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

CREA-CE

ART OBRA / SER
Nº CE20261833

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0497 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUBSTITUIÇÃO à CE20261828717

1. Responsável Técnico

MÁRCIO JOSÉ LIMA DE OLIVEIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0621499021**
Registro: **366538CE**

Empresa contratada: **INNOVE CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA LTDA ME**

Registro : **0010561838-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ**

CPF/CNPJ: **07.807.191/0001-47**

RUA PADRE ZACARIAS

Nº: **332**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **QUIXERÉ**

UF: **CE**

CEP: **62920000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R$ 600,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

COMUNIDADE AGUA FRIA

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **S B**

Cidade: **QUIXERÉ**

UF: **CE**

CEP: **62920000**

Data de Início: **09/02/2026**

Previsão de término: **31/12/2026**

Coordenadas Geográficas: **-5.053388, -38.004543**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ**

CPF/CNPJ: **07.807.191/0001-47**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA SEDE QUIXERE A COMUNIDADE AGUA FRIA NO MUNICIPIO DE QUIXERE - CE

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

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado de forma digital por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2026.03.04 14:20:49 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

MÁRCIO JOSÉ LIMA DE OLIVEIRA - CPF: 080.409.683-05

ANTONIO JOAQUIM GONCALVES DE OLIVEIRA:23406038387

Assinado de forma digital por ANTONIO JOAQUIM GONCALVES DE OLIVEIRA:23406038387
Dados: 2026.03.04 14:17:55 -03'00'

_____, _____ de _____ de _____

Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ - CNPJ: 07.807.191/0001-47

9. Informações

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

10. Valor

Isento conforme Resolução 1067/2015

Registrada em: 04/03/2026

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: b89WY
Impresso em: 04/03/2026 às 14:08:58 por: , ip: 177.51.34.173

PREFEITURA DE QUIXERÉ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA	
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SEINFRA/ANP	2026/04	-	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0498 ASSINADO ELETRONICAMENTE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**								**R$ 43.526,96**
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	R$ 187,01	R$ 38,78	R$ 225,79	R$ 2.709,48
1.2	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	1.960,00	R$ 5,00	R$ 1,03	R$ 6,03	R$ 11.818,80
1.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	1.960,00	R$ 5,00	R$ 1,03	R$ 6,03	R$ 11.818,80
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.676,69	R$ 347,74	R$ 2.024,43	R$ 2.024,43
1.5	C0370	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	SEINFRA	UN	1,00	R$ 7.094,00	R$ 1.471,29	R$ 8.565,29	R$ 8.565,29
1.6	C0369	BARRACÃO ABERTO	SEINFRA	M2	36,00	R$ 151,62	R$ 31,44	R$ 183,06	R$ 6.590,16
2	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**								**R$ 202.083,00**
2.1	COMPS - ADM01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Composições Próprias	%	100,00	R$ 1.673,71	R$ 347,12	R$ 2.020,83	R$ 202.083,00
3	**MOVIMENTO DE TERRA**								**R$ 1.404.298,07**
3.1	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	SEINFRA	M2	21.878,08	R$ 0,28	R$ 0,05	R$ 0,33	R$ 7.219,76
3.2	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	SEINFRA	M3	96,82	R$ 10,36	R$ 2,14	R$ 12,50	R$ 1.210,25
3.3	C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	SEINFRA	M3	271,77	R$ 11,59	R$ 2,40	R$ 13,99	R$ 3.802,06
3.4	C3167	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 2001 A 3000M	SEINFRA	M3	526,96	R$ 18,95	R$ 3,93	R$ 22,88	R$ 12.056,84
3.5	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	SEINFRA	M3	29.199,70	R$ 6,56	R$ 1,36	R$ 7,92	R$ 231.261,62
3.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) (Emprestimo - E01) - DMT: 15,22	SEINFRA	T	54.953,83	R$ 15,01	R$ 3,11	R$ 18,12	R$ 995.763,39
3.7	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	SEINFRA	M3	25.079,37	R$ 5,06	R$ 1,04	R$ 6,10	R$ 152.984,15
4	**PAVIMENTAÇÃO**								**R$ 3.556.082,68**
4.1	**PREPARAÇÃO DO SUBLEITO**								**R$ 178.381,84**
4.1.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	M2	49.827,33	R$ 2,97	R$ 0,61	R$ 3,58	R$ 178.381,84
4.2	**SUB BASE**								**R$ 618.124,96**

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PREFEITURA DE QUIXERÉ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA	
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,51%
SEINFRA/ANP	2026/04	-	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0499 ASSINADO ELETRONICAMENTE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
4.2.1	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	7.289,50	R$ 28,64	R$ 5,93	R$ 34,57	R$ 251.998,01
4.2.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) (sub-base: J-01 - pista) - DMT: 17,20	SEINFRA	T	13.718,84	R$ 16,80	R$ 3,48	R$ 20,28	R$ 278.218,07
4.2.3	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	46.512,64	R$ 1,57	R$ 0,32	R$ 1,89	R$ 87.908,88
4.3	**BASE**								**R$ 2.138.347,90**
4.3.1	C3136	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	10.023,44	R$ 94,59	R$ 19,61	R$ 114,20	R$ 1.144.676,84
4.3.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) (solo p/ mistura solo-brita: J-01 - usina) - DMT: 15,00	SEINFRA	T	9.309,78	R$ 14,82	R$ 3,07	R$ 17,89	R$ 166.551,96
4.3.3	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,70X + 1,32) (brita p/ mistura solo-brita: P-01 - usina) - DMT: 36,45	SEINFRA	T	6.815,95	R$ 26,83	R$ 5,56	R$ 32,39	R$ 220.768,62
4.3.4	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (mistura solo-brita: usina - pista) - DMT: 2,40	SEINFRA	T	16.125,73	R$ 4,34	R$ 0,90	R$ 5,24	R$ 84.498,82
4.3.5	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	38.286,64	R$ 0,51	R$ 0,10	R$ 0,61	R$ 23.354,85
4.3.6	C3241	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	38.286,64	R$ 9,82	R$ 2,03	R$ 11,85	R$ 453.696,68
		TRANSPORTES - NÃO BETUMINOSOS							
4.3.7	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 1,05X + 5,27) (canteiro - pista) - DMT: 2,40	SEINFRA	T	1.072,03	R$ 7,79	R$ 1,61	R$ 9,40	R$ 10.077,08
4.3.8	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,70X + 1,32) (brita p/ TSD: P01 - canteiro) - DMT: 36,45	SEINFRA	T	1.072,03	R$ 26,83	R$ 5,56	R$ 32,39	R$ 34.723,05
4.4	**AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO**								**R$ 621.227,98**
4.4.1	I13318	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DEIMPRIMAÇÃO - BDI = 15,00	SEINFRA/ANP	T	57,43	R$ 2.613,84	R$ 392,07	R$ 3.005,91	R$ 172.629,41
4.4.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C - BDI = 15,00	SEINFRA/ANP	T	99,55	R$ 2.963,30	R$ 444,49	R$ 3.407,79	R$ 339.245,49
4.4.3	I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - BDI = 15,00	SEINFRA/ANP	T	19,14	R$ 3.618,83	R$ 542,82	R$ 4.161,65	R$ 79.653,98
4.4.4	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44) - (IMPRIMAÇÃO) - BDI = 15,00 - DMT: 160,00	SEINFRA	T	57,43	R$ 146,64	R$ 21,99	R$ 168,63	R$ 9.684,42
4.4.5	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44) - RR-2C - BDI = 15,00 - DMT: 160,00	SEINFRA	T	99,55	R$ 146,64	R$ 21,99	R$ 168,63	R$ 16.787,11
4.4.6	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44) - (RR-1C) - (Aplicação de banho) - BDI = 15,00 - DMT: 160,00	SEINFRA	T	19,14	R$ 146,64	R$ 21,99	R$ 168,63	R$ 3.227,57
5	**DRENAGEM**								**R$ 153.335,00**

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PREFEITURA DE QUIXERÉ

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA	
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SEINFRA/ANP	2026/04	-	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0500 ASSINADO ELETRONICAMENTE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
5.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	3.780,00	R$ 30,48	R$ 6,32	R$ 36,80	R$ 139.104,00
5.2	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	SEINFRA	M	30,00	R$ 203,17	R$ 42,13	R$ 245,30	R$ 7.359,00
5.3	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	SEINFRA	UN	20,00	R$ 284,58	R$ 59,02	R$ 343,60	R$ 6.872,00
6	**SINALIZAÇÃO**								**R$ 100.797,53**
6.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	M2	2.507,87	R$ 16,22	R$ 3,36	R$ 19,58	R$ 49.104,09
6.2	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	21,21	R$ 766,44	R$ 158,95	R$ 925,39	R$ 19.627,52
6.3	C3117	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	UN	684,00	R$ 25,29	R$ 5,24	R$ 30,53	R$ 20.882,52
6.4	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	UN	342,00	R$ 27,09	R$ 5,61	R$ 32,70	R$ 11.183,40
7	**PROTEÇÃO AMBIENTAL**								**R$ 26.935,13**
7.1	C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	SEINFRA	M3	3.341,83	R$ 4,44	R$ 0,92	R$ 5,36	R$ 17.912,20
7.2	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES	SEINFRA	M2	33.418,27	R$ 0,23	R$ 0,04	R$ 0,27	R$ 9.022,93

VALOR BDI TOTAL: **R$ 914.998,90**

VALOR ORÇAMENTO: **R$ 4.572.059,47**

VALOR TOTAL: **R$ 5.487.058,37**

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PREFEITURA DE QUIXERÉ

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FR
EXTENSÃO: 5,47 kM
TRECHO: SEDE - AGUA FRIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0501 ASSINADO ELETRONICAMENTE

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS

Trecho: Agua Fria **QUIXERÉ** **Extensão:5,47km**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE	LARGURA	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	PESO	DMT	TAXA DE APLICAÇÃO	DENS.	UN.	QUANT.
1		**SERVIÇOS PRELIMINARES / FINAIS**											
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA		4,00	3,00							M2	12,00
1.2	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS											
		DISTANCIA DE QUIXERE - CE A FORTALEZA - CE										KM	1.960,00
		Escavadeira hidráulica	1,00						196,00				196,00
		Motoniveladora	1,00						196,00				196,00
		Caminhão pipa	1,00						196,00				196,00
		Compactador liso Tandem autopropelido	1,00						196,00				196,00
		Compactador liso vibratório autopropelido	1,00						196,00				196,00
		Compactador pé-de-carneiro vibratório autopropelido	1,00						196,00				196,00
		Compactador de pneus autopropelido	1,00						196,00				196,00
		Trator de esteiras com lâminas e escarificador	1,00						196,00				196,00
		Caminhão espargidor	1,00						196,00				196,00
		Trator de pneus	1,00						196,00				196,00
1.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS											
		DISTANCIA DE QUIXERE - CE A FORTALEZA - CE										KM	1.960,00
		Escavadeira hidráulica	1,00						196,00				196,00
		Motoniveladora	1,00						196,00				196,00
		Caminhão pipa	1,00						196,00				196,00
		Compactador liso Tandem autopropelido	1,00						196,00				196,00
		Compactador liso vibratório autopropelido	1,00						196,00				196,00
		Compactador pé-de-carneiro vibratório autopropelido	1,00						196,00				196,00
		Compactador de pneus autopropelido	1,00						196,00				196,00
		Trator de esteiras com lâminas e escarificador	1,00						196,00				196,00
		Caminhão espargidor	1,00						196,00				196,00
		Trator de pneus	1,00						196,00				196,00
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA										UN	1,00
1.5	C0370	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1										UN	1,00
1.6	C0369	BARRACÃO ABERTO		6,00	6,00							M2	36,00
2		**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**											
2.1	COMPS - ADM01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL										%	100,00

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.04.28 22:35:00-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PREFEITURA DE QUIXERÉ

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FR
EXTENSÃO: 5,47 kM
TRECHO: SEDE - AGUA FRIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0502 ASSINADO ELETRONICAMENTE

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS

Trecho: Agua Fria **QUIXERÉ** **Extensão:5,47km**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE	LARGURA	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	PESO	DMT	TAXA DE APLICAÇÃO	DENS.	UN.	QUANT.
3		**MOVIMENTO DE TERRA**											
3.1	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA											
		0 + 0,00 273 + 9,52	5469,52	4,00		21.878,08						M2	21.878,08
3.2	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item V - Projeto de Terraplenagem.									M3	96,82
3.3	C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item V - Projeto de Terraplenagem.									M3	271,77
3.4	C3167	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 2001 A 3000M	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item V - Projeto de Terraplenagem.									M3	526,96
3.5	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item V - Projeto de Terraplenagem.									M3	29.199,70
3.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32)											
		X(DMT)=15,22km (Emprestimo - E01)					29.199,70	54.953,83			1,882	T	54.953,83
3.7	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item V - Projeto de Terraplenagem.									M3	25.079,37
4		**PAVIMENTAÇÃO**											
4.1		**PREPARAÇÃO DO SUBLEITO**											
4.1.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO										M2	49.827,33
		0 + 0,00 273 + 9,52	5469,52	9,11		49.827,33						M2	49.827,33
4.2		**SUB BASE**											
4.2.1	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)										M3	7.289,50
		0 + 0,00 273 + 9,52	5469,52	8,885	0,15	48.596,69	7.289,50					M3	7.289,50
4.2.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32)											
		X(DMT)=17.20km (sub-base: J-01 - pista)					7.289,50	13.718,84	17,2		1,882	T	13.718,84
4.2.3	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA										M3	46.512,64

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.04.28 22:35:00-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PREFEITURA DE QUIXERÉ

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FR
EXTENSÃO: 5,47 kM
TRECHO: SEDE - AGUA FRIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0503 ASSINADO ELETRONICAMENTE

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS

Trecho: Agua Fria **QUIXERÉ** **Extensão:5,47km**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE	LARGURA	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	PESO	DMT	TAXA DE APLICAÇÃO	DENS.	UN.	QUANT.
		Empréstimo E-01 (Volume detalhado no Quadro de Movimento de Terra)					29.199,70					M3	29.199,70
		Jazida Sub-Base/Base J-01					17.312,95					M3	17.312,95
4.3		**BASE**											
4.3.1	C3136	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)										M3	10.023,44
		0 + 0,00 273 + 9,52	5469,52	8,330	0,22	45.561,10	10.023,44					M3	10.023,44
4.3.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32)											
		X(DMT)=15,00km (solo p/ mistura solo-brita: J-01 - usina)					3.885,06	6.014,07		0,60	1,548	T	9.309,78
4.3.3	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,70X + 1,32)											
		X(DMT)=36,45km (brita p/ mistura solo-brita: P-01 - usina)					2.358,46	4.009,38		0,40	1,700	T	6.815,95
4.3.4	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32)											
		X(DMT)=2,40km (mistura solo-brita: usina - pista)					10.023,44	16.125,73				T	16.125,73
4.3.5	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)										M2	38.286,64
		0 + 0,00 273 + 9,52	5469,52	7,000		38.286,64						M2	38.286,64
4.3.6	C3241	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP)										M2	38.286,64
		0 + 0,00 273 + 9,52	5469,52	7,000		38.286,64						M2	38.286,64
TRANSPORTES - NÃO BETUMINOSOS													
4.3.7	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 1,05X + 5,27)											
		X(DMT)=2,40km (canteiro - pista)				38.286,64	692,52	1.072,03		0,028	1,548	T	1.072,03
4.3.8	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,70X + 1,32)											
		X(DMT)=36,45km (brita p/ TSD: P01 - canteiro)				38.286,64	692,52	1.072,03		0,028	1,548	T	1.072,03
4.4		**AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO**											
4.4.1	I13318	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO - (BDI = 15,00%)										T	57,43

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.04.28 22:35:00-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PREFEITURA DE QUIXERÉ

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FR
EXTENSÃO: 5,47 kM
TRECHO: SEDE - AGUA FRIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0504 ASSINADO ELETRONICAMENTE

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS

Trecho: Agua Fria **QUIXERÉ** **Extensão:5,47km**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE	LARGURA	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	PESO	DMT	TAXA DE APLICAÇÃO	DENS.	UN.	QUANT.
		0 + 0,00 273 + 9,52	5469,52	7,00		38.286,64		57,43		0,00150		T	57,43
4.4.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C - (BDI = 15,00%)										T	99,55
		0 + 0,00 273 + 9,52	5469,52	7,00		38.286,64		99,55		0,0026		T	99,55
4.4.3	I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - (BDI = 15,00%) - (Aplicação de banho)										T	19,14
		0 + 0,00 273 + 9,52	5469,52	7,00		38.286,64		19,14		0,0005		T	19,14
4.4.4	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)											
		X(DMT)=160,00km (IMPRIMAÇÃO)						57,43				T	57,43
4.4.5	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)											
		X(DMT)=160,00km (RR-2C)						99,55				T	99,55
4.4.6	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)											
		X(DMT)=160,00km (RR-1C) - (Aplicação de banho)						19,14				T	19,14
5		**DRENAGEM**											
5.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item VII - Projeto de Drenagem									M	3.780,00
5.2	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item VII - Projeto de Drenagem									M	30,00
5.3	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item VII - Projeto de Drenagem									UN	20,00
6		**SINALIZAÇÃO**											
6.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, item IX - Projeto de Sinalização.									M2	2.507,87
6.2	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, item IX - Projeto de Sinalização.									M2	21,21
6.3	C3117	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, item IX - Projeto de Sinalização.									UN	684,00
6.4	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, item IX - Projeto de Sinalização.									UN	342,00
7		**PROTEÇÃO AMBIENTAL**											

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.04.28 22:35:00-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PREFEITURA DE QUIXERÉ

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FR
EXTENSÃO: 5,47 kM
TRECHO: SEDE - AGUA FRIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0505 ASSINADO ELETRONICAMENTE

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS

Trecho: Agua Fria **QUIXERÉ** **Extensão:5,47km**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE	LARGURA	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	PESO	DMT	TAXA DE APLICAÇÃO	DENS.	UN.	QUANT.
7.1	C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)										M3	3.341,83
		Empréstimo E-01			0,10	14.599,85	1.459,98					M3	1.459,98
		Jazida Sub-Base/Base J-01			0,10	18.818,42	1.881,84					M3	1.881,84
7.2	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES										M2	33.418,27
		Empréstimo E-01			2,00	14.599,85	29.199,70					M2	14.599,85
		Jazida Sub-Base/Base J-01			0,92	18.818,42	17.312,95					M2	18.818,42

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.04.28 22:35:00-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

PREFEITURA DE QUIXERÉ

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA	
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	
SEINFRA/ANP	2026/04	-	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0506 ASSINADO ELETRONICAMENTE

C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R$ 39,0300	R$ 39,8106
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	R$ 31,8800	R$ 31,8800
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R$ 16,0900	R$ 72,4050
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R$ 15,9900	R$ 2,3985
					TOTAL Material:	R$ 146,4941

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 20,2600	R$ 40,5200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 40,5200

VALOR:	**187,01**
VALOR UNITÁRIO:	**187,01**
VALOR BDI (20.74%):	**38,78**
VALOR COM BDI:	**225,79**
TOTAL GERAL:	**2.709,48**

C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	R$ 400,3973	R$ 5,0050
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 5,0050

VALOR:	**5,00**
VALOR UNITÁRIO:	**5,00**
VALOR BDI (20.74%):	**1,03**
VALOR COM BDI:	**6,03**
TOTAL GERAL:	**11.818,80**

C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	R$ 400,3973	R$ 5,0050
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 5,0050

VALOR:	**5,00**
VALOR UNITÁRIO:	**5,00**
VALOR BDI (20.74%):	**1,03**
VALOR COM BDI:	**6,03**
TOTAL GERAL:	**11.818,80**

C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 81,8600	R$ 81,8600
I0355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	60,00000000	R$ 9,3300	R$ 559,8000
I0840	CONECTOR SPLIT-BOLT P/CABO 10MM2	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 6,0200	R$ 24,0800

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I0952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 4,1400	R$ 8,2800
I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	M	6,00000000	R$ 7,1400	R$ 42,8400
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 53,2800	R$ 53,2800
I1406	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 1,6500	R$ 3,3000
I2383	NOFUSE DE 70 A.	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 29,1500	R$ 29,1500
I2405	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (150/9), RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 601,7000	R$ 601,7000
I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 272,4000	R$ 272,4000
					TOTAL Material:	R$ 1.676,6900

VALOR:	**1.676,69**
VALOR UNITÁRIO:	**1.676,69**
VALOR BDI (20.74%):	**347,74**
VALOR COM BDI:	**2.024,43**
TOTAL GERAL:	**2.024,43**

C0370 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 223,0000	R$ 223,0000
I0197	BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	15,00000000	R$ 6,8900	R$ 103,3500
I0400	CADEADO MEDIO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 28,4900	R$ 28,4900
I0414	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 81,5300	R$ 81,5300
I0435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 38,2700	R$ 38,2700
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	43,00000000	R$ 35,9500	R$ 1.545,8500
I0796	CHUVEIRO PLASTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 7,2200	R$ 7,2200
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 11,0900	R$ 11,0900
I2311	DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	6,00000000	R$ 12,1400	R$ 72,8400
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 4,5700	R$ 13,7100
I1092	ENGATE DE PVC	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 8,1500	R$ 8,1500
I2331	FECHADURA DE SOBREPOR	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 53,1200	R$ 106,2400
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	64,00000000	R$ 1,7400	R$ 111,3600
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 11,2800	R$ 33,8400
I2373	LÂMPADA INCANDECENTE DE 100W	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 3,8900	R$ 11,6700
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 100,9600	R$ 100,9600
I2379	MINI POSTE F.G. 1 1/14" C/2.00M E REX MONOFASICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 67,4600	R$ 67,4600
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	26,00000000	R$ 22,1100	R$ 574,8600
I2408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	SEINFRA	KG	2,00000000	R$ 17,2300	R$ 34,4600
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 47,0400	R$ 47,0400
I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4')	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 34,4300	R$ 34,4300
I2416	REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 23,1300	R$ 23,1300
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	16,28000000	R$ 1,7200	R$ 28,0016
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	2,70000000	R$ 36,6400	R$ 98,9280
I2433	TARGETA DE FERRO 2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 5,8700	R$ 17,6100
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	UN	10,50000000	R$ 25,0600	R$ 263,1300
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 16,7600	R$ 33,5200

I2447	TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 17,9900	R$ 17,9900
I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 15,8200	R$ 47,4600
I2458	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 6,9100	R$ 20,7300
I2457	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 10,7500	R$ 32,2500
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	SEINFRA	M	6,00000000	R$ 4,3300	R$ 25,9800
					TOTAL Material:	R$ 3.864,5496

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	32,00000000	R$ 26,8600	R$ 859,5200
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 26,8600	R$ 214,8800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	40,00000000	R$ 20,2600	R$ 810,4000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1.884,8000

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,32400000	R$ 520,8900	R$ 168,7684
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	SEINFRA	M2	21,16000000	R$ 55,5700	R$ 1.175,8612
					TOTAL Serviço:	R$ 1.344,6296

VALOR:	**7.094,00**
VALOR UNITÁRIO:	**7.094,00**
VALOR BDI (20.74%):	**1.471,29**
VALOR COM BDI:	**8.565,29**
TOTAL GERAL:	**8.565,29**

C0369 BARRACÃO ABERTO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0197	BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	0,63250000	R$ 6,8900	R$ 4,3579
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	0,10260000	R$ 11,0900	R$ 1,1378
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	0,10260000	R$ 4,5700	R$ 0,4689
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	3,21000000	R$ 1,7400	R$ 5,5854
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	UN	0,06840000	R$ 11,2800	R$ 0,7716
I2373	LÂMPADA INCANDECENTE DE 100W	SEINFRA	UN	0,10260000	R$ 3,8900	R$ 0,3991
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	1,70940000	R$ 22,1100	R$ 37,7948
I2408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	SEINFRA	KG	0,10260000	R$ 17,2300	R$ 1,7678
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,10260000	R$ 36,6400	R$ 3,7593
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	UN	0,68380000	R$ 25,0600	R$ 17,1360
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	UN	0,20460000	R$ 16,7600	R$ 3,4291
					TOTAL Material:	R$ 76,6077

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,02570000	R$ 26,8600	R$ 27,5503
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,51280000	R$ 26,8600	R$ 13,7738
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,28210000	R$ 20,2600	R$ 25,9753
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 67,2994

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,01480000	R$ 520,8900	R$ 7,7092

TOTAL Serviço:	R$ 7,7092

VALOR:	**151,62**
VALOR UNITÁRIO:	**151,62**
VALOR BDI (20.74%):	**31,44**
VALOR COM BDI:	**183,06**
TOTAL GERAL:	**6.590,16**

COMPS - ADM01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL (%)

COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS)		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	SEINFRA	UNxMÊS	0,40000000	R$ 2.850,00	R$ 1.140,00
I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	SEINFRA	UNxMÊS	0,40000000	R$ 2.800,00	R$ 1.120,00
I8614	TELEFONE MÓVEL	SEINFRA	UNxMÊS	0,40000000	R$ 230,00	R$ 92,00
I8606	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	SEINFRA	UNxMÊS	0,40000000	R$ 6.745,98	R$ 2.698,39
				TOTAL COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS):		R$ 5.050,39

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8598	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 3.702,42	R$ 925,60
I8596	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 3.701,73	R$ 925,43
I8595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 3.702,42	R$ 925,60
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS	SEINFRA	MÊS	0,40000000	R$ 6.963,71	R$ 2.785,48
I8583	ENGENHEIRO PLENO	SEINFRA	MÊS	0,27000000	R$ 25.381,61	R$ 6.853,03
I8594	LABORATORISTA	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 6.233,01	R$ 1.558,25
I8592	TOPOGRAFO	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 7.590,57	R$ 1.897,64
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15.871,03

VALOR:	**1.673,71**
VALOR UNITÁRIO:	**1.673,71**
TOTAL PARA 8 MESES:	**167.371,36**
FRAÇÃO DE 100%:	**1.673,71**
VALOR BDI (20.74%):	**347,12**
VALOR COM BDI:	**2.020,83**
TOTAL GERAL:	**202.083,00**

C3161 DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 96,8331	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00088183	R$ 281,2220	R$ 0,2480
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,2480

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00176367	R$ 20,2600	R$ 0,0357
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,0357

VALOR:	**0,28**
VALOR UNITÁRIO:	**0,28**

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR BDI (20.74%):	**0,05**
VALOR COM BDI:	**0,33**
TOTAL GERAL:	**7.219,76**

C3182 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00274510	R$ 71,8161	R$ 0,1971
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,01686275	R$ 213,3772	R$ 3,5981
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00019608	R$ 109,9868	R$ 0,0216
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	R$ 331,6739	R$ 3,1867
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 96,8331	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	R$ 281,2220	R$ 2,7571
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,7606

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941176	R$ 20,2600	R$ 0,5959
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,5959

VALOR:	**10,36**
VALOR UNITÁRIO:	**10,36**
VALOR BDI (20.74%):	**2,14**
VALOR COM BDI:	**12,50**
TOTAL GERAL:	**1.210,25**

C3178 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00882353	R$ 71,8161	R$ 0,6337
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,02058824	R$ 213,3772	R$ 4,3931
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00019608	R$ 109,9868	R$ 0,0216
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	R$ 331,6739	R$ 3,1867
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 96,8331	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	R$ 281,2220	R$ 2,7571
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 10,9922

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941176	R$ 20,2600	R$ 0,5959
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,5959

VALOR:	**11,59**
VALOR UNITÁRIO:	**11,59**
VALOR BDI (20.74%):	**2,40**
VALOR COM BDI:	**13,99**
TOTAL GERAL:	**3.802,06**

C3167 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 2001 A 3000M (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00117647	R$ 71,8161	R$ 0,0845

I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,05764706	R$ 213,3772	R$ 12,3006
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00019608	R$ 109,9868	R$ 0,0216
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	R$ 331,6739	R$ 3,1867
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 96,8331	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	R$ 281,2220	R$ 2,7571
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 18,3505

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941176	R$ 20,2600	R$ 0,5959
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,5959

VALOR:	**18,95**
VALOR UNITÁRIO:	**18,95**
VALOR BDI (20.74%):	**3,93**
VALOR COM BDI:	**22,88**
TOTAL GERAL:	**12.056,84**

C3208 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00019608	R$ 109,9868	R$ 0,0216
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	R$ 331,6739	R$ 3,1867
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 96,8331	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	R$ 281,2220	R$ 2,7571
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 5,9654

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941176	R$ 20,2600	R$ 0,5959
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,5959

VALOR:	**6,56**
VALOR UNITÁRIO:	**6,56**
VALOR BDI (20.74%):	**1,36**
VALOR COM BDI:	**7,92**
TOTAL GERAL:	**231.261,62**

C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) (Emprestimo - E01) (T)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 71,8161	R$ 0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 213,3772	R$ 0,0000
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,0000

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	1,31720000	R$ 1,0000	R$ 1,3172
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,90360000	R$ 1,0000	R$ 0,9036
					TOTAL Geral:	R$ 2,2208

FÓRMULA:	Y = 0,90X + 1,32
DMT:	R$ 15,22

VALOR:	**15,01**
VALOR UNITÁRIO:	**15,01**
VALOR BDI (20.74%):	**3,11**
VALOR COM BDI:	**18,12**
TOTAL GERAL:	**995.763,39**

C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 73,4441	R$ 0,0000
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	R$ 216,8311	R$ 1,9274
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00182222	R$ 85,3841	R$ 0,1556
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00262222	R$ 232,0866	R$ 0,6086
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	R$ 4,8946	R$ 0,0037
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	R$ 6,8842	R$ 0,0254
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 126,2282	R$ 0,0000
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	R$ 312,0711	R$ 1,3870
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	R$ 39,6218	R$ 0,0299
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	R$ 127,1449	R$ 0,4690
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 4,6066

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02222222	R$ 20,2600	R$ 0,4502
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,4502

VALOR:	**5,06**
VALOR UNITÁRIO:	**5,06**
VALOR BDI (20.74%):	**1,04**
VALOR COM BDI:	**6,10**
TOTAL GERAL:	**152.984,15**

C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00112821	R$ 73,4441	R$ 0,0829
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	R$ 216,8311	R$ 0,8673
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00220513	R$ 97,9640	R$ 0,2160
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00035897	R$ 249,8640	R$ 0,0897
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00169231	R$ 85,3841	R$ 0,1445
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00087179	R$ 232,0866	R$ 0,2023
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	R$ 4,8946	R$ 0,0019
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	R$ 6,8842	R$ 0,0150
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 126,2282	R$ 0,0000
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00256410	R$ 312,0711	R$ 0,8002
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	R$ 39,6218	R$ 0,0152
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	R$ 127,1449	R$ 0,2771
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 2,7121

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01282051	R$ 20,2600	R$ 0,2597
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,2597

VALOR:	**2,97**
VALOR UNITÁRIO:	**2,97**
VALOR BDI (20.74%):	**0,61**
VALOR COM BDI:	**3,58**
TOTAL GERAL:	**178.381,84**

C3217 ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP) (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,01037037	R$ 73,4441	R$ 0,7616
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,02666667	R$ 216,8311	R$ 5,7822
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,01666667	R$ 97,9640	R$ 1,6327
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00185185	R$ 249,8640	R$ 0,4627
I0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,01500000	R$ 84,0245	R$ 1,2604
I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00351852	R$ 229,4006	R$ 0,8072
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00259259	R$ 4,8946	R$ 0,0127
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01592593	R$ 6,8842	R$ 0,1096
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 126,2282	R$ 0,0000
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,01851852	R$ 312,0711	R$ 5,7791
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00259259	R$ 39,6218	R$ 0,1027
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,01592593	R$ 127,1449	R$ 2,0249
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 18,7358

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,09259259	R$ 20,2600	R$ 1,8759
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,8759

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 0,4300	R$ 0,4300
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,40000000	R$ 4,9000	R$ 6,8600
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,20000000	R$ 3,7400	R$ 0,7480
					TOTAL Serviço:	R$ 8,0380

VALOR:	**28,64**
VALOR UNITÁRIO:	**28,64**
VALOR BDI (20.74%):	**5,93**
VALOR COM BDI:	**34,57**
TOTAL GERAL:	**251.998,01**

C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) (sub-base: J-01 - pista) (T)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 71,8161	R$ 0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 213,3772	R$ 0,0000
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,0000

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	1,31720000	R$ 1,0000	R$ 1,3172
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,90360000	R$ 1,0000	R$ 0,9036
					TOTAL Geral:	R$ 2,2208

FÓRMULA:	Y = 0,90X + 1,32
DMT:	R$ 17,20
VALOR:	**16,80**
VALOR UNITÁRIO:	**16,80**
VALOR BDI (20.74%):	**3,48**
VALOR COM BDI:	**20,28**
TOTAL GERAL:	**278.218,07**

C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,00000000	R$ 1,5700	R$ 1,5700
					TOTAL Material:	R$ 1,5700

VALOR:	**1,57**
VALOR UNITÁRIO:	**1,57**
VALOR BDI (20.74%):	**0,32**
VALOR COM BDI:	**1,89**
TOTAL GERAL:	**87.908,88**

C3136 BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP) (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00666667	R$ 73,4441	R$ 0,4896
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00666667	R$ 216,8311	R$ 1,4455
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,01146667	R$ 97,9640	R$ 1,1233
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00186667	R$ 249,8640	R$ 0,4664
I0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,00866667	R$ 84,0245	R$ 0,7282
I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00466667	R$ 229,4006	R$ 1,0705
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00413333	R$ 126,2282	R$ 0,5217
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00920000	R$ 312,0711	R$ 2,8711
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 8,7163

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 20,2600	R$ 0,8104
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,8104

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3139	BRITA PRODUZIDA PARA BASES	SEINFRA	M3	0,61400000	R$ 96,3400	R$ 59,1528
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA	M2	0,60000000	R$ 0,4300	R$ 0,2580
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,86000000	R$ 4,9000	R$ 4,2140
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 3,7400	R$ 0,4488
C3244	USINAGEM DE MISTURAS DE AGREGADOS	SEINFRA	M3	1,10000000	R$ 19,0900	R$ 20,9990
					TOTAL Serviço:	R$ 85,0726

VALOR:	**94,59**
VALOR UNITÁRIO:	**94,59**
VALOR BDI (20.74%):	**19,61**
VALOR COM BDI:	**114,20**
TOTAL GERAL:	**1.144.676,84**

C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) (solo p/ mistura solo-brita: J-01 - usina) (T)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 71,8161	R$ 0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 213,3772	R$ 0,0000
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,0000

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	1,31720000	R$ 1,0000	R$ 1,3172
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,90360000	R$ 1,0000	R$ 0,9036
					TOTAL Geral:	R$ 2,2208

FÓRMULA:	Y = 0,90X + 1,32
DMT:	R$ 15,00
VALOR:	**14,82**
VALOR UNITÁRIO:	**14,82**
VALOR BDI (20.74%):	**3,07**
VALOR COM BDI:	**17,89**
TOTAL GERAL:	**166.551,96**

C4161 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,70X + 1,32) (brita p/ mistura solo-brita: P-01 - usina) (T)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 71,8161	R$ 0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 213,3772	R$ 0,0000
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,0000

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	1,31720000	R$ 1,0000	R$ 1,3172
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,70340000	R$ 1,0000	R$ 0,7034
					TOTAL Geral:	R$ 2,0206

FÓRMULA:	Y = 0,70X + 1,32
DMT:	R$ 36,45
VALOR:	**26,83**
VALOR UNITÁRIO:	**26,83**
VALOR BDI (20.74%):	**5,56**
VALOR COM BDI:	**32,39**
TOTAL GERAL:	**255.491,67**

C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (mistura solo-brita: usina - pista) (T)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 71,8161	R$ 0,0000

I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 213,3772	R$ 0,0000
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,0000

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	1,31720000	R$ 1,0000	R$ 1,3172
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	1,26450000	R$ 1,0000	R$ 1,2645
					TOTAL Geral:	R$ 2,5817

FÓRMULA:	Y = 1,26X + 1,32
DMT:	R$ 2,40
VALOR:	**4,34**
VALOR UNITÁRIO:	**4,34**
VALOR BDI (20.74%):	**0,90**
VALOR COM BDI:	**5,24**
TOTAL GERAL:	**84.498,82**

C3221 IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 114,0986	R$ 0,0000
I0694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00076923	R$ 285,5115	R$ 0,2196
I0661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 23,6427	R$ 0,0000
I0774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,00153846	R$ 34,6907	R$ 0,0534
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00032308	R$ 39,6218	R$ 0,0128
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00044615	R$ 127,1449	R$ 0,0567
I0672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00032308	R$ 9,0443	R$ 0,0029
I0785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00044615	R$ 12,5772	R$ 0,0056
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,3510

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00769231	R$ 20,2600	R$ 0,1558
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,1558

VALOR:	**0,51**
VALOR UNITÁRIO:	**0,51**
VALOR BDI (20.74%):	**0,10**
VALOR COM BDI:	**0,61**
TOTAL GERAL:	**23.354,85**

C3241 TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP) (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00366906	R$ 114,0986	R$ 0,4186
I0694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00352518	R$ 285,5115	R$ 1,0065
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00136691	R$ 97,9640	R$ 0,1339
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00582734	R$ 249,8640	R$ 1,4560
I0608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,00165468	R$ 61,7503	R$ 0,1022
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00553957	R$ 116,6595	R$ 0,6462
I0624	ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 8,4055	R$ 0,0000

I0738	ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHP)	SEINFRA	H	0,00719424	R$ 11,6889	R$ 0,0841
I0661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 23,6427	R$ 0,0000
I0774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,01438849	R$ 34,6907	R$ 0,4991
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00697842	R$ 39,6218	R$ 0,2765
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00021583	R$ 127,1449	R$ 0,0274
I0672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00697842	R$ 9,0443	R$ 0,0631
I0785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00021583	R$ 12,5772	R$ 0,0027
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 4,7163

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,08633094	R$ 20,2600	R$ 1,7491
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,7491

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3252	BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS	SEINFRA	M3	0,03000000	R$ 111,8300	R$ 3,3549
					TOTAL Serviço:	R$ 3,3549

VALOR:	**9,82**
VALOR UNITÁRIO:	**9,82**
VALOR BDI (20.74%):	**2,03**
VALOR COM BDI:	**11,85**
TOTAL GERAL:	**453.696,68**

C3312 TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 1,05X + 5,27) (canteiro - pista) (T)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 71,8161	R$ 0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 213,3772	R$ 0,0000
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,0000

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	5,26860000	R$ 1,0000	R$ 5,2686
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	1,05370000	R$ 1,0000	R$ 1,0537
					TOTAL Geral:	R$ 6,3223

FÓRMULA:	Y = 1,05X + 5,27
DMT:	R$ 2,40
VALOR:	**7,79**
VALOR UNITÁRIO:	**7,79**
VALOR BDI (20.74%):	**1,61**
VALOR COM BDI:	**9,40**
TOTAL GERAL:	**10.077,08**

I13318 EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DEIMPRIMAÇÃO (T)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I13318	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DEIMPRIMAÇÃO	SEINFRA/ANP	T	1,00000000	R$ 2.613,84	R$ 2.613,84
					TOTAL Geral:	R$ 2.613,84

VALOR:	**2.613,84**

VALOR UNITÁRIO:	**2.613,84**
VALOR BDI (15.00%):	**392,07**
VALOR COM BDI:	**3.005,91**
TOTAL GERAL:	**172.629,41**

I2569 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C (T)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	SEINFRA/ANP	T	1,00000000	R$ 2.963,30	R$ 2.963,30
					TOTAL Geral:	R$ 2.963,30

VALOR:	**2.963,30**
VALOR UNITÁRIO:	**2.963,30**
VALOR BDI (15.00%):	**444,49**
VALOR COM BDI:	**3.407,79**
TOTAL GERAL:	**339.245,49**

I2319 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C (T)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C	SEINFRA/ANP	T	1,00000000	R$ 3.618,83	R$ 3.618,83
					TOTAL Geral:	R$ 3.618,83

VALOR:	**3.618,83**
VALOR UNITÁRIO:	**3.618,83**
VALOR BDI (15.00%):	**542,82**
VALOR COM BDI:	**4.161,65**
TOTAL GERAL:	**79.653,98**

I0001 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44) - (IMPRIMAÇÃO) (T)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	55,44000000	R$ 1,0000	R$ 55,4400
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,57000000	R$ 1,0000	R$ 0,5700
					TOTAL Geral:	R$ 56,0100

FÓRMULA:	Y = 0,57X + 55,44
DMT:	R$ 160,00
VALOR:	**146,64**
VALOR UNITÁRIO:	**146,64**
VALOR BDI (15.00%):	**21,99**
VALOR COM BDI:	**168,63**
TOTAL GERAL:	**29.699,11**

C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 4,3900	R$ 4,3900
					TOTAL Material:	R$ 4,3900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,15000000	R$ 26,8600	R$ 4,0290
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 20,2600	R$ 5,0650
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 9,0940

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	R$ 5,8100	R$ 1,4525
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,03400000	R$ 428,1300	R$ 14,5564
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,03700000	R$ 4,9000	R$ 0,1813
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,01500000	R$ 53,6900	R$ 0,8054
					TOTAL Serviço:	R$ 16,9956

VALOR:	**30,48**
VALOR UNITÁRIO:	**30,48**
VALOR BDI (20.74%):	**6,32**
VALOR COM BDI:	**36,80**
TOTAL GERAL:	**139.104,00**

C3065 DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT (M)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	1,85000000	R$ 14,0400	R$ 25,9740
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	1,10000000	R$ 5,8100	R$ 6,3910
C3269	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,07700000	R$ 447,8100	R$ 34,4814
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,22000000	R$ 53,6900	R$ 11,8118
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	0,85000000	R$ 146,4700	R$ 124,4995
					TOTAL Serviço:	R$ 203,1577

VALOR:	**203,17**
VALOR UNITÁRIO:	**203,17**
VALOR BDI (20.74%):	**42,13**
VALOR COM BDI:	**245,30**
TOTAL GERAL:	**7.359,00**

C3110 SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA (UN)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,03000000	R$ 26,8600	R$ 0,8058
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,06000000	R$ 20,2600	R$ 1,2156
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2,0214

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,22000000	R$ 428,1300	R$ 94,1886
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,37100000	R$ 53,6900	R$ 19,9190
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	1,08000000	R$ 146,4700	R$ 158,1876
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	SEINFRA	M3	0,23100000	R$ 44,4600	R$ 10,2703
					TOTAL Serviço:	R$ 282,5655

VALOR:	**284,58**
VALOR UNITÁRIO:	**284,58**
VALOR BDI (20.74%):	**59,02**
VALOR COM BDI:	**343,60**
TOTAL GERAL:	**6.872,00**

C3219 FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 52,9166	R$ 0,0000
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,00714286	R$ 125,8582	R$ 0,8990
I0638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	R$ 113,1313	R$ 0,1616
I0752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00571429	R$ 222,9266	R$ 1,2739
I0673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	R$ 26,3797	R$ 0,0377
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00571429	R$ 80,1191	R$ 0,4578
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 2,8300

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	SEINFRA	KG	0,55000000	R$ 7,2800	R$ 4,0040
I2541	TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D`AGUA	SEINFRA	L	0,50000000	R$ 15,9900	R$ 7,9950
					TOTAL Material:	R$ 11,9990

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05714286	R$ 20,2600	R$ 1,1577
I2567	TECNICO PRE MARCADOR	SEINFRA	H	0,00714286	R$ 32,9900	R$ 0,2356
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,3933

VALOR:	**16,22**
VALOR UNITÁRIO:	**16,22**
VALOR BDI (20.74%):	**3,36**
VALOR COM BDI:	**19,58**
TOTAL GERAL:	**49.104,09**

C3353 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,90000000	R$ 66,2459	R$ 59,6213
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 175,2984	R$ 17,5298
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 77,1511

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 0,6000	R$ 1,2000
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 1,0400	R$ 3,1200
I2695	PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 577,5000	R$ 577,5000
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 22,1100	R$ 66,3300
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 10,4900	R$ 10,4900
					TOTAL Material:	R$ 658,6400

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 26,8600	R$ 2,6860

I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 20,2600	R$ 20,2600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 22,9460

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,01800000	R$ 428,1300	R$ 7,7063
					TOTAL Serviço:	R$ 7,7063

VALOR:	**766,44**
VALOR UNITÁRIO:	**766,44**
VALOR BDI (20.74%):	**158,95**
VALOR COM BDI:	**925,39**
TOTAL GERAL:	**19.627,52**

C3117 TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,02500000	R$ 125,8582	R$ 3,1465
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,1465

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2536	TACHAS MONODIRECIONAIS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 18,6400	R$ 18,6400
					TOTAL Material:	R$ 18,6400

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,02500000	R$ 26,8600	R$ 0,6715
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,14000000	R$ 20,2600	R$ 2,8364
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,5079

VALOR:	**25,29**
VALOR UNITÁRIO:	**25,29**
VALOR BDI (20.74%):	**5,24**
VALOR COM BDI:	**30,53**
TOTAL GERAL:	**20.882,52**

C4527 TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,02500000	R$ 125,8582	R$ 3,1465
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,1465

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8362	TACHAS BIDIRECIONAIS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 20,4400	R$ 20,4400
					TOTAL Material:	R$ 20,4400

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,02500000	R$ 26,8600	R$ 0,6715
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,14000000	R$ 20,2600	R$ 2,8364
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,5079

VALOR:	**27,09**
VALOR UNITÁRIO:	**27,09**

VALOR BDI (20.74%):	**5,61**
VALOR COM BDI:	**32,70**
TOTAL GERAL:	**11.183,40**

C3283 ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL) (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 96,8331	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,01298701	R$ 281,2220	R$ 3,6522
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,6522

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,03896104	R$ 20,2600	R$ 0,7894
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,7894

VALOR:	**4,44**
VALOR UNITÁRIO:	**4,44**
VALOR BDI (20.74%):	**0,92**
VALOR COM BDI:	**5,36**
TOTAL GERAL:	**17.912,20**

C3308 RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 96,8331	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00066667	R$ 281,2220	R$ 0,1875
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,1875

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00200000	R$ 20,2600	R$ 0,0405
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,0405

VALOR:	**0,23**
VALOR UNITÁRIO:	**0,23**
VALOR BDI (20.74%):	**0,04**
VALOR COM BDI:	**0,27**
TOTAL GERAL:	**9.022,93**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

PREFEITURA DE QUIXERÉ

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA	
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	
SEINFRA/ANP	2026/04	-	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0523 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COMPS - ADM01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL (%)

COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS)		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	SEINFRA	UNxMÊS	0,40000000	R$ 2.850,00	R$ 1.140,00
I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	SEINFRA	UNxMÊS	0,40000000	R$ 2.800,00	R$ 1.120,00
I8614	TELEFONE MÓVEL	SEINFRA	UNxMÊS	0,40000000	R$ 230,00	R$ 92,00
I8606	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	SEINFRA	UNxMÊS	0,40000000	R$ 6.745,98	R$ 2.698,39
					TOTAL COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS):	R$ 5.050,39

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8598	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 3.702,42	R$ 925,60
I8596	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 3.701,73	R$ 925,43
I8595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 3.702,42	R$ 925,60
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS	SEINFRA	MÊS	0,40000000	R$ 6.963,71	R$ 2.785,48
I8583	ENGENHEIRO PLENO	SEINFRA	MÊS	0,27000000	R$ 25.381,61	R$ 6.853,03
I8594	LABORATORISTA	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 6.233,01	R$ 1.558,25
I8592	TOPOGRAFO	SEINFRA	MÊS	0,25000000	R$ 7.590,57	R$ 1.897,64
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15.871,03

VALOR:	**1.673,71**
VALOR UNITÁRIO:	**1.673,71**
TOTAL PARA 8 MESES:	**167.371,36**
FRAÇÃO DE 100%:	**1.673,71**
VALOR BDI (20.74%):	**347,12**
VALOR COM BDI:	**2.020,83**
TOTAL GERAL:	**202.083,00**

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PREFEITURA DE QUIXERÉ

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA	
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,51%
SEINFRA/ANP	2026/04	-	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0524 ASSINADO ELETRONICAMENTE

ITEM	DESCRIÇÃO	%	VALOR (R$)	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4		MÊS 5		MÊS 6	
				%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,79	R$ 43.526,96	72,84	R$ 31.708,16										
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,68	R$ 202.083,00	8,57	R$ 17.318,51	17,36	R$ 35.081,60	14,70	R$ 29.706,20	13,46	R$ 27.200,37	15,77	R$ 31.868,48	14,04	R$ 28.372,45
3	MOVIMENTO DE TERRA	25,59	R$ 1.404.298,07	30,00	R$ 421.289,42	40,00	R$ 561.719,22	30,00	R$ 421.289,43						
4	PAVIMENTAÇÃO	64,81	R$ 3.556.082,68			10,00	R$ 355.608,26	10,00	R$ 355.608,26	20,00	R$ 711.216,53	20,00	R$ 711.216,53	20,00	R$ 711.216,53
5	DRENAGEM	2,79	R$ 153.335,00									80,00	R$ 122.668,00	20,00	R$ 30.667,00
6	SINALIZAÇÃO	1,84	R$ 100.797,53												
7	PROTEÇÃO AMBIENTAL	0,49	R$ 26.935,13												
			R$ 5.487.058,37	8,57	**R$ 470.316,09**	17,36	**R$ 952.409,08**	14,70	**R$ 806.603,89**	13,46	**R$ 738.416,90**	15,78	**R$ 865.753,01**	14,04	**R$ 770.255,98**
				8,57	**R$ 470.316,09**	25,93	**R$ 1.422.725,17**	40,63	**R$ 2.229.329,06**	54,09	**R$ 2.967.745,96**	69,86	**R$ 3.833.498,97**	83,90	**R$ 4.603.754,95**

ITEM	DESCRIÇÃO	%	VALOR (R$)	MÊS 7		MÊS 8		Total parcela	
				%	R$	%	R$	%	R$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,79	R$ 43.526,96			27,16	R$ 11.818,80	100,00	**R$ 43.526,96**
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,68	R$ 202.083,00	6,73	R$ 13.600,18	9,37	R$ 18.935,21	100,00	**R$ 202.083,00**
3	MOVIMENTO DE TERRA	25,59	R$ 1.404.298,07					100,00	**R$ 1.404.298,07**
4	PAVIMENTAÇÃO	64,81	R$ 3.556.082,68	10,00	R$ 355.608,26	10,00	R$ 355.608,31	100,00	**R$ 3.556.082,68**
5	DRENAGEM	2,79	R$ 153.335,00					100,00	**R$ 153.335,00**
6	SINALIZAÇÃO	1,84	R$ 100.797,53			100,00	R$ 100.797,53	100,00	**R$ 100.797,53**
7	PROTEÇÃO AMBIENTAL	0,49	R$ 26.935,13			100,00	R$ 26.935,13	100,00	**R$ 26.935,13**
			R$ 5.487.058,37	6,73	**R$ 369.208,44**	9,37	**R$ 514.094,98**		**R$ 5.487.058,37**
				90,63	**R$ 4.972.963,39**	100,00	**R$ 5.487.058,37**		

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PREFEITURA DE QUIXERÉ

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA	
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
SEINFRA/ANP	2026/04	-	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0525 ASSINADO ELETRONICAMENTE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C3136	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M3	10.023,44	R$ 114,20	**R$ 1.144.676,85**	**20,86%**	**20,86%**	A
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) (Emprestimo - E01)	SEINFRA	Serviço	T	54.953,83	R$ 18,12	**R$ 995.763,40**	**18,15%**	**39,01%**	A
C3241	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M2	38.286,64	R$ 11,85	**R$ 453.696,68**	**8,27%**	**47,28%**	A
I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	SEINFRA/A	Geral	T	99,55	R$ 3.407,79	**R$ 339.245,49**	**6,18%**	**53,46%**	B
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) (sub-base: J-01 - pista)	SEINFRA	Serviço	T	13.718,84	R$ 20,28	**R$ 278.218,08**	**5,07%**	**58,53%**	B
C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M3	7.289,50	R$ 34,57	**R$ 251.998,02**	**4,59%**	**63,12%**	B
C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	SEINFRA	Serviço	M3	29.199,70	R$ 7,92	**R$ 231.261,62**	**4,21%**	**67,34%**	B
C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,70X + 1,32) (brita p/ mistura solo-brita: P-01 - usina)	SEINFRA	Serviço	T	6.815,95	R$ 32,39	**R$ 220.768,62**	**4,02%**	**71,36%**	B
COMPS - ADM01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Composiçõe	Serviço	%	100,00	R$ 2.020,83	**R$ 202.083,00**	**3,68%**	**75,04%**	B
C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	Serviço	M2	49.827,33	R$ 3,58	**R$ 178.381,84**	**3,25%**	**78,30%**	B
I13318	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DEIMPRIMAÇÃO	SEINFRA/A	Geral	T	57,43	R$ 3.005,91	**R$ 172.629,41**	**3,15%**	**81,44%**	C
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) (solo p/ mistura solo-brita: J-01 - usina)	SEINFRA	Serviço	T	9.309,78	R$ 17,89	**R$ 166.551,96**	**3,04%**	**84,48%**	C
C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	SEINFRA	Serviço	M3	25.079,37	R$ 6,10	**R$ 152.984,16**	**2,79%**	**87,26%**	C
C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	Serviço	M	3.780,00	R$ 36,80	**R$ 139.104,00**	**2,54%**	**89,80%**	C
C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	Serviço	M3	46.512,64	R$ 1,89	**R$ 87.908,89**	**1,60%**	**91,40%**	C
C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (mistura solo-brita: usina - pista)	SEINFRA	Serviço	T	16.125,73	R$ 5,24	**R$ 84.498,83**	**1,54%**	**92,94%**	C
I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C	SEINFRA/A	Geral	T	19,14	R$ 4.161,65	**R$ 79.653,98**	**1,45%**	**94,39%**	C
C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	Serviço	M2	2.507,87	R$ 19,58	**R$ 49.104,09**	**0,89%**	**95,29%**	C
C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,70X + 1,32) (brita p/ TSD: P01 - canteiro)	SEINFRA	Serviço	T	1.072,03	R$ 32,39	**R$ 34.723,05**	**0,63%**	**95,92%**	C
C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M2	38.286,64	R$ 0,61	**R$ 23.354,85**	**0,43%**	**96,35%**	C
C3117	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	Serviço	UN	684,00	R$ 30,53	**R$ 20.882,52**	**0,38%**	**96,73%**	C
C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	SEINFRA	Serviço	M2	21,21	R$ 925,39	**R$ 19.627,52**	**0,36%**	**97,09%**	C
C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	SEINFRA	Serviço	M3	3.341,83	R$ 5,36	**R$ 17.912,21**	**0,33%**	**97,41%**	C
I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44) - RR-2C	SEINFRA	Serviço	T	99,55	R$ 168,63	**R$ 16.787,12**	**0,31%**	**97,72%**	C
C3167	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 2001 A 3000M	SEINFRA	Serviço	M3	526,96	R$ 22,88	**R$ 12.056,84**	**0,22%**	**97,94%**	C
C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	Serviço	KM	1.960,00	R$ 6,03	**R$ 11.818,80**	**0,22%**	**98,15%**	C

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PREFEITURA DE QUIXERÉ

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA	
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,51%
SEINFRA/ANP	2026/04	-	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0526 ASSINADO ELETRONICAMENTE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	Serviço	KM	1.960,00	R$ 6,03	**R$ 11.818,80**	**0,22%**	**98,37%**	C
C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	Serviço	UN	342,00	R$ 32,70	**R$ 11.183,40**	**0,20%**	**98,57%**	C
C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 1,05X + 5,27) (canteiro - pista)	SEINFRA	Serviço	T	1.072,03	R$ 9,40	**R$ 10.077,08**	**0,18%**	**98,76%**	C
I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44) - (IMPRIMAÇÃO)	SEINFRA	Serviço	T	57,43	R$ 168,63	**R$ 9.684,42**	**0,18%**	**98,93%**	C
C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES	SEINFRA	Serviço	M2	33.418,27	R$ 0,27	**R$ 9.022,93**	**0,16%**	**99,10%**	C
C0370	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R$ 8.565,29	**R$ 8.565,29**	**0,16%**	**99,25%**	C
C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	SEINFRA	Serviço	M	30,00	R$ 245,30	**R$ 7.359,00**	**0,13%**	**99,39%**	C
C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	SEINFRA	Serviço	M2	21.878,08	R$ 0,33	**R$ 7.219,77**	**0,13%**	**99,52%**	C
C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	SEINFRA	Serviço	UN	20,00	R$ 343,60	**R$ 6.872,00**	**0,13%**	**99,64%**	C
C0369	BARRACÃO ABERTO	SEINFRA	Serviço	M2	36,00	R$ 183,06	**R$ 6.590,16**	**0,12%**	**99,76%**	C
C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	SEINFRA	Serviço	M3	271,77	R$ 13,99	**R$ 3.802,06**	**0,07%**	**99,83%**	C
I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44) - (RR-1C) - (Aplicação de banho)	SEINFRA	Serviço	T	19,14	R$ 168,63	**R$ 3.227,58**	**0,06%**	**99,89%**	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	Serviço	M2	12,00	R$ 225,79	**R$ 2.709,48**	**0,05%**	**99,94%**	C
C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R$ 2.024,43	**R$ 2.024,43**	**0,04%**	**99,98%**	C
C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	SEINFRA	Serviço	M3	96,82	R$ 12,50	**R$ 1.210,25**	**0,02%**	**100,00%**	C

Subtotal até 100,00%% **R$ 5.487.058,37**

Outros **R$ 0,00**

Valor total do Orçamento **R$ 5.487.058,37**

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0527 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COMPOSIÇÃO DE B.D.I. - SEM DESONERAÇÃO

CÁLCULO DE BDI		Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
Item componente do BDI	**% Informado**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**
Administração Central (AC)	3,83	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7.85
Seguro (S) e Garantia (G)	0,40	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99
Risco	0,97	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16
Despesas Financeiras (DF)	1,11	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	6,64	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	6,05	Conforme Legislação Específica																	
Contribuição Previdênciária (I) CPRB		Alíquota definida pela lei 12.844/13 (CPRB – contribuição previdenciária sobre a receita bruta).																	

Observações

1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)

2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (variável até 5,00% conforme o município).

3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU.

B.D.I =	**20,74%**

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

Tipo de Obra	1ºQ	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0528 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COMPOSIÇÃO DE B.D.I. - MATERIAIS BETUMINOSOS

CÁLCULO DE BDI		Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
Item componente do BDI	**% Informado**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**
Administração Central (AC)	3,20	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7.85
Seguro (S) e Garantia (G)	0,48	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99
Risco	0,85	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16
Despesas Financeiras (DF)	0,85	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	5,11	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Impostos (I) - PIS, COFINS	3,65	Conforme Legislação Específica																	
Contribuição Previdênciária (I) CPRB		Alíquota definida pela lei 12.844/13 (CPRB – contribuição previdenciária sobre a receita bruta).																	

Observações

1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)

2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (variável até 5,00% conforme o município).

3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU.

B.D.I =	**15,00%**

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

Tipo de Obra	1ºQ	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

PREFEITURA DE QUIXERÉ

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE - CE

DATA : 26/02/2026 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA	
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	
SEINFRA/ANP	2026/04	-	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0529 ASSINADO ELETRONICAMENTE

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	**GRUPO A**		
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	0,00%	0,00%
	TOTAL	**36,80%**	**36,80%**
B	**GRUPO B**		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	0,00%
B2	Feriados	3,71%	0,00%
B3	Auxíl io - Enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	0,00%
B8	Auxíl io Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,35%	9,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
	TOTAL	**48,36%**	**19,04%**
C	**GRUPO C**		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%
	TOTAL	**10,70%**	**8,09%**
D	**GRUPO D**		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,80%	7,01%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49%	0,37%
	TOTAL	**18,29%**	**7,38%**

A + B + C + D = 114,15% 71,31%

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0530
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

TRECHO AGUA FRIA - EXTENSÃO DE 5,47km

VOLUME 2 - PROJETO EXECUTIVO

MARÇO/2025

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0531
ASSINADO ELETRONICAMENTE

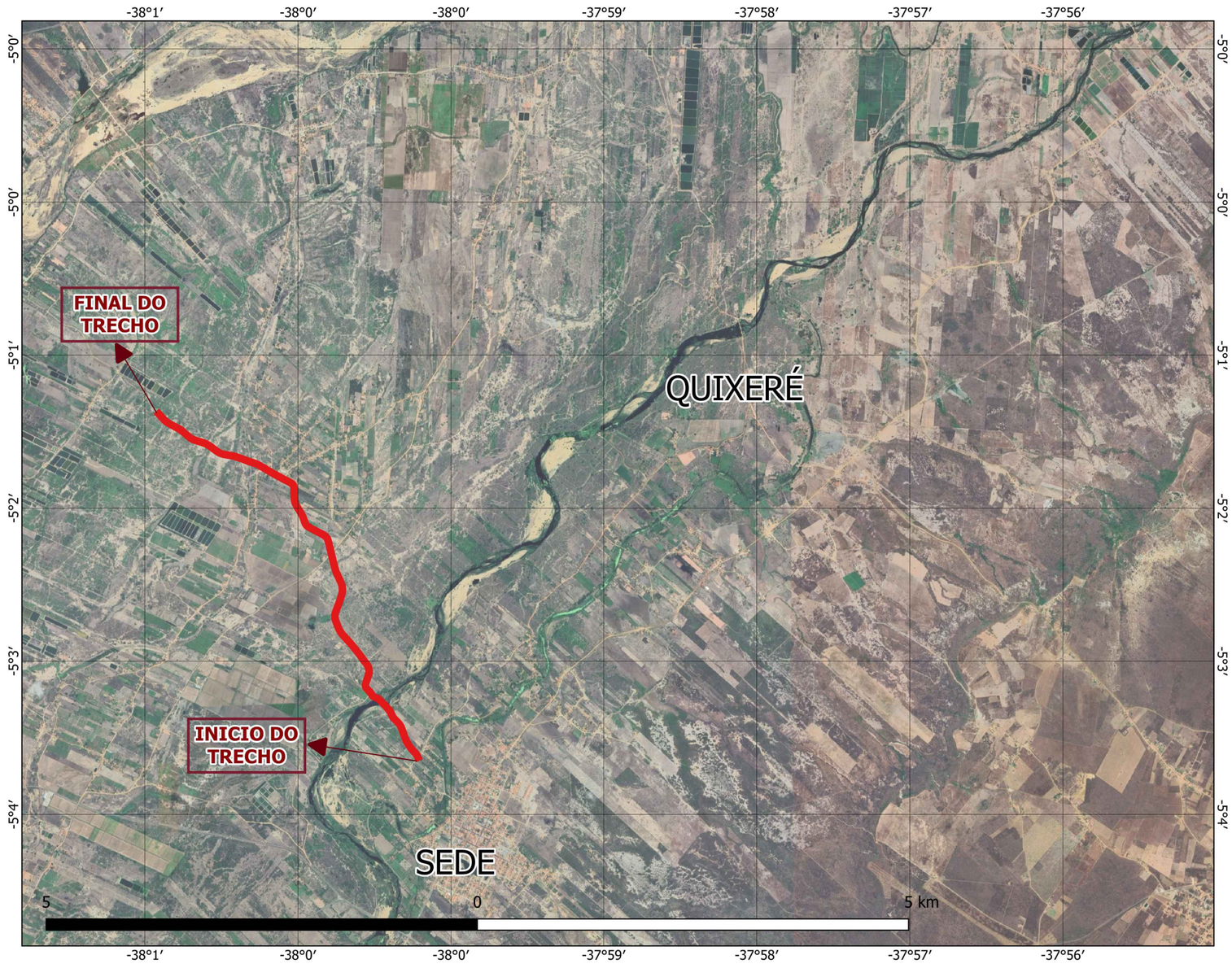
ÍNDICE

1 - Mapa de Situação
2 - Projeto Geométrico
3 - Projeto de Terraplenagem
4 - Projeto de Pavimentação
5 - Projeto de Drenagem
6 - Projeto de Sinalização
7 - Notas de Serviço e Cálculo de Volumes

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0532
ASSINADO ELETRONICAMENTE

MAPA DE SITUAÇÃO

MAPA DE SITUAÇÃO







LEGENDA:

TR AGUA FRIA - 5,47 kM

Notas Gerais

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0533 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Pavimentação de Vicinais – Quixeré/CE
MAPA DE SITUAÇÃO
Extensão: 5.47km

Projeto: MAPA DE SITUAÇÃO	Folha: 01/01
Data: 03/2025	
Escala: SEM ESCALA	

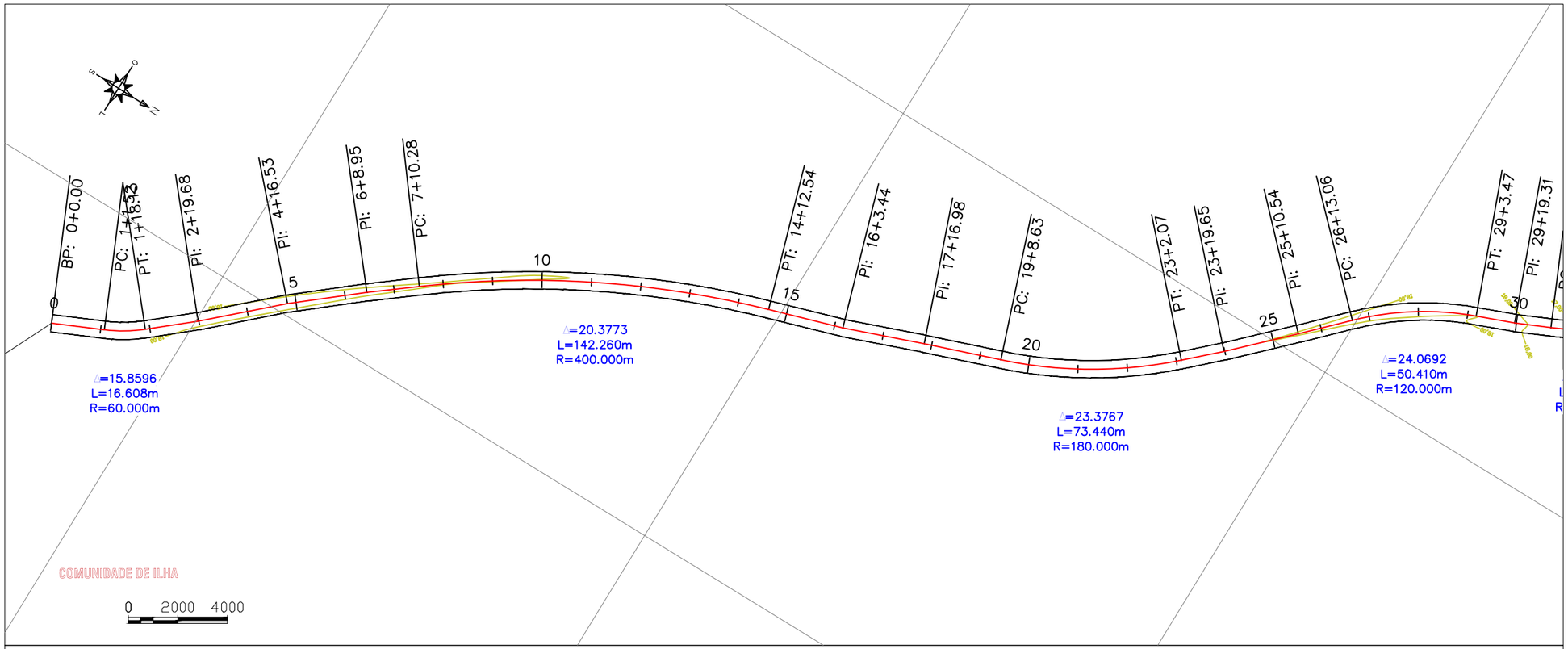
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0534
ASSINADO ELETRONICAMENTE

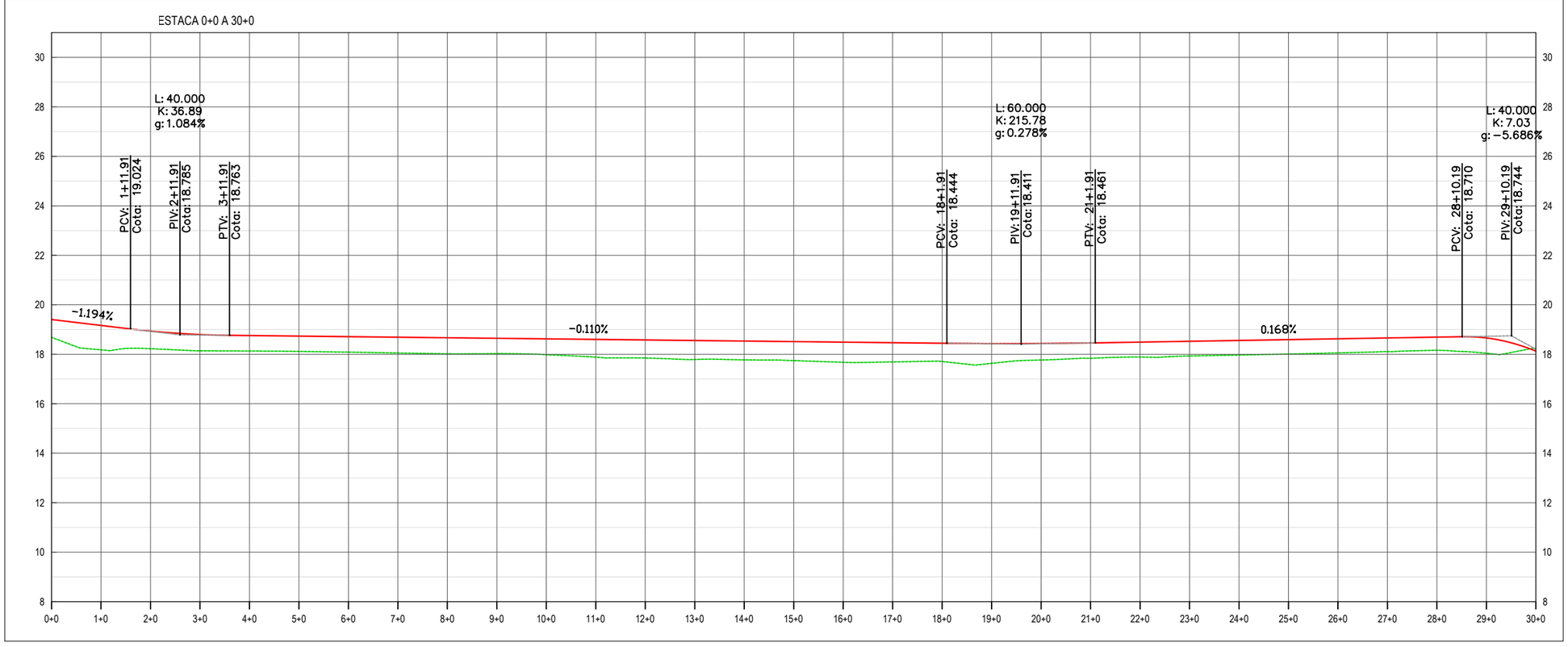
PROJETO GEOMETRICO

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0535
ASSINADO ELETRONICAMENTE

TRECHO - AGUA FRIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0536
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

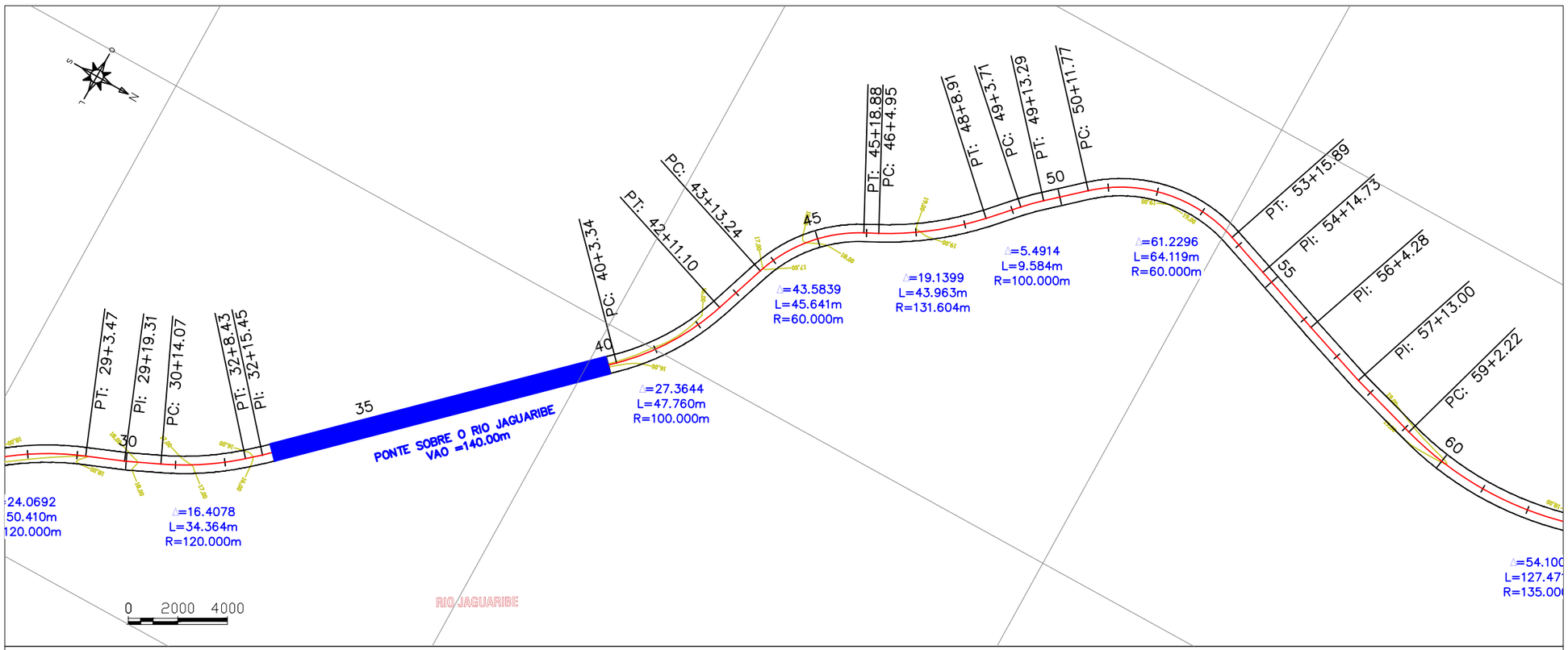
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

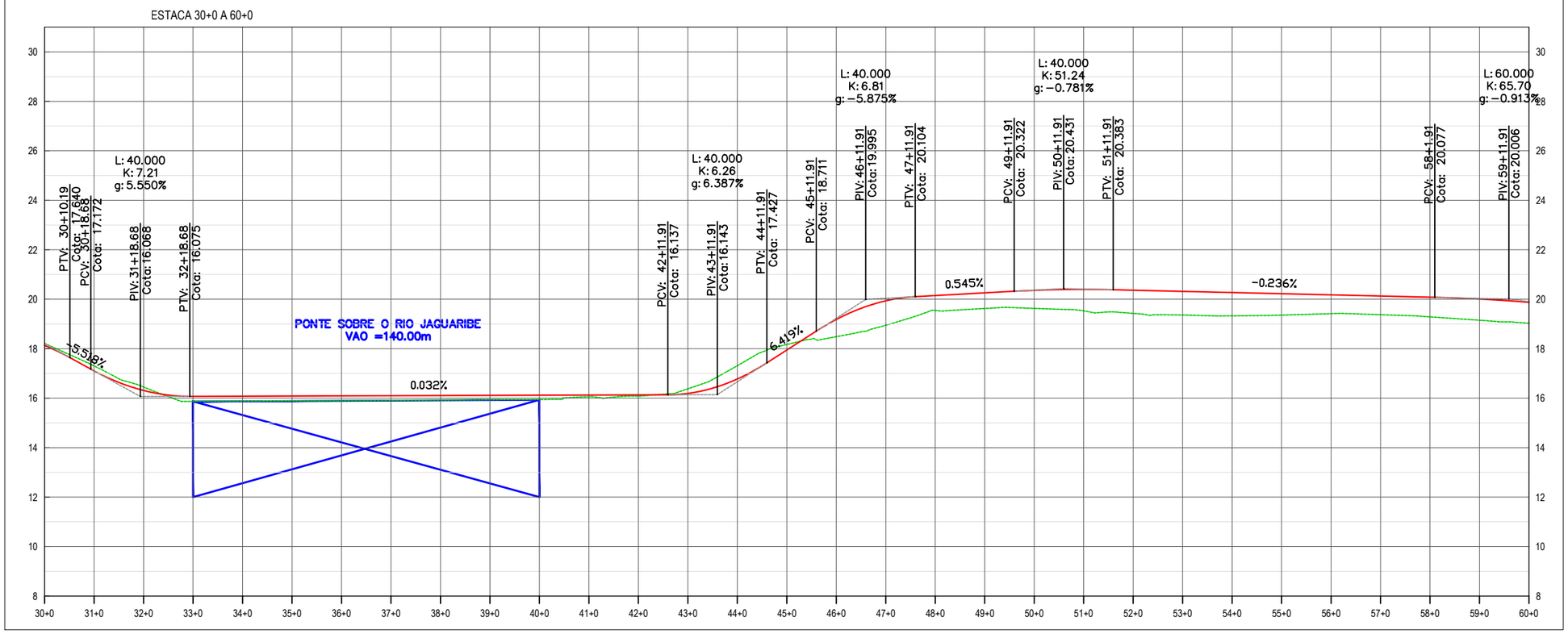
Planta e Perfil

Extensão: 5.47km

Projeto	GEOMÉTRICO
Data	03/2025
Escala	H=1:2000/V=1:200
Folha	01/10

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0537
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

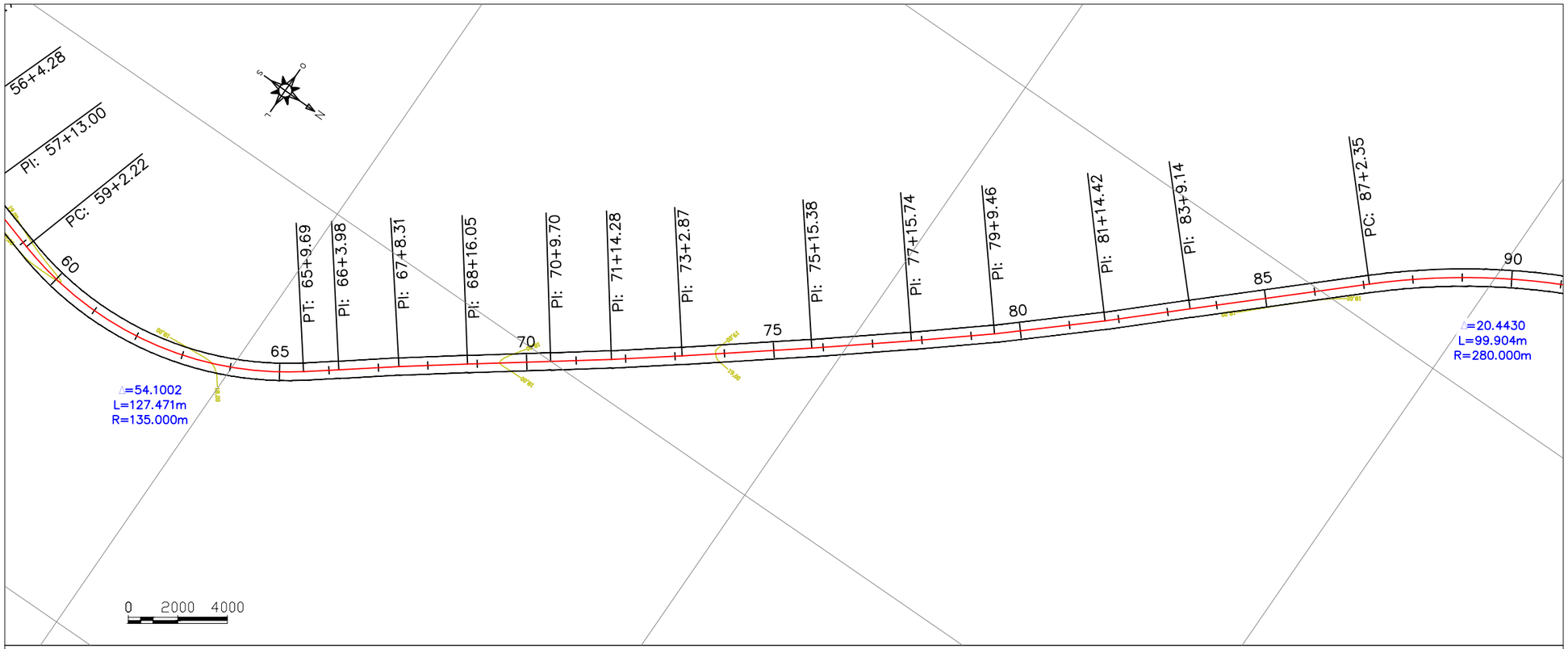
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

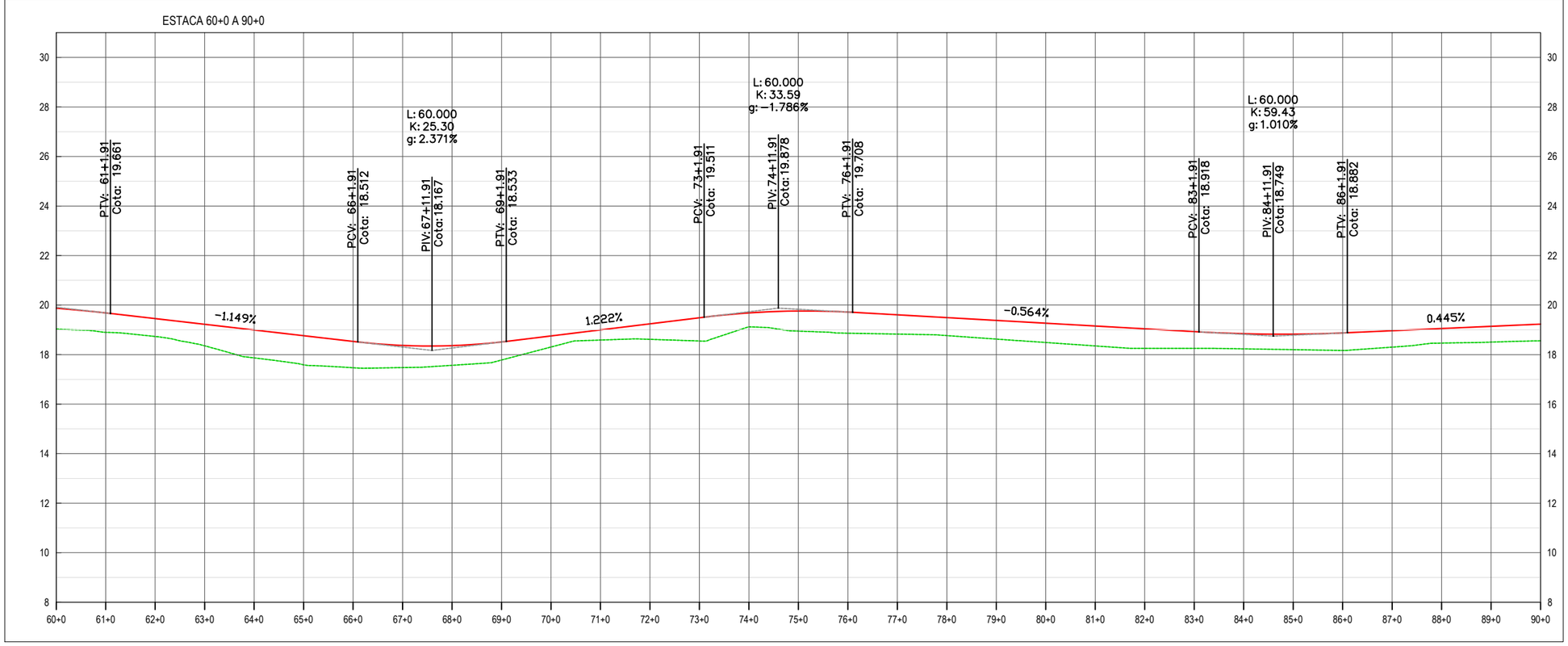
Planta e Perfil

Extensão: 5.47km

Projeto	Folha
GEOMÉTRICO	02 / 10
Data: 03/2025	
Escala: H=1:2000/V=1:200	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0538
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

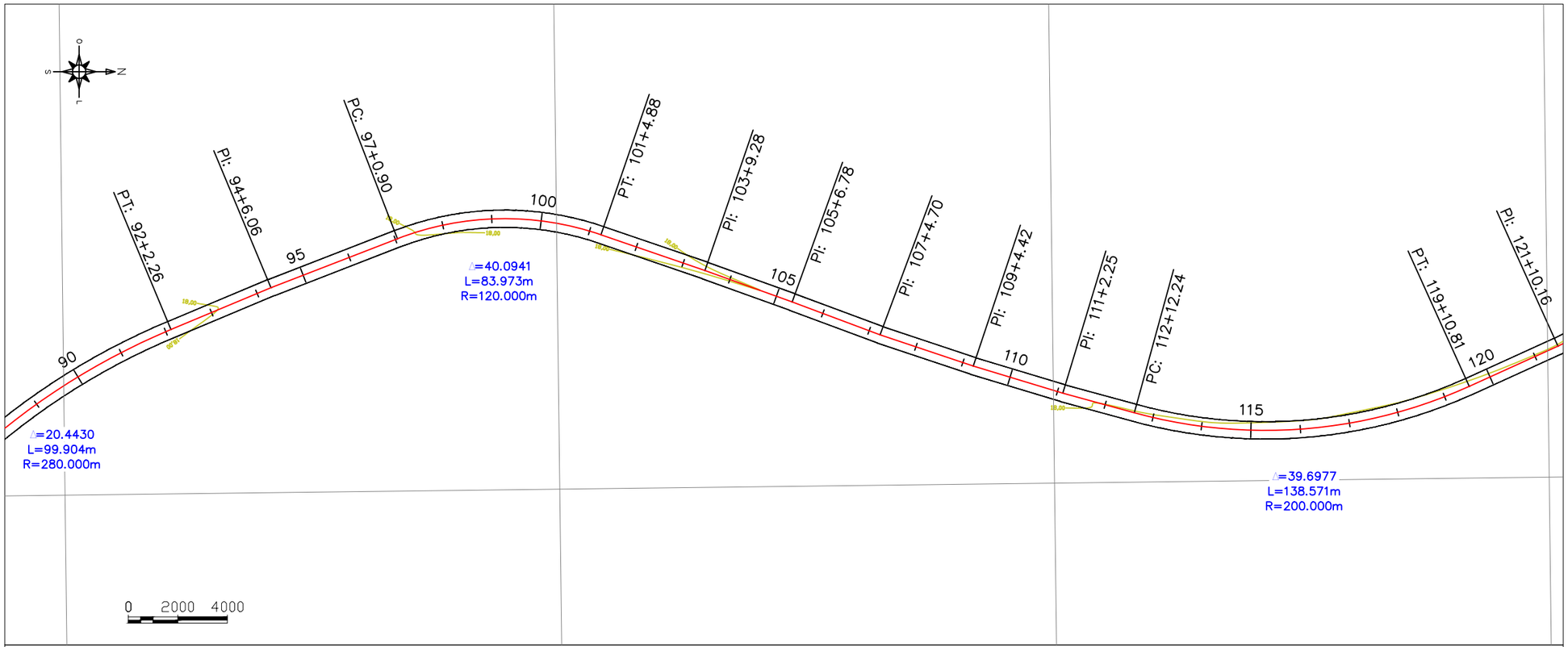
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

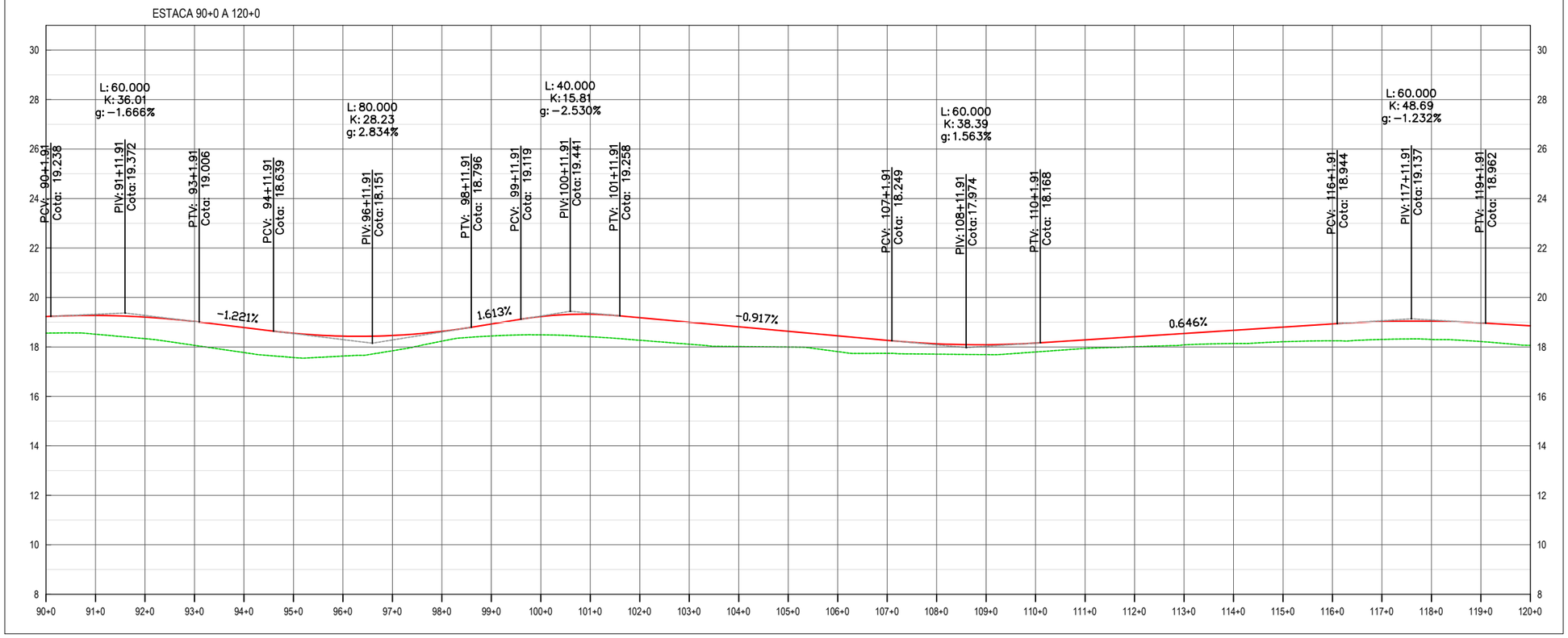
Planta e Perfil

Extensão: 5.47km

Projeto	GEOMÉTRICO
Data	03/2025
Escala	H=1:2000/V=1:200
Folha	03/10

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0539
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

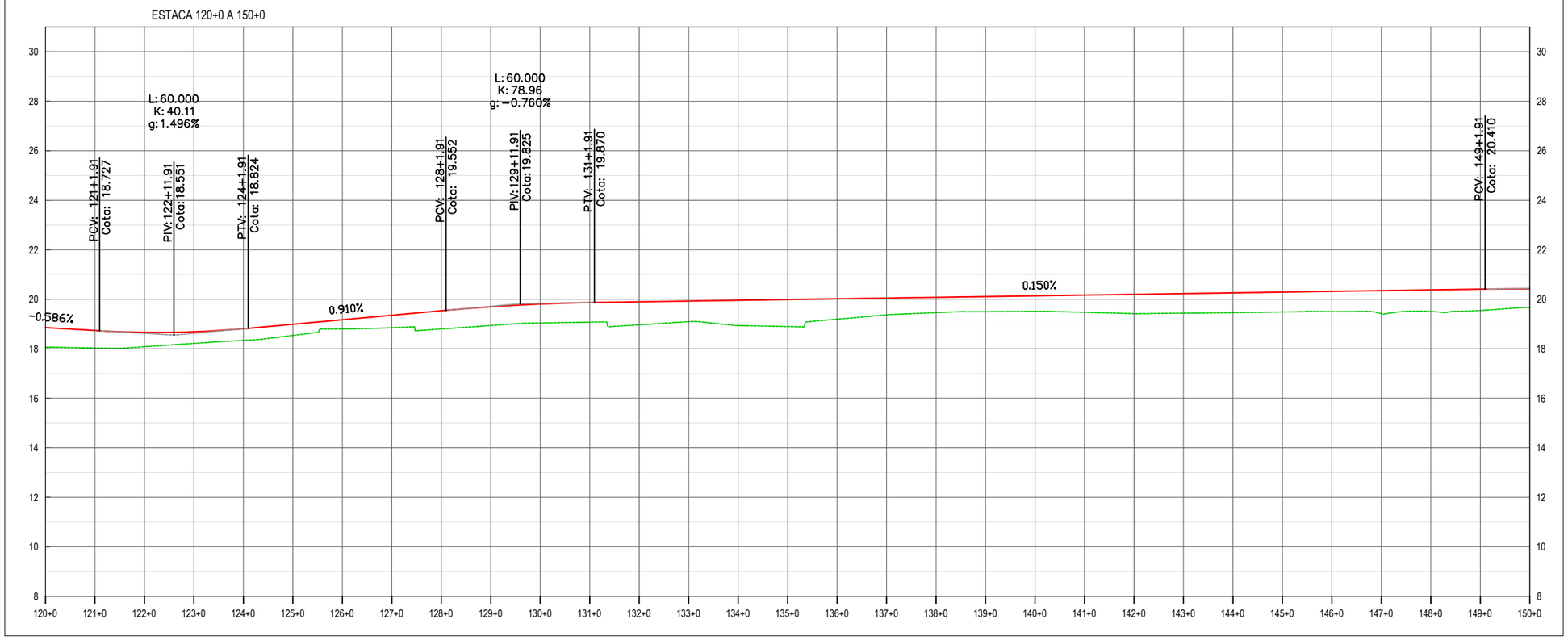
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

Planta e Perfil
Extensão: 5.47km

Projeto	GEOMÉTRICO
Data	03/2025
Escala	H=1:2000/V=1:200
Folha	04 / 10

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0540
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

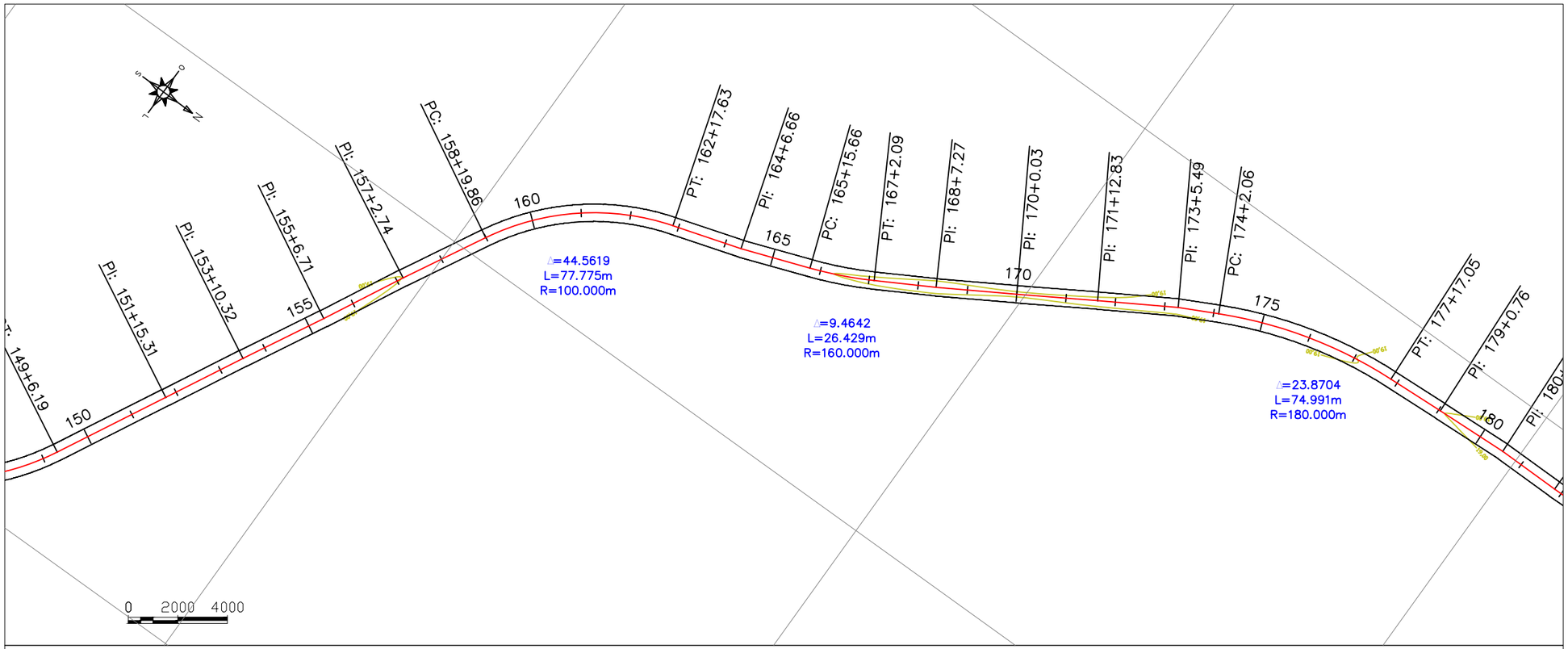
Dados do Projeto e Localização

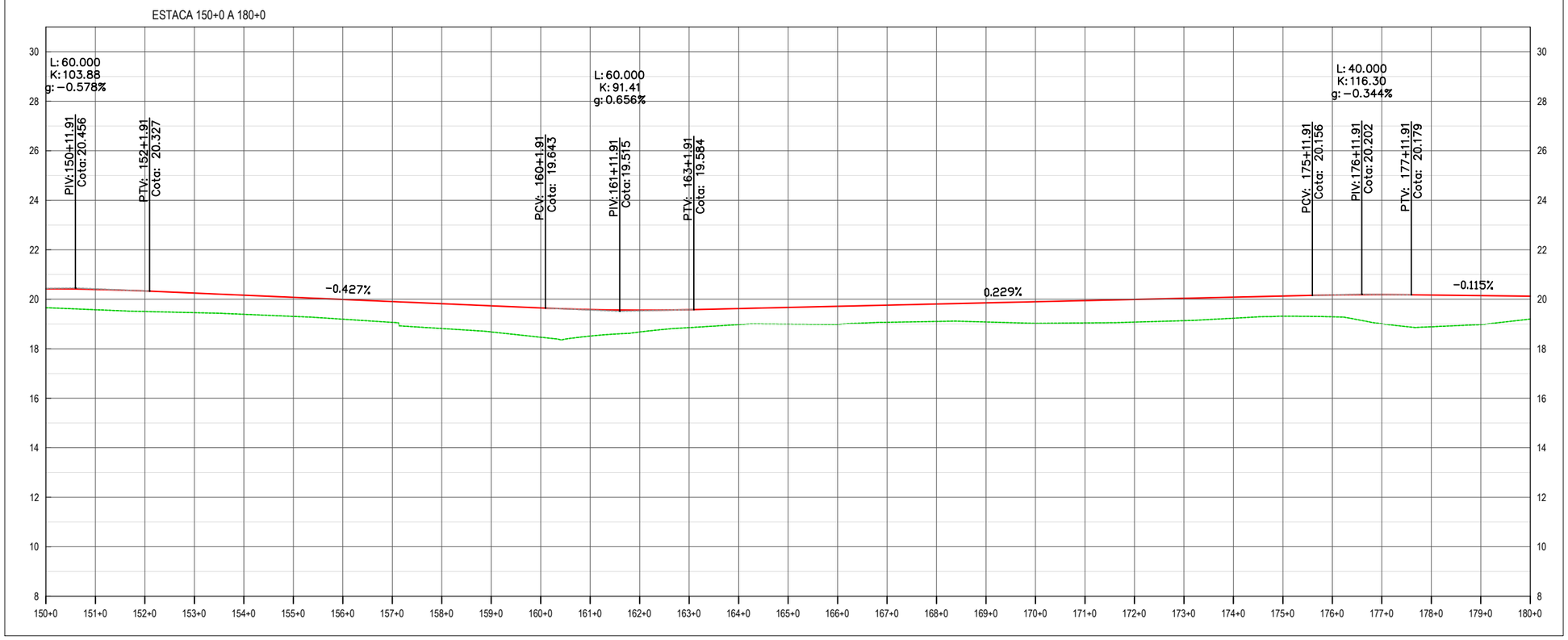
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

Planta e Perfil
Extensão: 5.47km

Projeto: GEOMÉTRICO	Folha: 05/10
Data: 03/2025	
Escala: H=1:2000/V=1:200	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0541
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

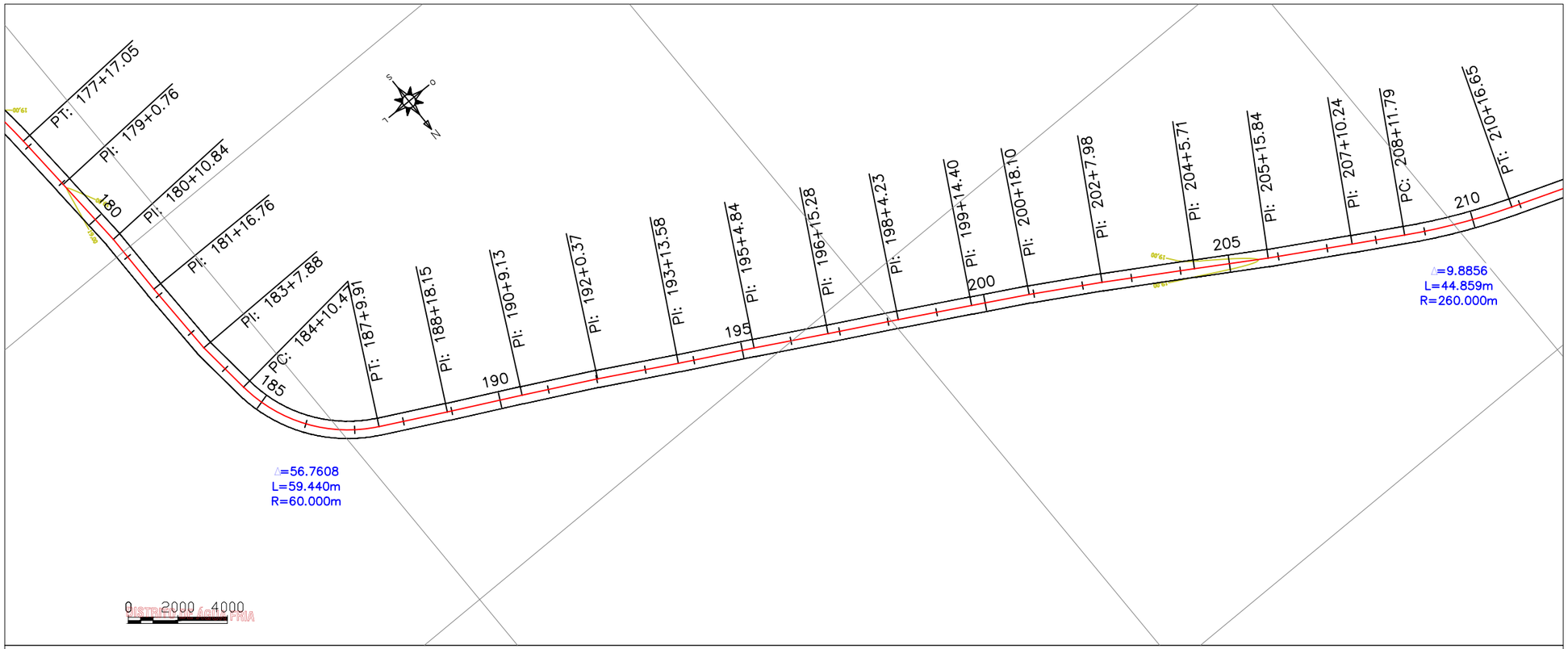
Dados do Projeto e Localização

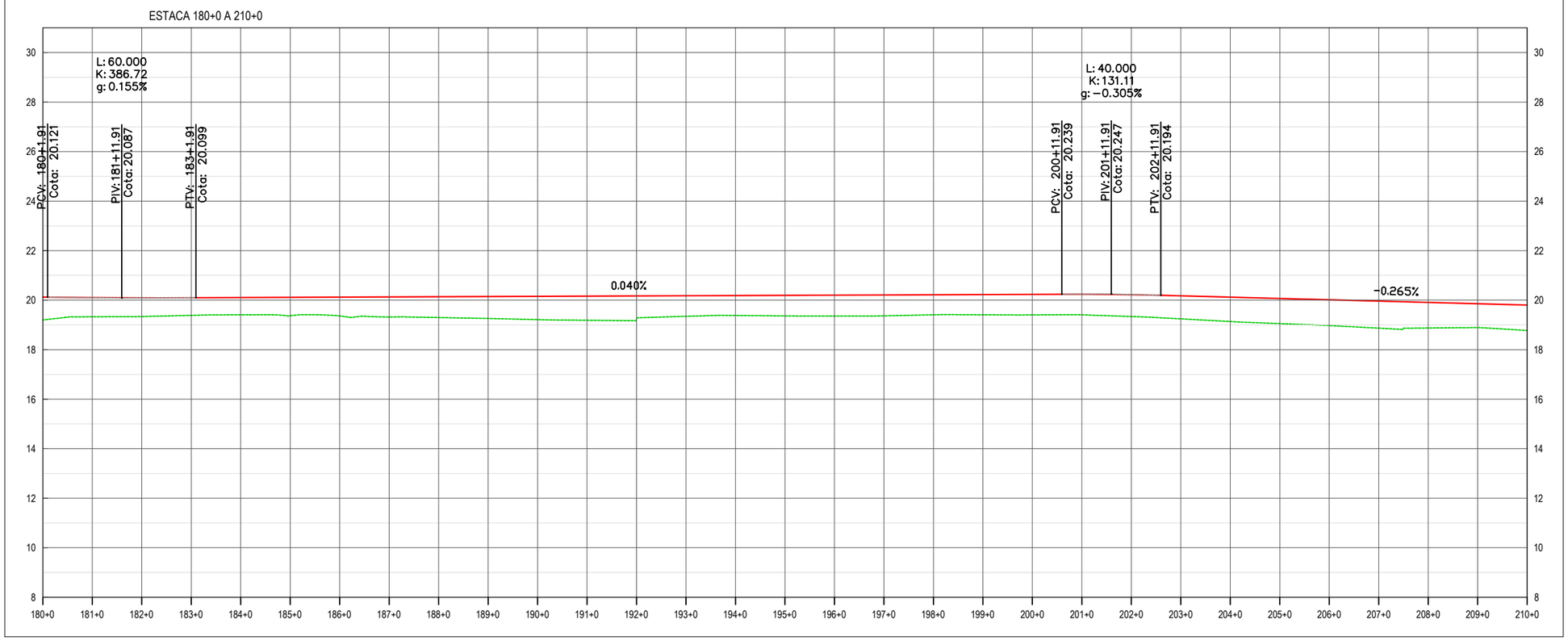
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

Planta e Perfil
Extensão: 5.47km

Projeto	GEOMÉTRICO
Data	03/2025
Escala	H=1:2000/V=1:200
Folha	06/10

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0542
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

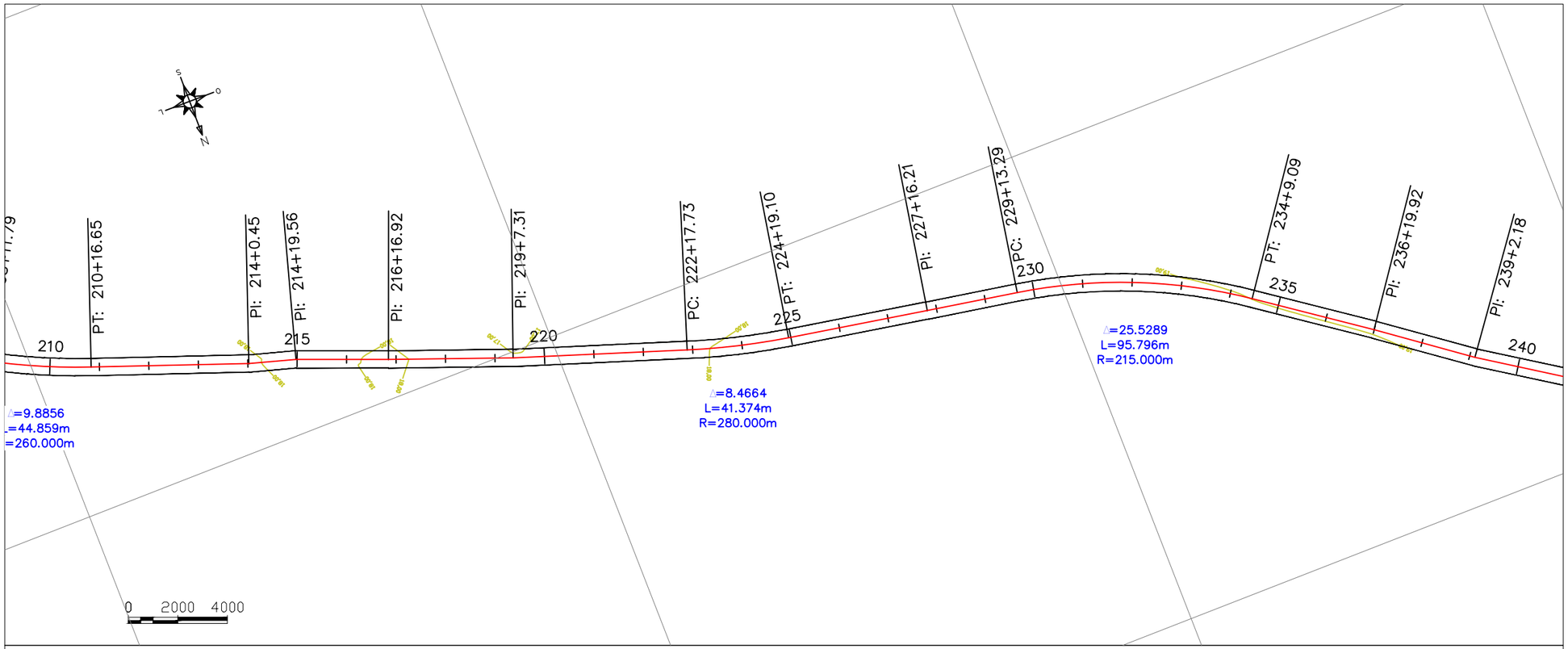
Dados do Projeto e Localização

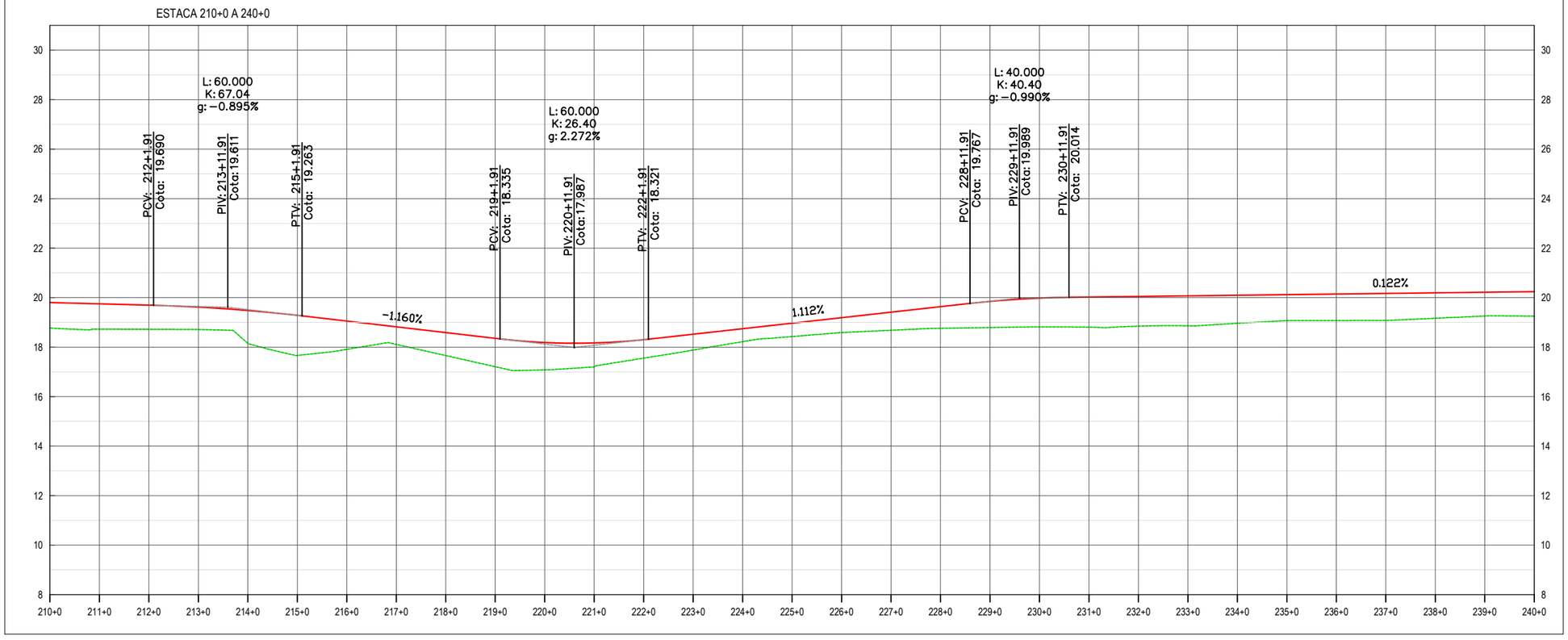
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

Planta e Perfil
Extensão: 5.47km

Projeto	Folha
GEOMÉTRICO	07 / 10
Data: 03/2025	
Escala: H=1:2000/V=1:200	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0543
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

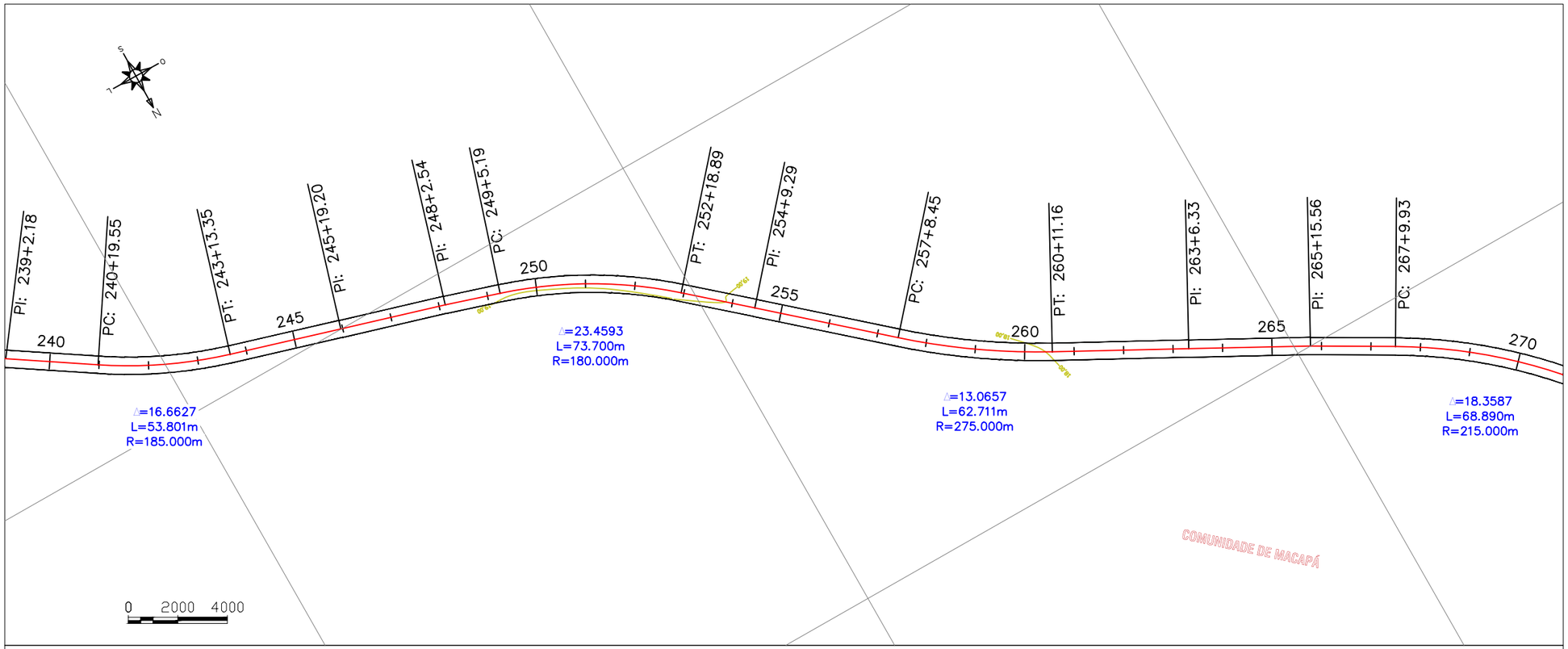
Dados do Projeto e Localização

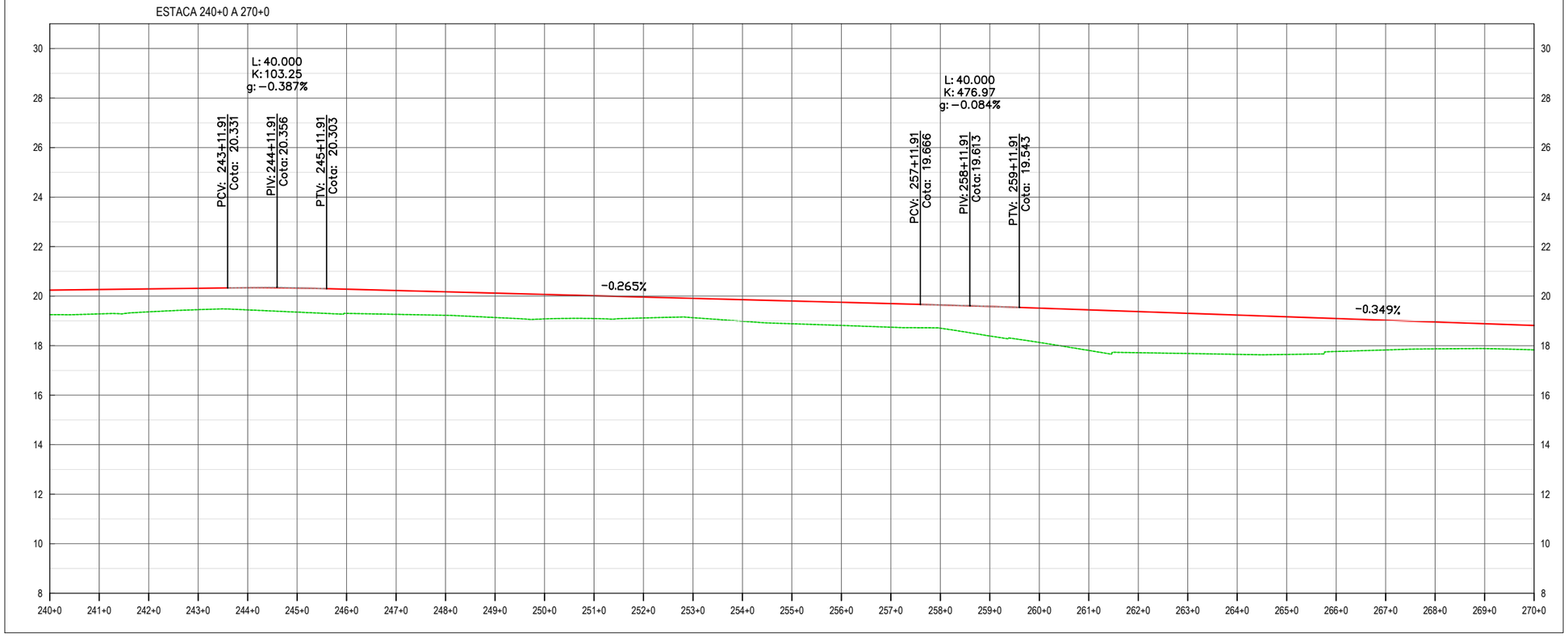
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

Planta e Perfil
Extensão: 5.47km

Projeto	GEOMÉTRICO
Data	03/2025
Escala	H=1:2000/V=1:200
Folha	08 / 10

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0544
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

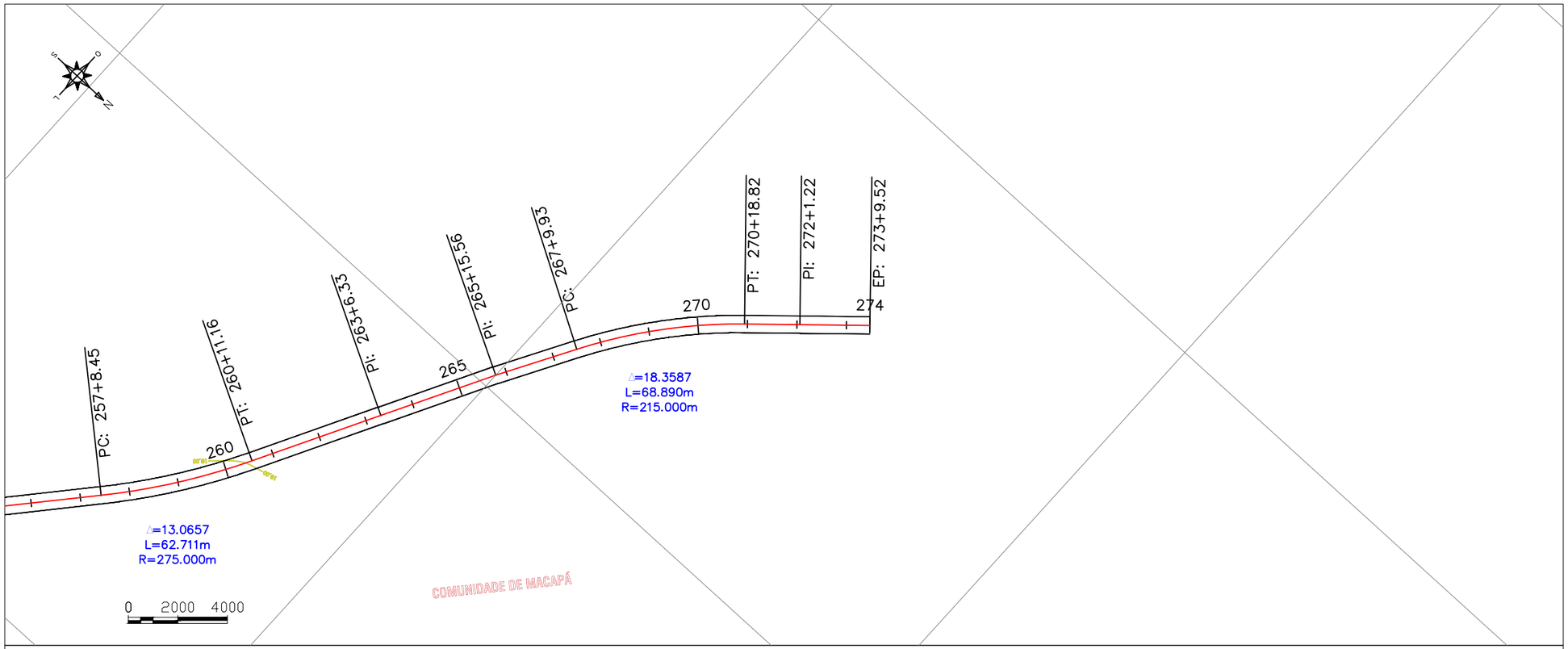
Dados do Projeto e Localização

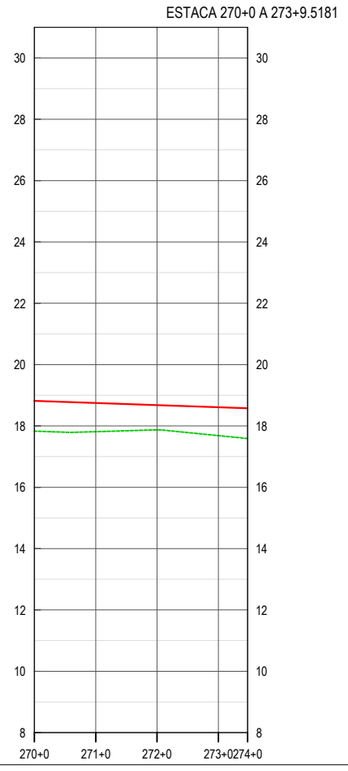
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

Planta e Perfil
Extensão: 5.47km

Projeto	GEOMÉTRICO
Data	03/2025
Escala	H=1:2000/V=1:200
Folha	09/10

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0545
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

Planta e Perfil
Extensão: 5.47km

Projeto: GEOMÉTRICO	Folha: 10/10
Data: 03/2025	
Escala: H=1:2000/V=1:200	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0546
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

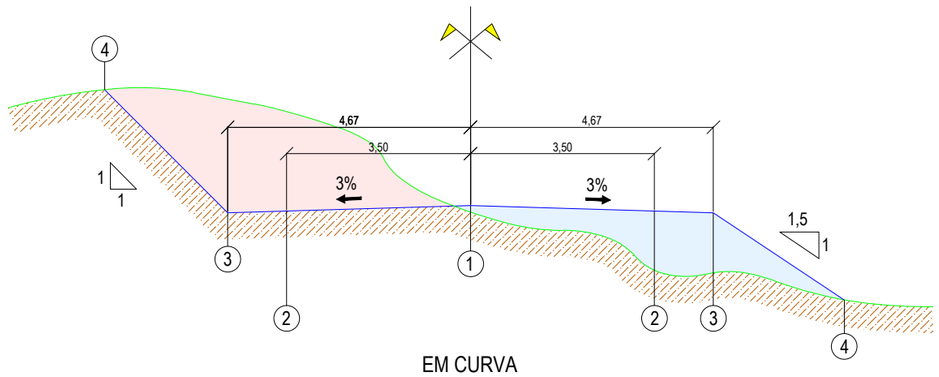
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0547
ASSINADO ELETRONICAMENTE

TRECHO - AGUA FRIA

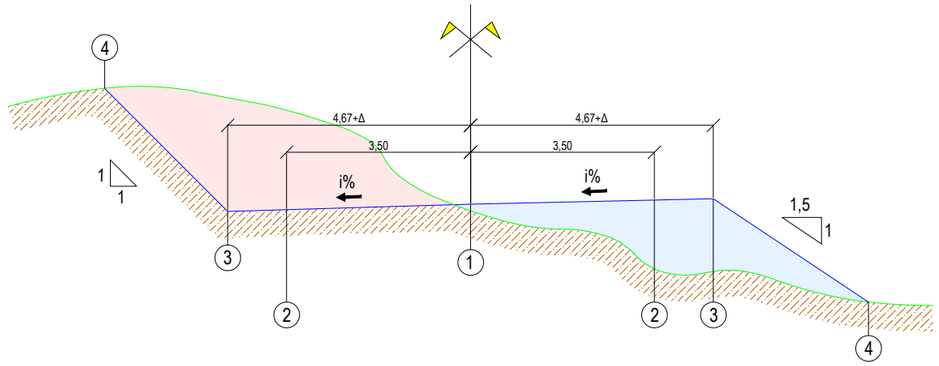
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0548
ASSINADO ELETRONICAMENTE

SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO

EM TANGENTE



EM CURVA



ELEMENTOS DA NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM	
1	COTA DE TERRAPLENAGEM
2	BORDO
3	ACOSTAMENTO
4	OFFSET

LEGENDAS:

- TERRENO NATURAL
- CORTE
- ATERRO
- TERRENO NATURAL
- GREIDE DE PROJETO
- GREIDE TERRAPLENAGEM

i% - SUPERELEVAÇÃO

Notas Gerais

N°.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Pavimentação de Vicinais – Quixeré/CE
SEÇÃO TIPO
Trecho: Agua Fria
Extensão: 5.47km

Projeto	Folha
TERRAPLENAGEM	01 / 03
Data: 03/2025	
Escala: SEM ESCALA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0549
ASSINADO ELETRONICAMENTE

LEGENDA

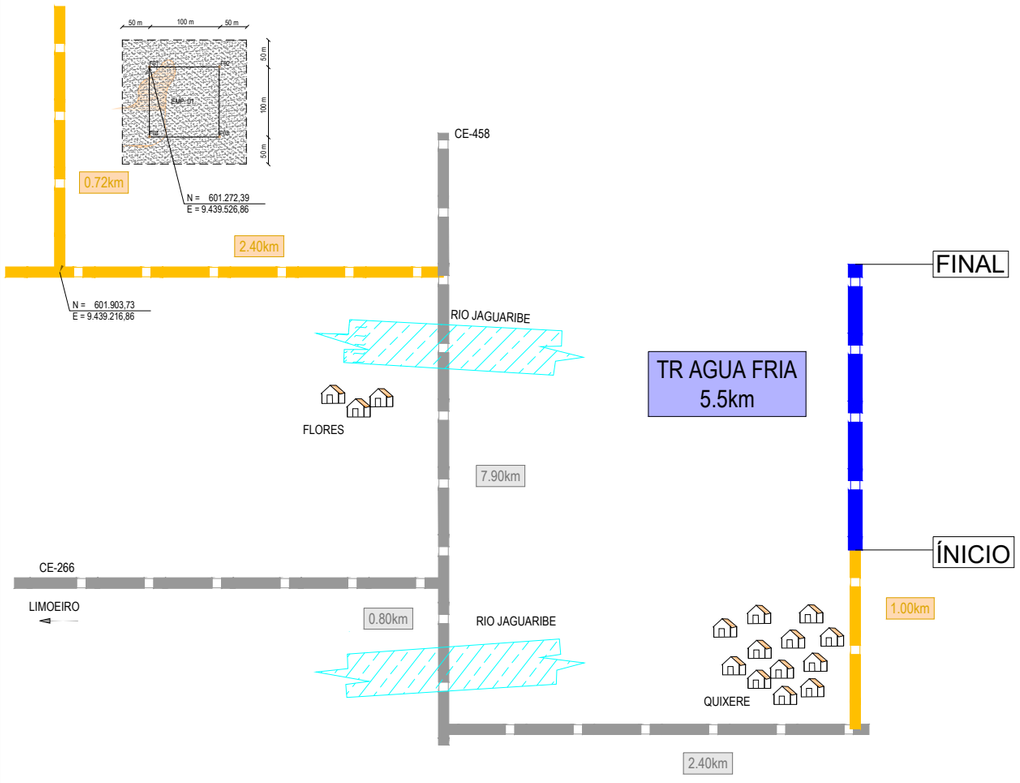
F — FURO DE SONDAGEM

TRECHO PROJETADO

CARROÇÁVEL EXISTENTE

VIA ASFALTADA

EDIFICAÇÃO EXISTENTE



INDICAÇÕES GERAIS

EMPRÉSTIMO	EMP.01		
MATERIAL	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHO DE COR VERMELHA		
LOCALIZAÇÃO	EST. 317 - LE		
DISTÂNCIA A OBRA	14,50 km - TR AGUA FRIA 15,20 km - TR MATA BURRO - BOQUEIRAO		
PROPRIETÁRIO	ZÉ DINO GADELHA		
ENDEREÇO	FACEIRA		
TIPO DE VEGETAÇÃO	JUREMA, MAMELEIRO, MUFUMBO		
ÁREA	40.000 m²		
ESPESSURA DO EXPURGO	-		
VOLUME UTILIZÁVEL	80.000 m³		
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL	2,00 m		
UTILIZAÇÃO	TERRAPLENAGEM		
MALHAS	100 x 100 m		

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENS. DE CARACT. AMOSTRA		EMP.01 X		
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100		
	1"	100		
	3/8"	94		
	No. 4	87		
	No. 10	83		
	No. 40	61		
	No. 200	33		
L.L.		36		
I.P.		14		
E.A.		-		
I.G. MODAL		1		
CLASS. H.R.B. MODAL		A-2-6		

VALORES DE PROJETO

$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$

COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA		EMP.01 X		
AASHO NORMAL 12 GOLPES	M.E.A.S. MAXIMA	1774		
	UMIDADE OTIMA	13,0		
	EXPANSAO	0,10		
	I.S.C.	11		
AASHO INTERM. 26 GOLPES	M.E.A.S. MAXIMA			
	UMIDADE OTIMA			
	EXPANSÃO			
	I.S.C.			
AASHO MODIF. 55 GOLPES	M.E.A.S. MAXIMA			
	UMIDADE OTIMA			
	EXPANSÃO			
	I.S.C.			
DESG. A ABRASAO " LOS ANGELES *				
DENS. IN SITU *				
UMIDADE NATURAL				

QUADRO DE DISTÂNCIAS			
EMPRESTIMO	TRECHO	ESTACA	DISTÂNCIA
E-01	TR- AGUA FRIA	00	15,22km

Notas Gerais

N°.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Pavimentação de Vicinais – Quixeré/CE
LOCALIZAÇÃO DE EMPRESTIMOS
Trecho: Agua Fria
Extensão: 5.47km

Projeto: TERRAPLENAGEM	Folha: 02/03
Data: 03/2025	
Escala: SEM ESCALA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0550
ASSINADO ELETRONICAMENTE

MOVIMENTO DE TERRA

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL ESCAVADO											DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO					
CORTE							EMPRÉSTIMO				ATERRO					
LOCALIZAÇÃO				VOLUME (m³)			LOCALIZAÇÃO			VOLUME	LOCALIZAÇÃO				VOLUME	DMT
ESTACAS	Nº	Desc.	Obs.	1ª	2ª	3ª	ESTACA		Obs.	(m³)	ESTACAS	Nº	Desc.	Obs.	(m³)	(km)
29+19.31 - 33+00.00	CT-01	TR MACAPA		271.770							0+00.00 - 29+19.31	AT-01	TR MACAPA		271.770	0.330
40+00.00 - 45+18.88	CT-02	TR MACAPA		526.958							45+18.88 - 273+09.52	AT-02	TR MACAPA		526.958	2.335
							0+00.00	15.22km		2125.305	0+00.00 - 29+19.31	AT-01	TR MACAPA		2125.305	15.520
							0+00.00	15.22km		27074.394	45+18.88 - 273+09.52	AT-02	TR MACAPA		27074.394	18.414
Compensação Lateral				96.816											96.816	0.020

Total	Corte	895.543	Emprestimos	29199.699	Aterros	30095.243	
---	---	---	---	---	---	---	---

RESUMO DO MOVIMENTO DE TERRA

Faixa De Distância de Transporte	1ª Categoria		2ª Categoria		3ª Categoria		Volume Total
	DMT (km)	Volume (m³)	DMT (km)	Volume (m³)	DMT (km)	Volume (m³)	(m³)
0,0m < DMT ≤ 200,0m	0.020	96.816	0.000	0.000	0.000	0.000	96.816
200,0m < DMT ≤ 400,0m	0.330	271.770	0.000	0.000	0.000	0.000	271.770
400,0m < DMT ≤ 600,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
600,0m < DMT ≤ 800,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
800,0m < DMT ≤ 1000,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1000,0m < DMT ≤ 1200,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1200,0m < DMT ≤ 1400,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1400,0m < DMT ≤ 1600,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1600,0m < DMT ≤ 1800,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1800,0m < DMT ≤ 2000,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2000,0m < DMT ≤ 3000,0m	2.335	526.958	0.000	0.000	0.000	0.000	526.958
3000,0m < DMT ≤ 4000,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4000,0m < DMT ≤ 5000,0m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DMT > 5000m	18.204	29199.699	0.000	0.000	0.000	0.000	29199.699

VOLUME TOTAL DE CORTE 1ª CAT (m3)	**895.543**
VOLUME TOTAL DE EMPRESTIMOS (m3)	**29,199.699**
VOLUME TOTAL DE ATERRO (m3)	**30,095.243**
VOLUME TOTAL DE ATERRO COMPACTADO (m3)	**25,079.369**
(Obs: Adotado um empolamento de 20%)	

Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Pavimentação de Vicinais – Quixeré/CE
Movimento de Terra
Trecho: Agua Fria
Extensão: 5.47km

Projeto	Folha
TERRAPLENAGEM	03
Data: 03/2025	03
Escala: SEM ESCALA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0551
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

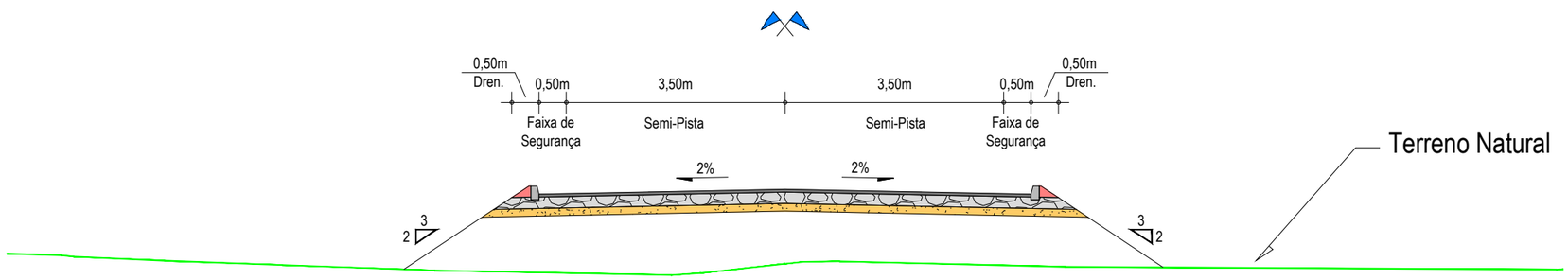
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0552
ASSINADO ELETRONICAMENTE

TRECHO - AGUA FRIA

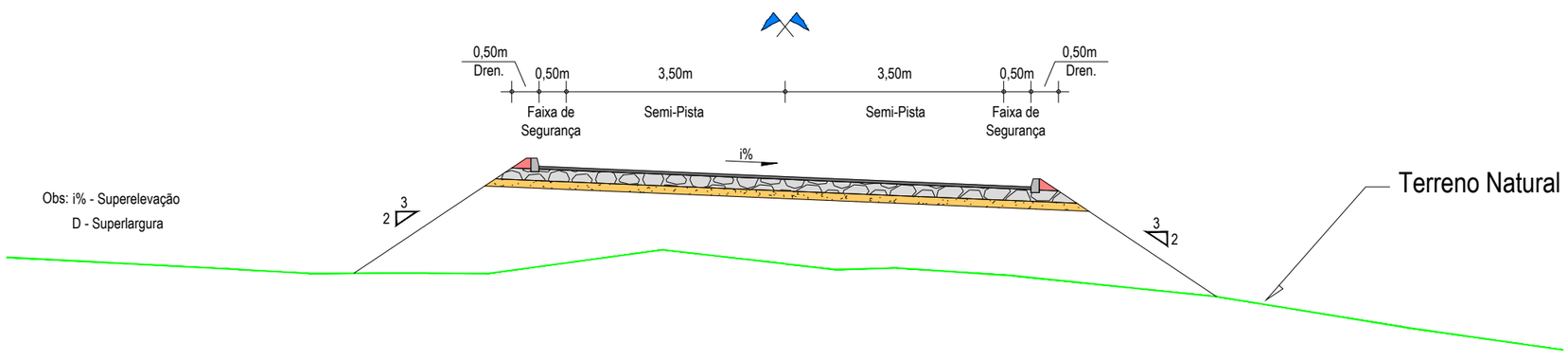
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0553
ASSINADO ELETRONICAMENTE

SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO

EM TANGENTE



EM CURVA



LEGENDAS:

- Tratamento Superficial Duplo: e= 2,50cm (largura média 7,00m)
- Base Solo-Brita (60% J-01 + 40% P-01): e= 22,00cm (largura média= 8,33m)
- Sub-Base de Solo Estabilizado Granulometricamente S/ Mistura: e= 15,00cm (largura média= 8,885m)

QUADRO RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO - TR MACAPÁ				
MATERIAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME TOTAL (m³)
Tratamento Superficial Duplo	5.469,52	7,00	0,025	957,17
Base Solo-Brita	5.469,52	8,33	0,22	10.023,44
Sub-Base	5.469,52	8,885	0,15	7.289,50

Notas Gerais

N°.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

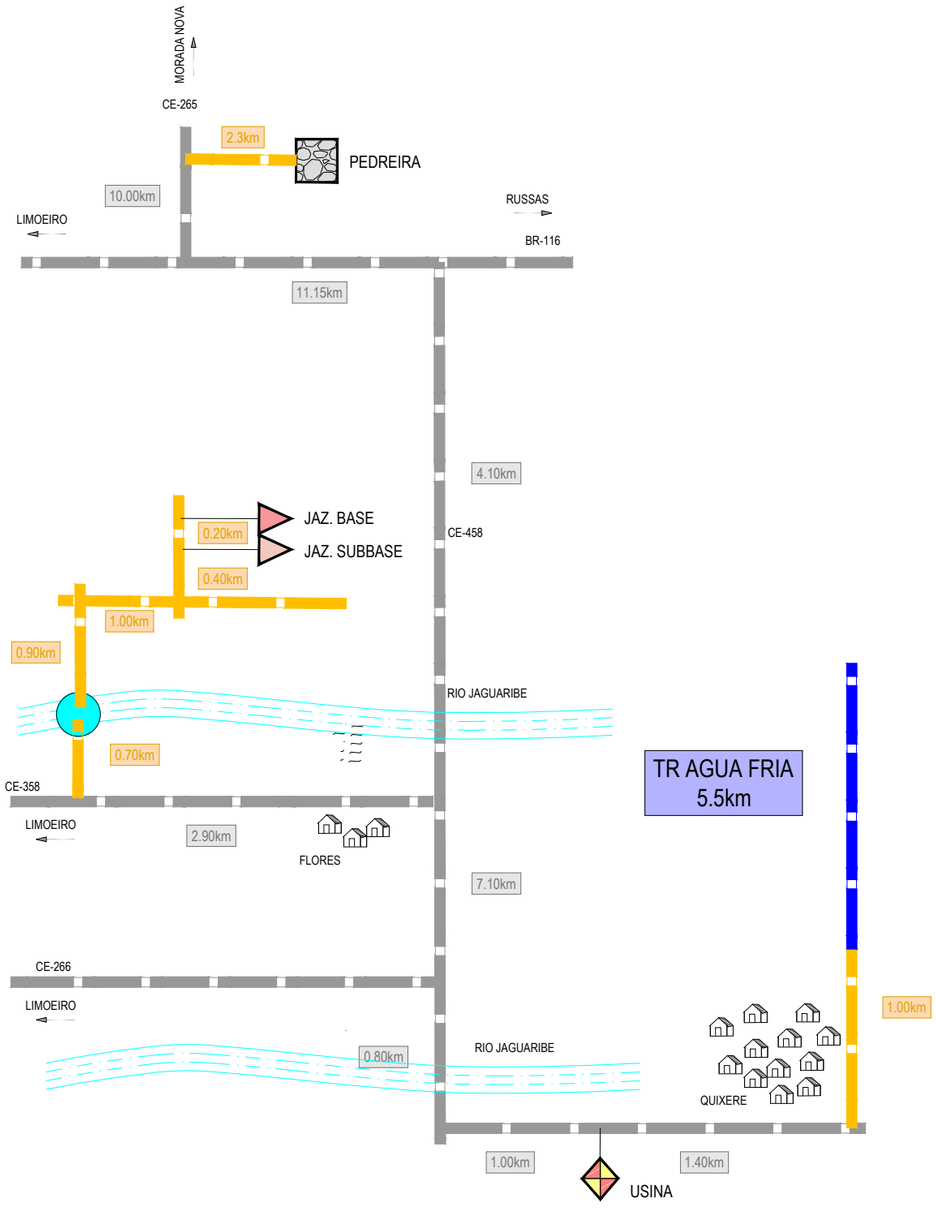
PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Seção Tipo
Extensão: 5,47km–TR AGUA FRIA

Projeto: PAVIMENTAÇÃO
Data: 03/2025
Escala: SEM ESCALA
Folha: 01/03

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0554
ASSINADO ELETRONICAMENTE



LEGENDA

- TRECHO PROJETADO
- CARROÇÁVEL EXISTENTE
- VIA ASFALTADA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE

QUADRO DE DISTÂNCIAS		
TRECHO		
OCORRÊNCIA	ESTACA	TR - AGUA FRIA
JAZIDA SUBBASE	00	17,20km
JAZIDA BASE	00	17,40km
AREAL	00	15,00km
USINA	00	2,40km
PEDREIRA	00	36,45km

Notas Gerais

N°.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

PREFEITURA DE QUIXERÉ

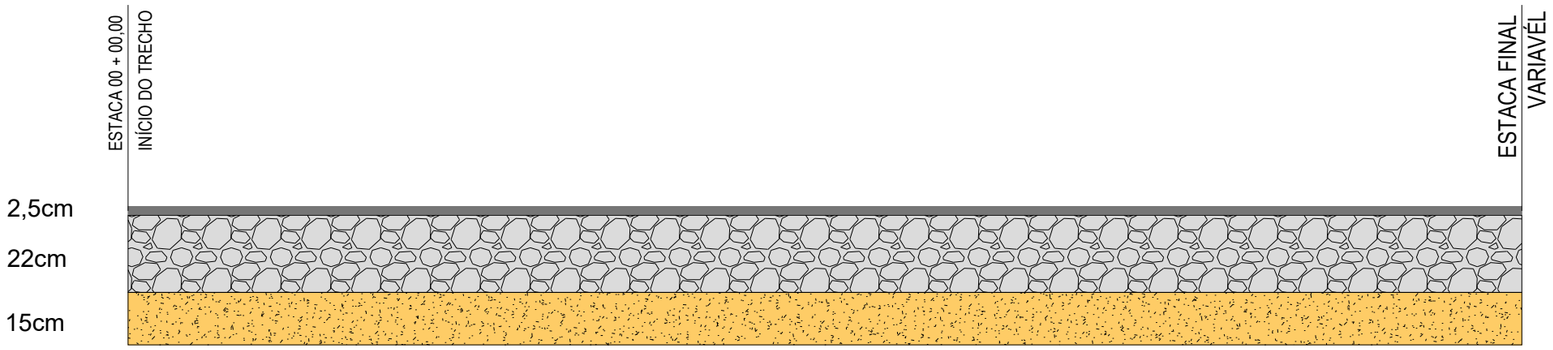
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
LOCALIZAÇÃO DE EMPRESTIMOS
Extensão: 5,47km–TR AGUA FRIA

Projeto	Folha
PAVIMENTAÇÃO	02/03
Data: 03/2025	
Escala: SEM ESCALA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0555
ASSINADO ELETRONICAMENTE

GRÁFICO LINEAR DE DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO



LEGENDA

- TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)
- BASE DE SOLO-BRITA (40%-60%) - 22,00 cm
- SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE S/MISTURA - 15,00 cm

informa-se que os materiais ligantes especificados em projeto, quais sejam, Emulsão Asfáltica de Imprimação (EAI), Emulsão Asfáltica RR-2C e Emulsão Asfáltica RR-1C, possuem origem no município de Fortaleza - CE.

VICINAIS - QUIXERE	Estaca Inicial (m)	Estaca Final (m)	Extensão
TR AGUA FRIA	0+00.000	273+00.010	5469,52m
TOTAL			**5469,52m**

Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Movimento de Terra
Extensão: 5,47km–TR AGUA FRIA

Projeto	PAVIMENTAÇÃO
Data	03/2025
Escala	SEM ESCALA
Folha	03 / 03

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0556
ASSINADO ELETRONICAMENTE

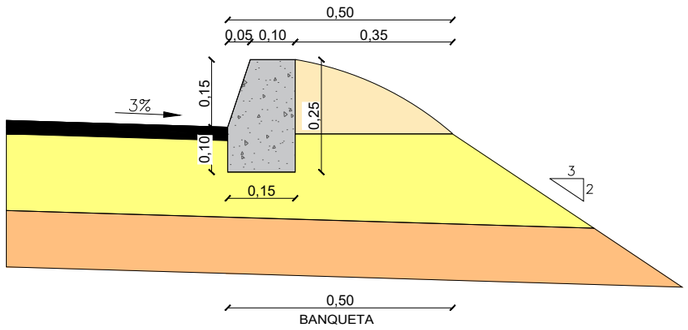
PROJETO DE DRENAGEM

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0557
ASSINADO ELETRONICAMENTE

TRECHO - AGUA FRIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0558
ASSINADO ELETRONICAMENTE

BANQUETA DE ATERRO H = 25 cm
ESCALA 1/10



BANQUETA DE ATERRO - H = 25 cm	
EXECUÇÃO	
ESCAVAÇÃO	0,015 m³/m
CONCRETO (210 kg/m³)	0,034 m³/m
FORMA DE MADEIRA	0,2160 t/un
MADEIRA	0,300 m²/m

CONSUMOS MÉDIOS	
EXECUÇÃO	
CIMENTO	0,0071 t/un
AREIA	0,0293 t/un
BRITA	0,0482 t/un
MADEIRA	0,0039 t/un

Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
MEIO FIO – DETALHE
Trecho: Acesso a Agua Fria
Extensão: 5,47km

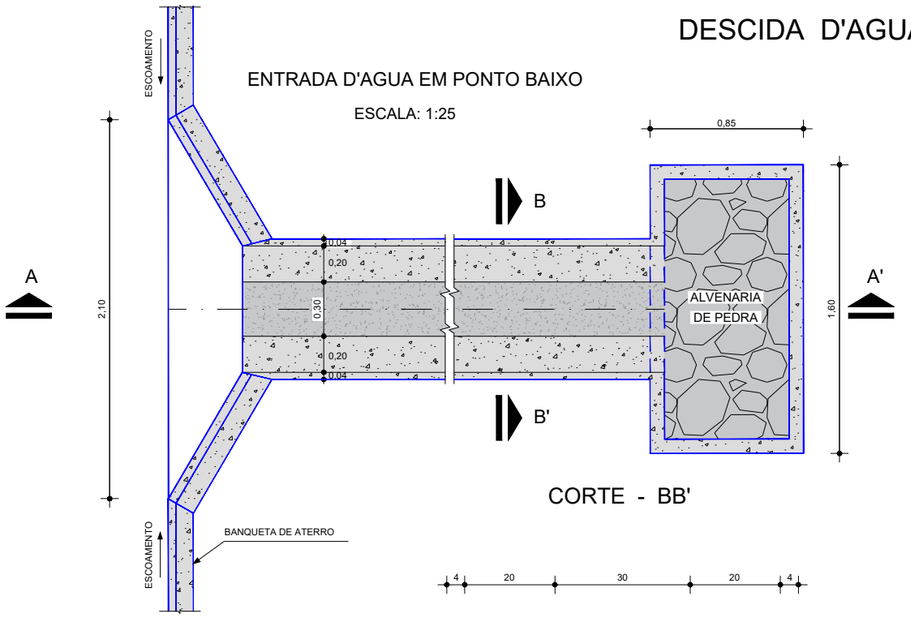
Projeto	Folha
DRENAGEM	01 / 03
Data: 03/2025	
Escala: SEM ESCALA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0559
ASSINADO ELETRONICAMENTE

DESCIDA D'AGUA

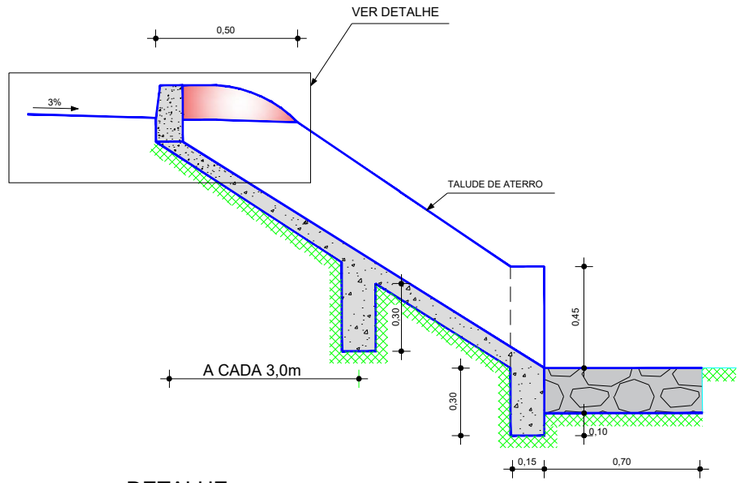
ENTRADA D'AGUA EM PONTO BAIXO

ESCALA: 1:25

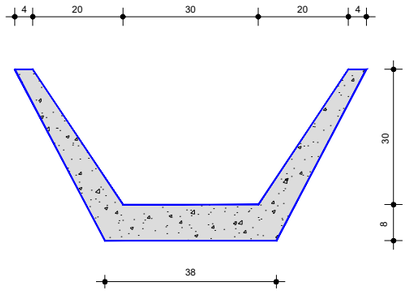


CORTE - AA'

ESC. 1:20

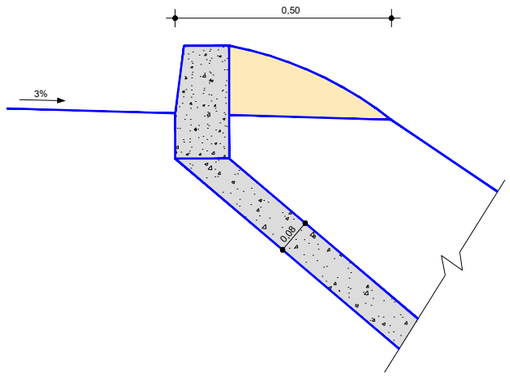


CORTE - BB'

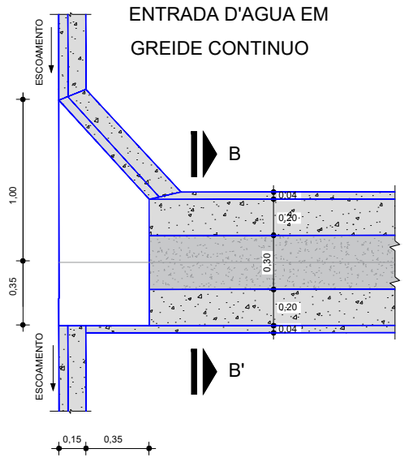


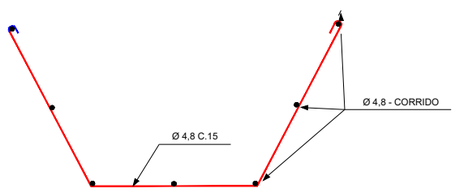
DETALHE

ESC. 1:10



ENTRADA D'AGUA EM GREIDE CONTINUO





EXECUÇÃO/DESCIDA	
ESCAVAÇÃO	0,163 m/m³
FERRO	1,840 Kg/m
FORMA	1,080 m /m
CONTRETO (300 Kg/m)	0,063 m /m³

CONSUMO/DESCIDA	
CIMENTO	0,300 t/m³
AREIA	0,861 t/m³
BRITA	1,086 t/m³
MADEIRA	0,013 t/m²
FERRO	0,001 t/Kg

CONSUMO/SAÍDA	
CIMENTO	0,0158 t/un
AREIA	0,0733 t/un
BRITA	0,0355 t/un
PEDRA	0,2160 t/un
MADEIRA	0,0033 t/un

Notas Gerais

N°.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
DESCIDA DÁGUA – DETALHE
Trecho: Acesso a Agua Fria
Extensão: 5,47km

Projeto: DRENAGEM
Data: 03/2025
Escala: SEM ESCALA
Folha: 02/03

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0560
ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE MEIO-FIO DE CONCRETO

Rodovia: Viscinal | **Trecho: AGUA FRIA** | **Extensão: 5,47 km**

Lado Esquerdo								Lado Direito							
Estacas Início	Estacas Final	Tipo	Extensão	Remoção	Implantação	Observação		Estacas Início	Estacas Final	Tipo	Extensão	Remoção	Implantação	Observação	
16 + 0,00	32 + 0,00	*	320,00 m		320,00 m	TR AGUA FRIA		16 + 0,00	31 + 0,00	*	300,00 m		300,00 m	TR AGUA FRIA	
35 + 0,00	42 + 0,00	*	140,00 m		140,00 m	TR AGUA FRIA		35 + 0,00	42 + 0,00	*	140,00 m		140,00 m	TR AGUA FRIA	
48 + 0,00	53 + 0,00	*	100,00 m		100,00 m	TR AGUA FRIA		42 + 0,00	47 + 0,00	*	100,00 m		100,00 m	TR AGUA FRIA	
57 + 0,00	67 + 0,00	*	200,00 m		200,00 m	TR AGUA FRIA		48 + 0,00	53 + 0,00	*	100,00 m		100,00 m	TR AGUA FRIA	
108 + 0,00	114 + 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR AGUA FRIA		50 + 0,00	54 + 0,00	*	80,00 m		80,00 m	TR AGUA FRIA	
110 + 0,00	121 + 0,00	*	220,00 m		220,00 m	TR AGUA FRIA		96 + 0,00	103 + 0,00	*	140,00 m		140,00 m	TR AGUA FRIA	
144 + 0,00	150 + 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR AGUA FRIA		108 + 0,00	114 + 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR AGUA FRIA	
183 + 0,00	189 + 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR AGUA FRIA		158 + 0,00	165 + 0,00	*	140,00 m		140,00 m	TR AGUA FRIA	
193 + 0,00	201 + 0,00	*	160,00 m		160,00 m	TR AGUA FRIA		173 + 0,00	178 + 0,00	*	100,00 m		100,00 m	TR AGUA FRIA	
223 + 0,00	229 + 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR AGUA FRIA		193 + 0,00	201 + 0,00	*	160,00 m		160,00 m	TR AGUA FRIA	
239 + 0,00	245 + 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR AGUA FRIA		223 + 0,00	229 + 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR AGUA FRIA	
257 + 0,00	261 + 0,00	*	80,00 m		80,00 m	TR AGUA FRIA		224 + 0,00	235 + 0,00	*	220,00 m		220,00 m	TR AGUA FRIA	
- - -	- - -	-	-		-	-		248 + 0,00	254 + 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR AGUA FRIA	
- - -	- - -	-	-		-	-		266 + 0,00	272 + 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR AGUA FRIA	
TOTAL		*	**1.820,00**		**1.820,00**	**TR AGUA FRIA**		**TOTAL**		*	**1.960,00**		**1.960,00**	**TR AGUA FRIA**	

Nota: (*) - Ver projeto tipo.

QUADRO RESUMO	
Banqueta de Aterro (m)	**3.780,00**

NOTA DE SERVIÇO DE DESCIDA D'ÁGUA

Rodovia: Viscinal | **Trecho: AGUA FRIA** | **Extensão: 5,47 km**

Lado Esquerdo							Lado Direito						
Estaca	Descida d`água		Dissipador de Energia		Observação		Estaca	Descida d`água		Dissipador de Energia		Observação	
	Tipo	Implantação (m)	Tipo	Implantação (un)				Tipo	Implantação (m)	Tipo	Implantação (un)		
32 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA		42 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
67 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA		50 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
110 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA		54 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
121 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA		96 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
144 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA		103 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
183 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA		158 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
239 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA		173 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
245 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA		178 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
261 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA		224 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
- - -	-	-	-	-	-		254 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
- - -	-	-	-	-	-		272 + 0,00	*	1,500	*	01	TR AGUA FRIA	
TOTAL	*	**13,50 m**	*	**09**	**TR AGUA FRIA**		**TOTAL**	*	**16,50 m**	*	**11**	**TR AGUA FRIA**	

Nota: (*) - Ver projeto tipo em anexo.

QUADRO RESUMO	
Entrada D'água	**20 ud**
Descida d'água	**30,00 m**
Dissipador de Energia	**20 ud**

Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
NOTA DE SERVIÇO DOS DISPOSITVOS
Trecho: Acesso a Agua Fria
Extensão: 5,47km

Projeto	Folha
DRENAGEM	03 / 03
Data: 03/2025	
Escala: SEM ESCALA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0561
ASSINADO ELETRONICAMENTE

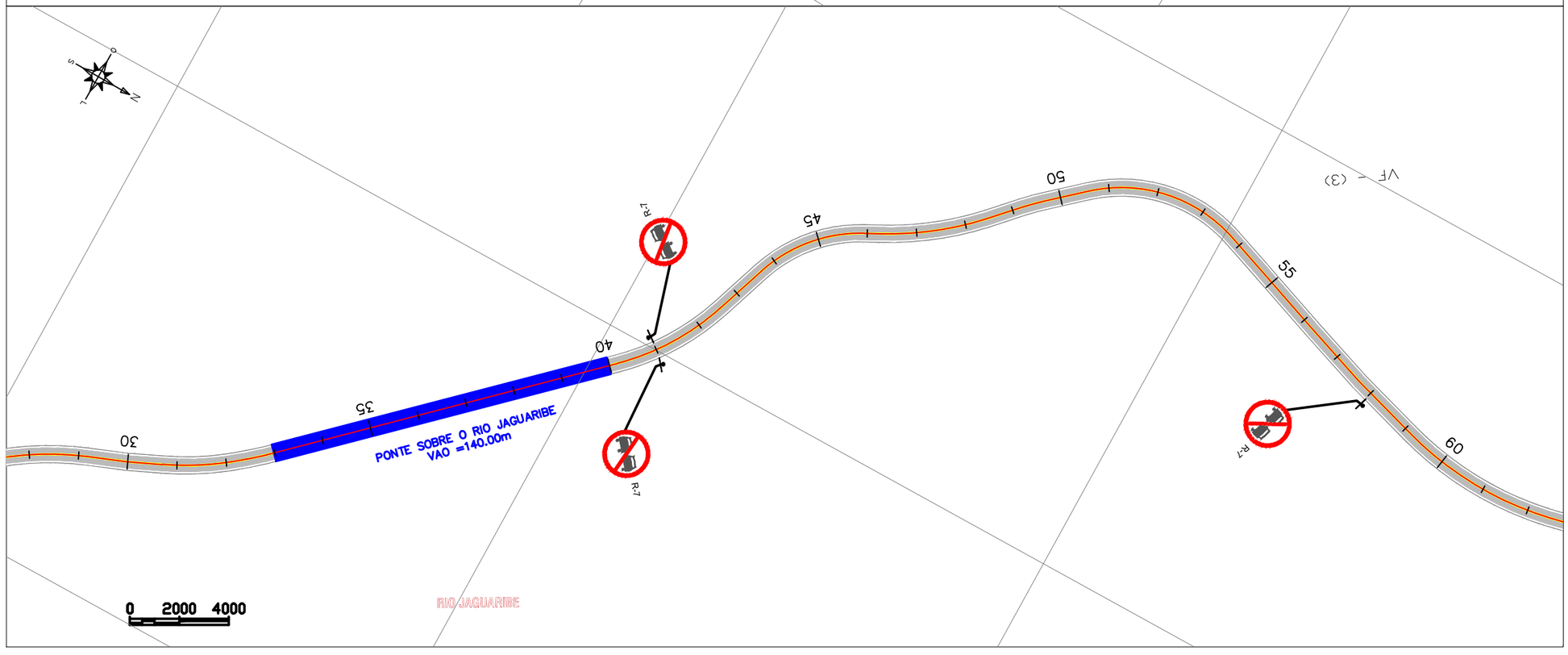
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0562
ASSINADO ELETRONICAMENTE

TRECHO - AGUA FRIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0563
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

LEGENDA:

LBO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA

LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA/ CADÊNCIA:4x4

LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

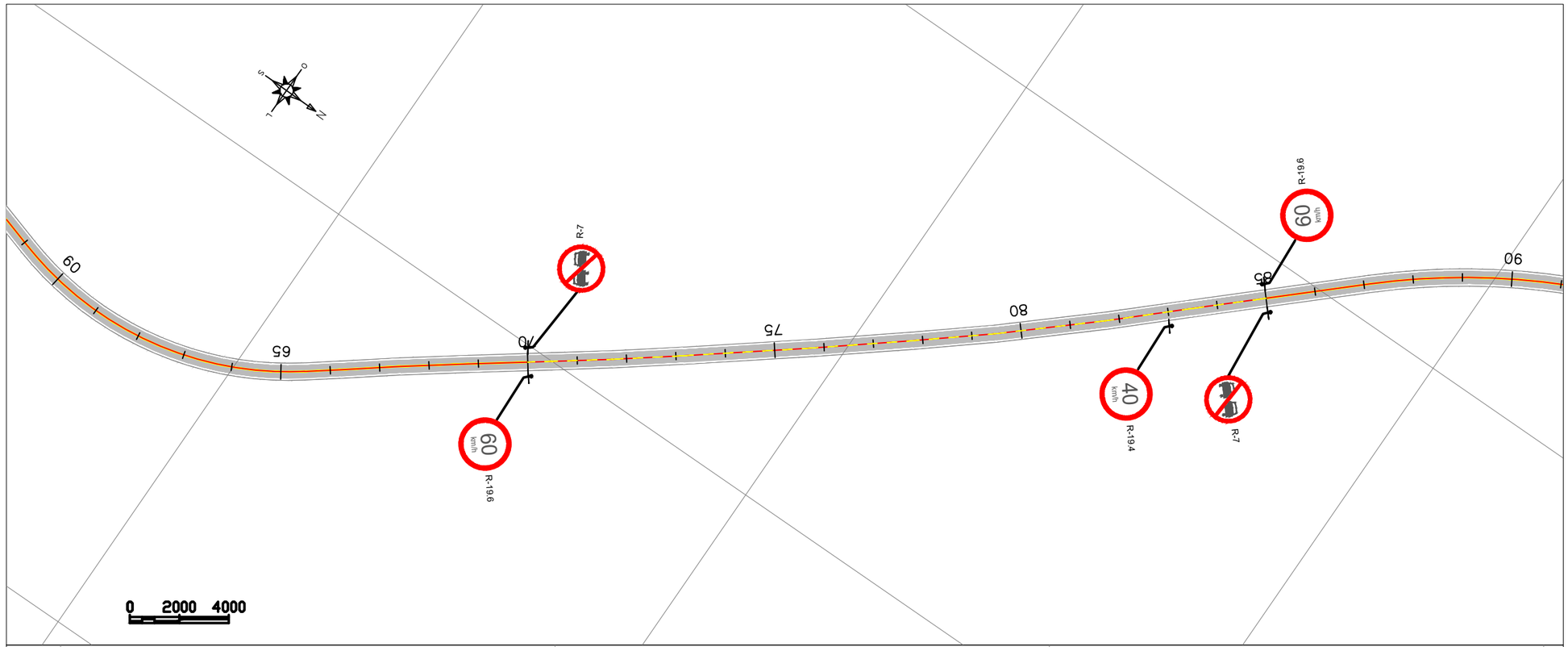
PREFEITURA DE QUIXERÉ

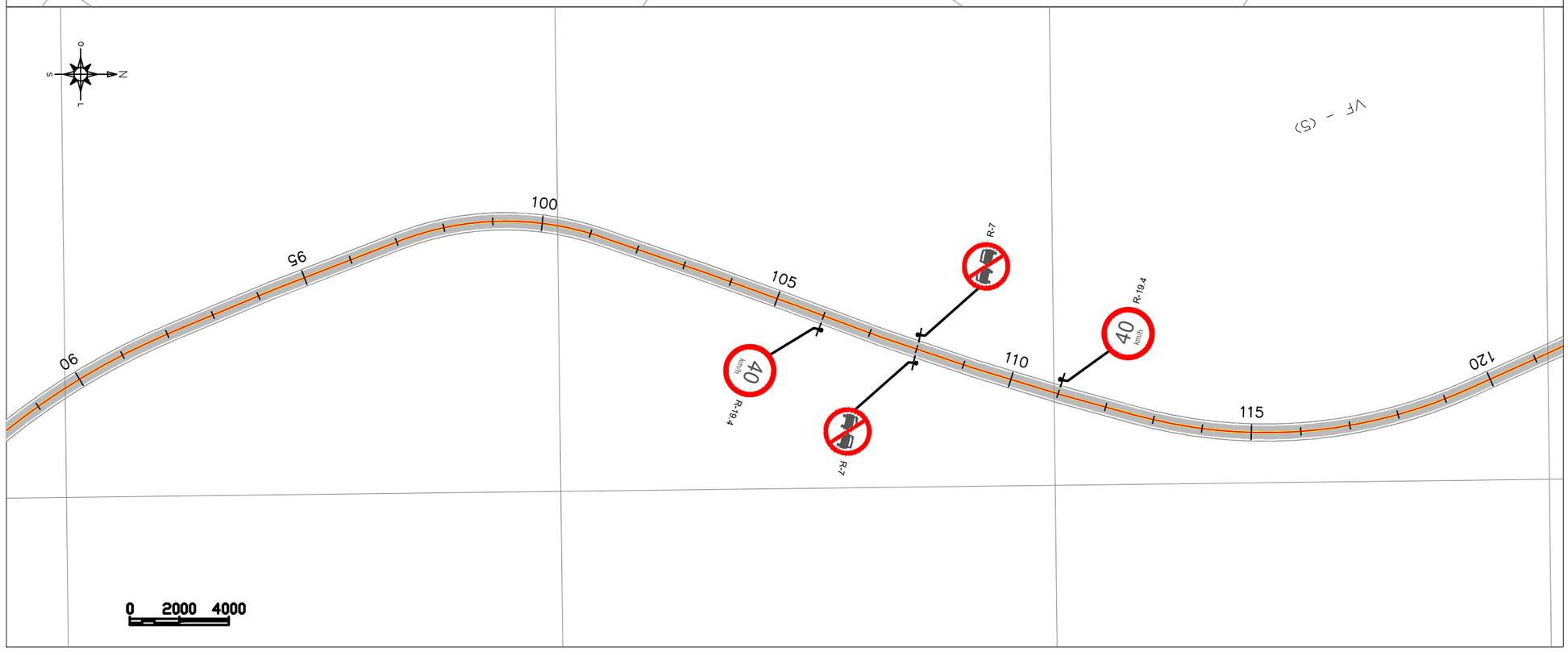
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Acesso a Agua Fria
Planta
Extensão: 5.47km

Projeto: SINALIZAÇÃO	Folha: 01/06
Data: 03/2025	
Escala: H=1:2000	

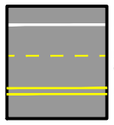
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0564
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

LEGENDA:



LBO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA

LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA/ CADÊNCIA:4x4

LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

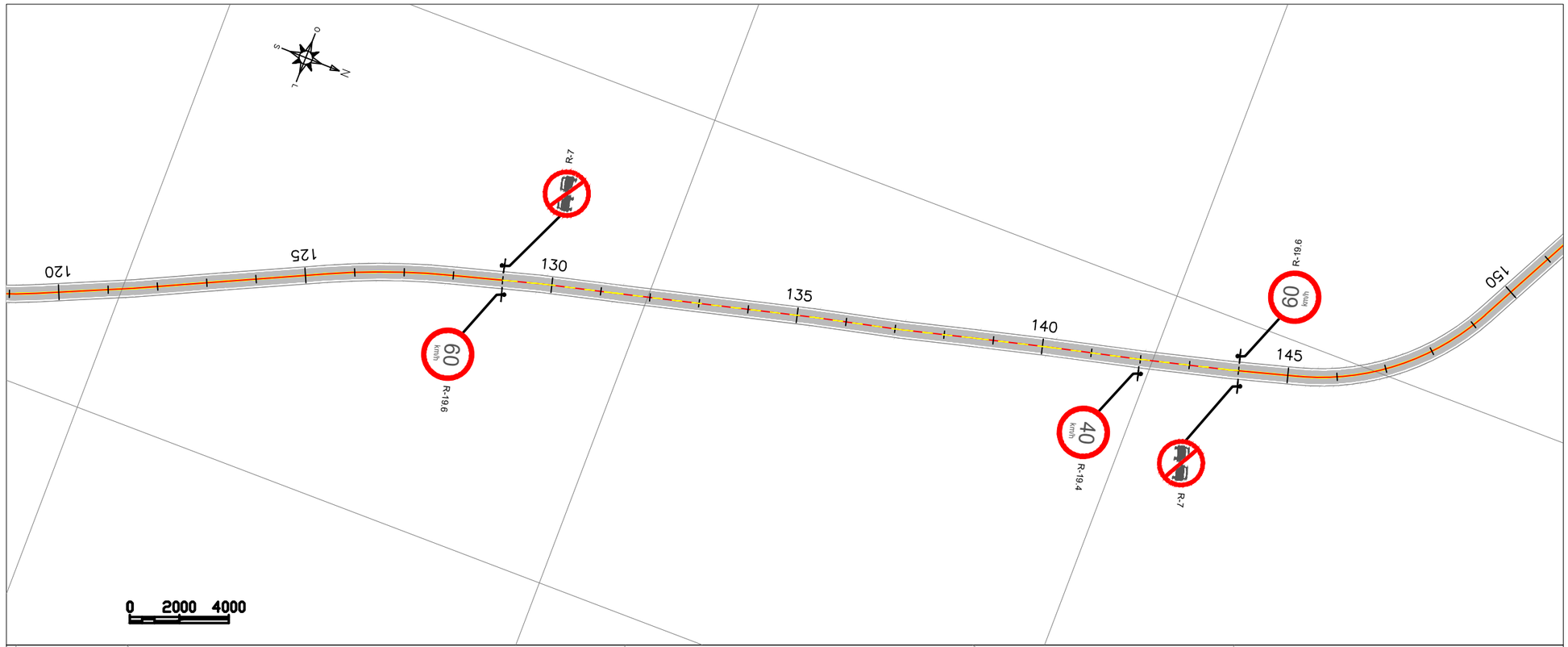
PREFEITURA DE QUIXERÉ

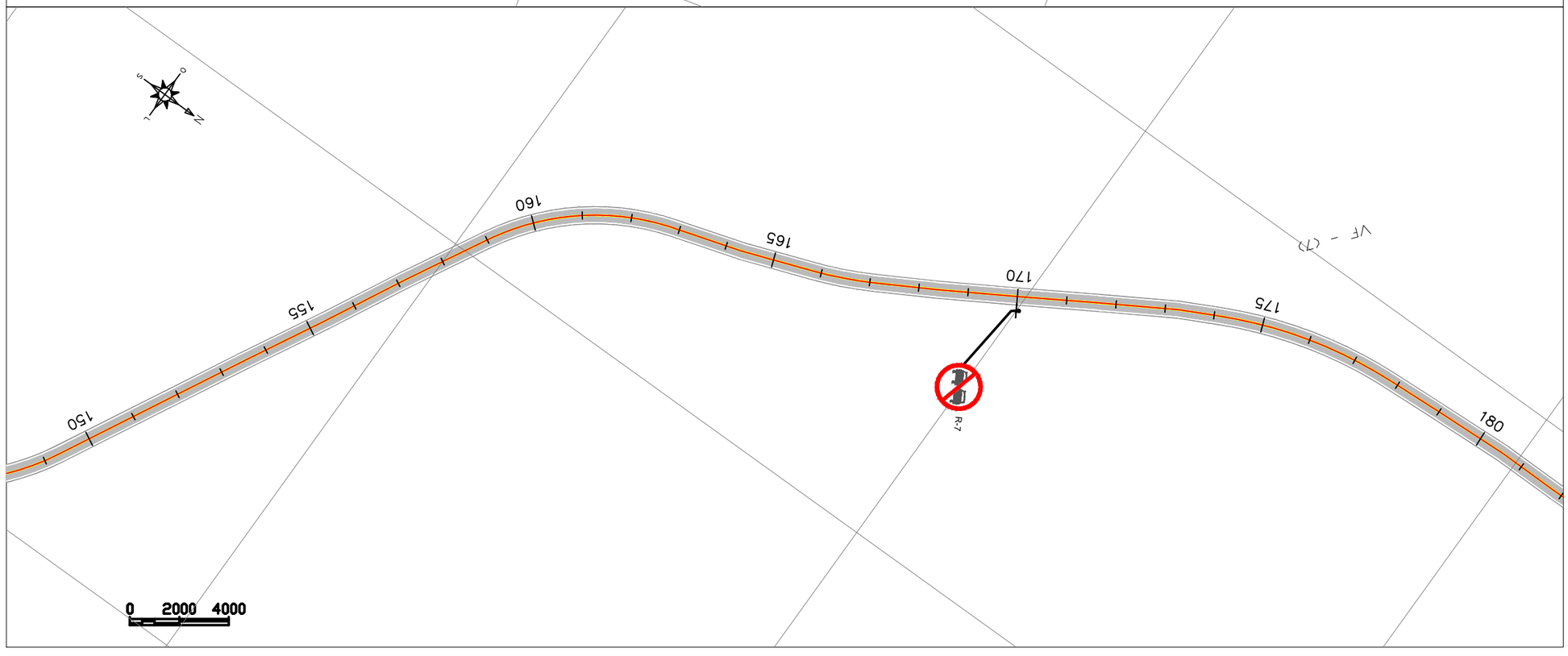
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Acesso a Agua Fria
Planta
Extensão: 5.47km

Projeto: SINALIZAÇÃO	Folha: 02/06
Data: 03/2025	
Escala: H=1:2000	

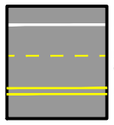
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0565
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

LEGENDA:



LBO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA

LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA/ CADÊNCIA:4x4

LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

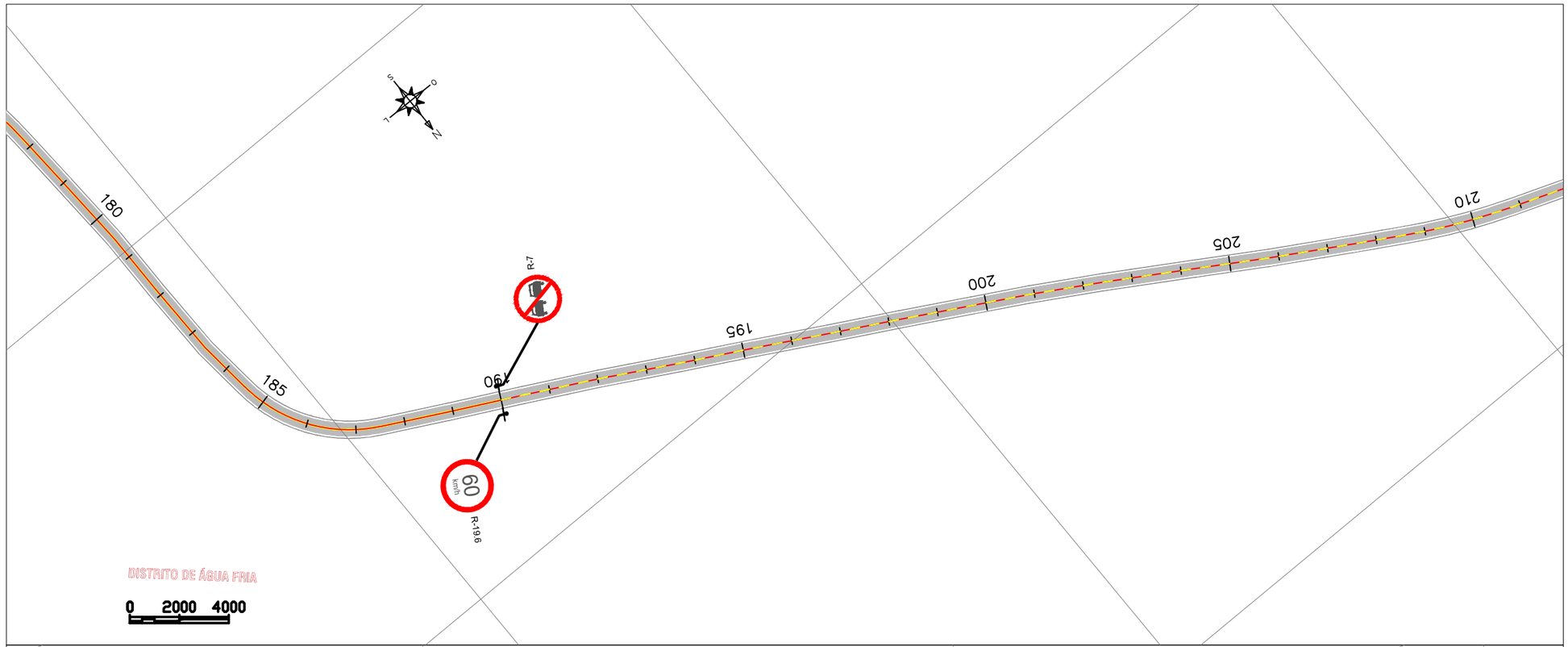
PREFEITURA DE QUIXERÉ

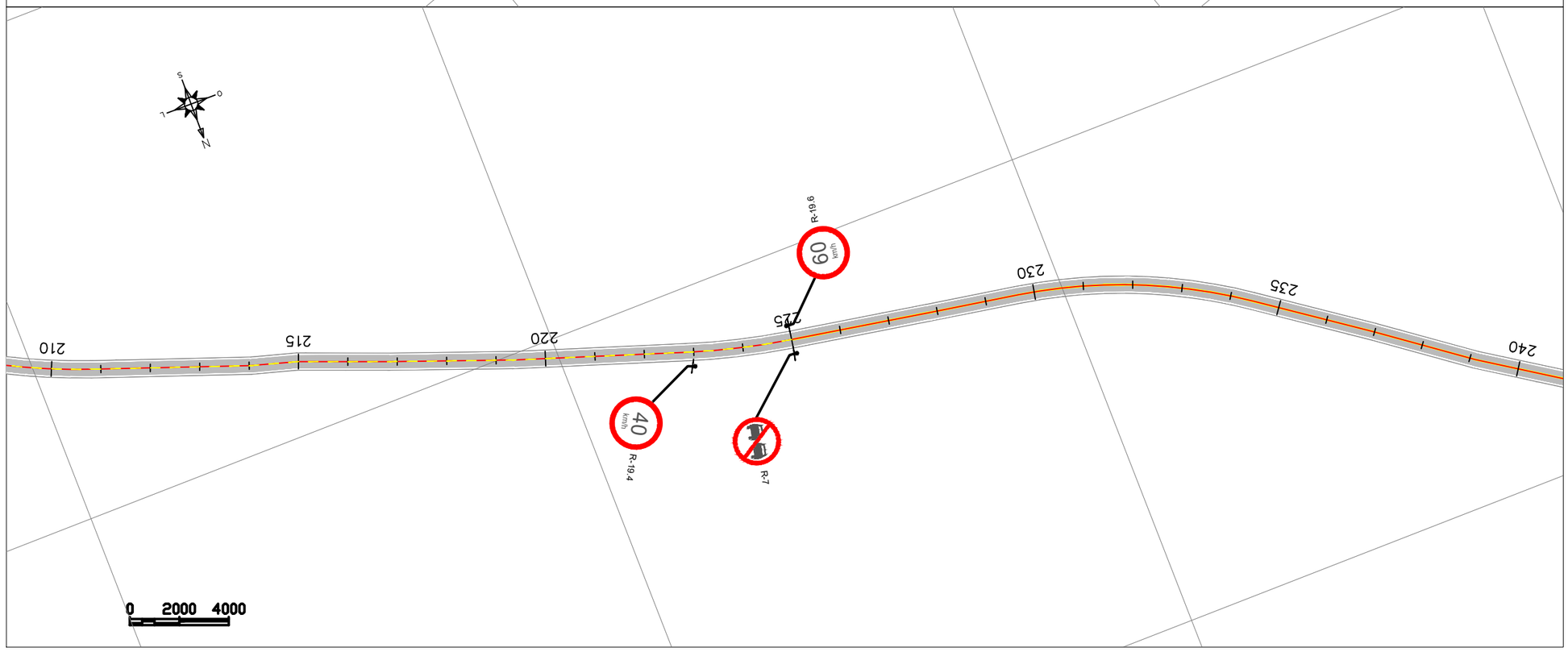
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Acesso a Agua Fria
Planta
Extensão: 5.47km

Projeto: SINALIZAÇÃO	Folha: 03/06
Data: 03/2025	
Escala: H=1:2000	

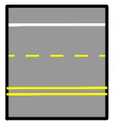
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0566
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

LEGENDA:



LBO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA

LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA/ CADÊNCIA:4x4

LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

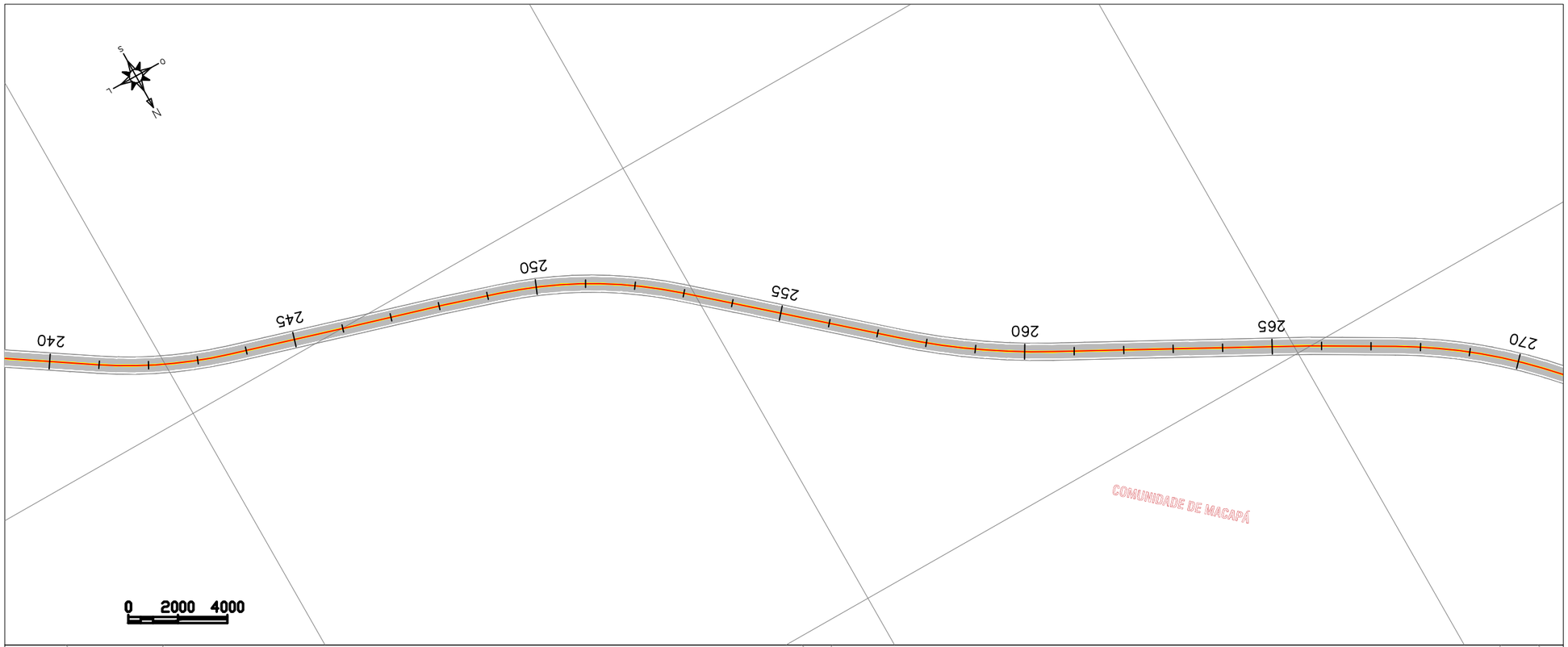
PREFEITURA DE QUIXERÉ

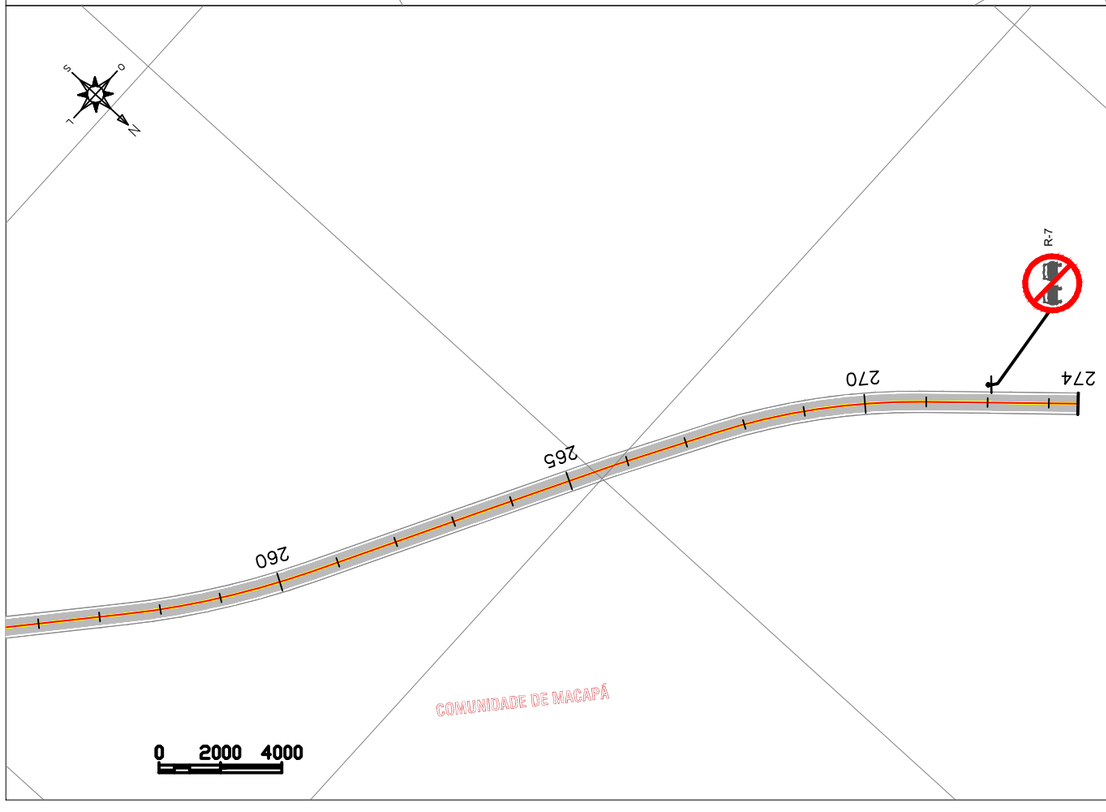
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Acesso a Agua Fria
Planta
Extensão: 5.47km

Projeto: SINALIZAÇÃO	Folha: 04/06
Data: 03/2025	
Escala: H=1:2000	

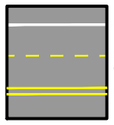
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0567
ASSINADO ELETRONICAMENTE





Notas Gerais

LEGENDA:



LBO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA

LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA/ CADÊNCIA:4x4

LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

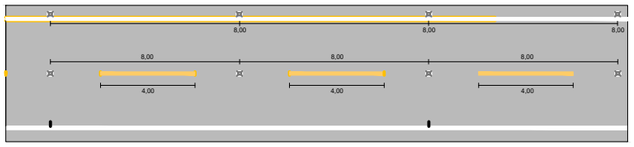
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Acesso a Agua Fria
Planta
Extensão: 5.47km

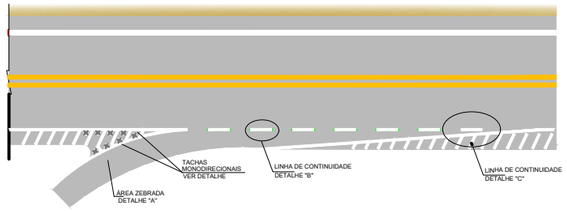
Projeto	SINALIZAÇÃO
Data	03/2025
Escala	H=1:2000
Folha	05/06

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0568
ASSINADO ELETRONICAMENTE

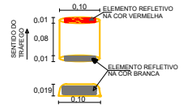
LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA 4X4 / LBO:LINHA DE BORDO



ZEBRADOS / LCO: LINHA DE CONTINUIDADE / LCA: LINHA DE CANALIZAÇÃO



DETALHE DA TACHA REFLETIVO DE EIXO



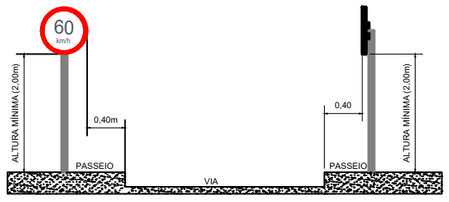
DETALHE DA TACHA REFLETIVO DE EIXO

MONODIRECIONAL BRANCA USADO PARA SERAPAR FAIXAS COM O MESMO SENTIDO



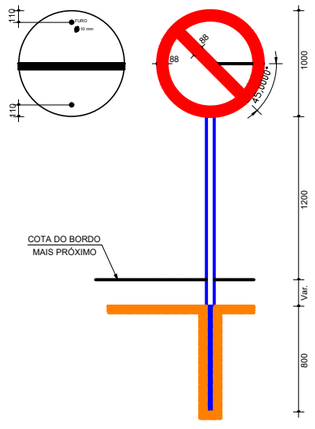
DETALHE "B"





Observações:

1) Cotas em metros;
2) As placas em solo devem fazer um ângulo de 93° a 95° em relação fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via;
3) As placas suspensas devem estar inclinadas de 3° a 5° para cima;
4) Placas sobre passeio devem ter altura livre de no mínimo 2,0 metros e afastamento lateral do bordo da placa até o bordo de passeiode no mínimo 0,40 metros.



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
MARCAS LONGITUDINAIS - TRECHO ÁGUA FRIA						
TIPO	FORMA	COR	CADÊNCIA	ESPESSURA (m)	EXTENSÃO (m)	ÁREA TOTAL (m²)
LBO	CONTÍNUA	BRANCO	-	0,15	10939,04	1640,86
LFO-3	CONTÍNUA	AMARELO	-	0,10	7308,89	730,89
LMS-2	SECCIONADA	AMARELO	4x4	0,15	1814,98	136,12

SINALIZAÇÃO VERTICAL PERMANENTE					
SINAIS DE REGULAMENTAÇÃO - TRECHO AGUA FRIA					
TIPOS DE PLACAS	SUPORTE	DIMENSÃO (m)	ÁREA UNI. (m²)	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
CIRCULARES	COL. SIMPLES	1,00	0,79	27	21,21

QUADRO RESUMO - SINALIZAÇÃO - TRECHO AGUA FRIA			
1.	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO		
1.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	UNI.	QUANTIDADE
1.1.1	PINTURA FAIXA C/TERMOPLÁSTICO-3 ANOS (P/ ASPERSÃO)	M2	2.507,87
1.1.2	FORN. E COLOCAÇÃO DE TACHA REFLET. MONODIRECIONAL (BORDO)	UN	684
1.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
1.2.1	FORN. E IMPLANTAÇÃO PLACA SINALIZAÇÃO PERMANENTE TOT. REFLETIVA	M2	21,21

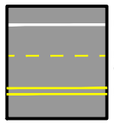
QUADRO RESUMO - SINALIZAÇÃO - TOTAL GERAL			
1.	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO		
1.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	UNI.	QUANTIDADE
1.1.1	PINTURA FAIXA C/TERMOPLÁSTICO-3 ANOS (P/ ASPERSÃO)	M2	2.507,87
1.1.2	FORN. E COLOCAÇÃO DE TACHA REFLET. MONODIRECIONAL (BORDO)	UN	684
1.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
1.2.1	FORN. E IMPLANTAÇÃO PLACA SINALIZAÇÃO PERMANENTE TOT. REFLETIVA	M2	21,21

QUANTITATIVOS - SINALIZAÇÃO VERTICAL				
CARACTERÍSTICAS DAS PLACAS			TRECHO	TOTAL GERAL
MODELO DE PLACA	CÓDIGO	DIMENSÃO(m)	T. AGUA FRIA	
	R-7	l = 1,00	14	14
40 km/h	R-19-4	l = 1,00	7	7
60 km/h	R-19-6	l = 1,00	6	6
TOTAL DE PLACAS POR TRECHO			27	27

QUANTITATIVO GERAL DOS SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO			
SERVIÇO	UNID	TR. ÁGUA FRIA	TOTAL GERAL
PINTURA FAIXA C/TERMOPLÁSTICO-3 ANOS (P/ ASPERSÃO)	M2	2.507,87	2.507,87
FORN. E COLOCAÇÃO DE TACHA REFLET. MONODIRECIONAL (BORDO)	UN	684,00	684,00
FORN. E COLOCAÇÃO DE TACHA REFLET. BIDIRECIONAL (EIXO)	UN	342,00	342,00
FORN. E IMPLANTAÇÃO PLACA SINALIZAÇÃO PERMANENTE TOT. REFLETIVA	M2	21,21	21,21

Notas Gerais

LEGENDA:



LBO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA

LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA/ CADÊNCIA:4x4

LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA: 08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Foxit PDF Reader
Versão: 2025.3.0

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

PREFEITURA DE QUIXERÉ

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Acesso a Agua Fria
DETALHES E QUANTITATIVOS
Extensão: 5.47km

Projeto	Folha
SINALIZAÇÃO	06/06
Data: 03/2025	
Escala: SEM ESCALA	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0569
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

PROJETO DE RECUPERAÇAO DE ESTRADAS VICINAIS

TRECHO ÁGUA FRIA

EXTENSÃO DE 5,47km

VOLUME 2A – NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE VOLUMES

MARÇO/2025

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0570 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0571 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 3

1. MAPA DE SITUAÇÃO 7

2. PROJETO HORIZONTAL 9

2.1. PROJETO HORIZONTAL AGUA FRIA 10

3. PROJETO VERTICAL 54

3.1. PROJETO VERTICAL AGUA FRIA 55

4.QUADRO DE COORDENADAS 83

4.1. QUADRO DE COORDENADAS AGUA FRIA 84

5. NOTAS DE SERVIÇO 99

5.1. NOTAS DE SERVIÇO AGUA FRIA 100

6. QUADRO DE CUBAÇÃO 134

6.1. QUADRO DE CUBAÇÃO AGUA FRIA 135

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0572 ASSINADO ELETRONICAMENTE

APRESENTAÇÃO

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0573 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1. APRESENTAÇÃO

O Projeto Recuperação de Estradas vicinais no municipio de Quixere, contemplando nesse projeto o acesso a Agua Fria, com extensão 5,47km, é apresentado através de 04 (quatro) volumes, assim identificados:

VOLUME 01 - RELATÓRIO DO PROJETO E DOCUMENTOS PARA CONCORRÊNCIA

Objetivo

Apresentar em formato A-4 todas as informações necessárias à licitação da obra, em conformidade com o Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER e com as Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT, constando dos seguintes tópicos:

- Índice
- Apresentação
- Mapa de Situação
- Estudos
- Projetos
- Resumo dos Quantitativos e Memórias de Cálculo
- Especificações
- Equipamento Minimo

VOLUME 02 - PROJETO DE EXECUÇÃO

Objetivo

Apresentar em formato A-3 as plantas, gráficos e desenhos necessários à execução da obra projetada, constando dos seguintes tópicos:

- Índice

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0574 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Mapa de Situação
- Quadro de Quantidades
- Projeto Geométrico
- Projeto de Terraplenagem
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Drenagem
- Projeto de Obras de Arte Correntes
- Projeto de Sinalização
- Projeto de Interseções
- Projeto de Obras Complementares
- Projeto de Proteção Ambiental

VOLUME 2A – NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE VOLUMES

Objetivo

Apresentar em formato A-4 as notas de serviço para execução do terrapleno e os volumes respectivos, bem como elementos adicionais necessários à relocação do segmento.

VOLUME 04 – ORÇAMENTO

Objetivo

Apresentar em formato A-4 o custo de todas as obras necessárias à execução do Projeto, constando dos seguintes tópicos:

- Índice
- Apresentação
- Mapa de Situação
- Resumo dos Preços
- Demonstrativo do Orçamento

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0575 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Metodologia
- Plano de Execução da Obra

O presente volume corresponde ao **VOLUME 2A – NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE VOLUMES.**

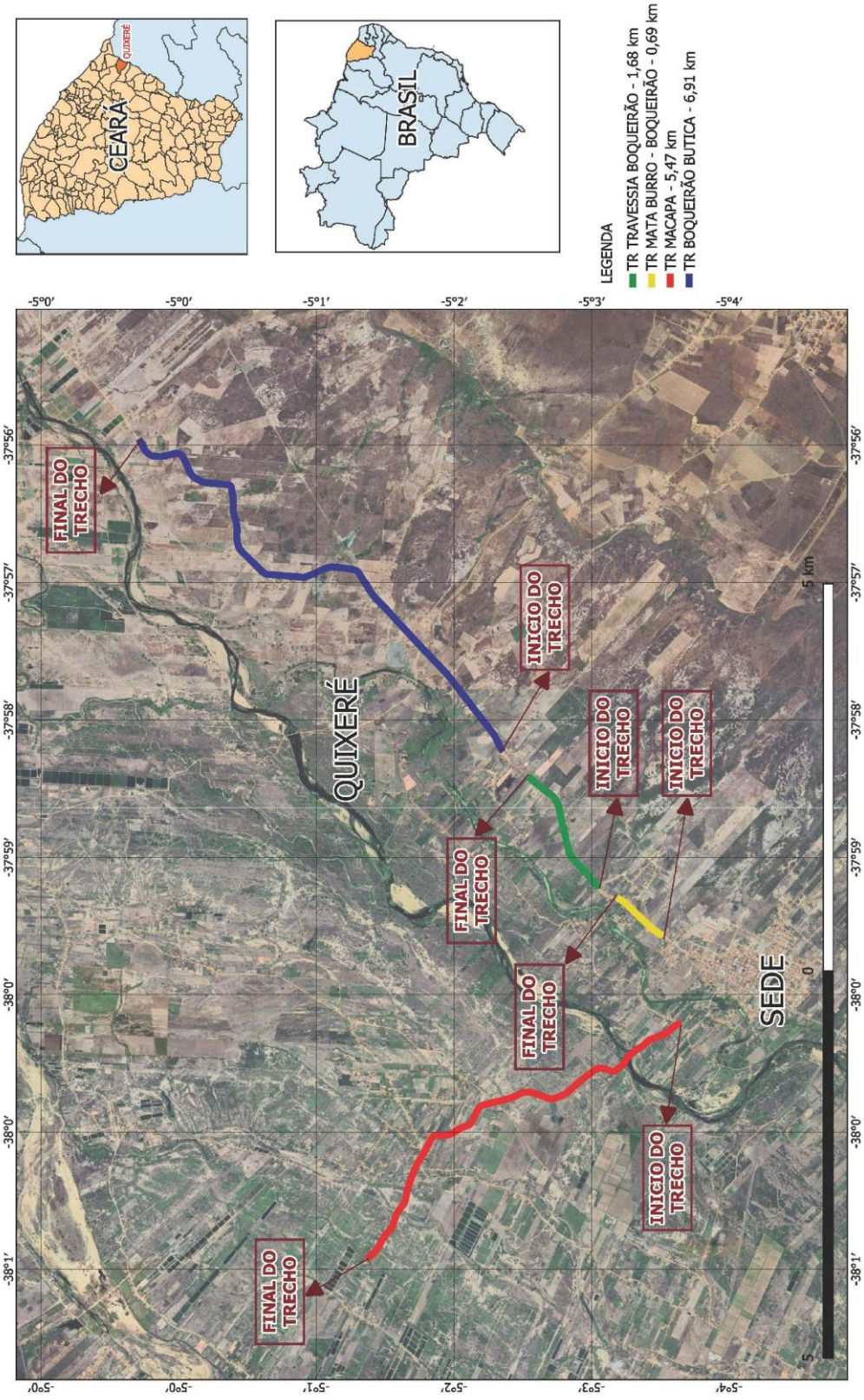
Fortaleza, Março de 2025

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0576 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1. MAPA DE SITUAÇÃO

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0577 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MAPA DE SITUAÇÃO



PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0578 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2. PROJETO HORIZONTAL

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0579 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.1. PROJETO HORIZONTAL AGUA FRIA

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0580 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	0+00.000	9439950,780	611352,148
FIM:	1+01.524	9439970,392	611343,277
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	21,524	ÂNGULO:	114°20'15.5964"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	1+01.524	9439970,392	611343,277
CC:		9439945,665	611288,609
PT:	1+18.132	9439984,390	611334,439
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	15° 51' 34.4173"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	60		
DESENVOLVIMENTO:	16,608	TANGENTE:	8,357
FLECHA:	0,574	AFASTAMENTO:	0,579
COMPRIM. CORDA:	16,555	ÂNGULO CORDA:	122°16'2.805"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	1+18.132	9439984,390	611334,439
FIM:	2+19.678	9440000,847	611320,533
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	21,546	ÂNGULO:	130°11'50.0137"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0581 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	2+19.678	9440000,847	611320,533
FIM:	4+16.527	9440027,948	611295,565
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	36,849	ÂNGULO:	132°39'17.5745"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	4+16.527	9440027,948	611295,565
FIM:	6+08.953	9440052,962	611274,931
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	32,426	ÂNGULO:	129°31'8.049"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	6+08.953	9440052,962	611274,931
FIM:	7+10.276	9440069,779	611261,822
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	21,323	ÂNGULO:	127°56'9.3253"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0582 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
PC:	7+10.276	9440069,779	611261,822
CC:		9440315,691	611577,302
PT:	14+12.536	9440195,018	611195,938
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	20° 22' 38.1428"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	400		
DESENVOLVIMENTO:	142,26	TANGENTE:	71,889
FLECHA:	6,308	AFASTAMENTO:	6,409
COMPRIM. CORDA:	141,512	ÂNGULO CORDA:	117°44'50.2539"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	14+12.536	9440195,018	611195,938
FIM:	16+03.437	9440224,479	611186,616
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	30,901	ÂNGULO:	107°33'31.1825"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	16+03.437	9440224,479	611186,616
FIM:	17+16.976	9440255,890	611174,861
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	33,539	ÂNGULO:	110°31'1.8559"
TANGENTE			

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0583 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	17+16.976	9440255,890	611174,861
FIM:	19+08.630	9440285,692	611164,189
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	31,655	ÂNGULO:	109°42'12.5709"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	19+08.630	9440285,692	611164,189
CC:		9440225,004	610994,728
PT:	23+02.070	9440347,948	611126,199
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	23° 22' 36.2649"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	180		
DESENVOLVIMENTO:	73,44	TANGENTE:	37,238
FLECHA:	3,732	AFASTAMENTO:	3,812
COMPRIM. CORDA:	72,932	ÂNGULO CORDA:	121°23'30.7034"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	23+02.070	9440347,948	611126,199
FIM:	23+19.650	9440360,788	611114,192
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	17,579	ÂNGULO:	133°4'48.8358"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0584 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	23+19.650	9440360,788	611114,192
FIM:	25+10.537	9440382,691	611092,414
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	30,887	ÂNGULO:	134°50'10.0713"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	25+10.537	9440382,691	611092,414
FIM:	26+13.059	9440398,477	611076,350
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	22,522	ÂNGULO:	135°30'2.9568"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	26+13.059	9440398,477	611076,350
CC:		9440484,068	611160,458
PT:	29+03.469	9440440,221	611048,755
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	24° 04' 08.9706"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	120		
DESENVOLVIMENTO:	50,41	TANGENTE:	25,582
FLECHA:	2,637	AFASTAMENTO:	2,697
COMPRIM. CORDA:	50,04	ÂNGULO CORDA:	123°27'58.4715"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0585 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	29+03.469	9440440,221	611048,755
FIM:	29+19.308	9440454,964	611042,968
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	15,839	ÂNGULO:	111°25'53.9862"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	29+19.308	9440454,964	611042,968
FIM:	30+14.070	9440468,420	611036,896
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	14,762	ÂNGULO:	114°17'18.7065"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	30+14.070	9440468,420	611036,896
CC:		9440419,060	610927,518
PT:	32+08.435	9440497,306	611018,499
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	16° 24' 27.9300"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	120		
DESENVOLVIMENTO:	34,364	TANGENTE:	17,301
FLECHA:	1,228	AFASTAMENTO:	1,241
COMPRIM. CORDA:	34,247	ÂNGULO CORDA:	122°29'32.6715"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0586 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	32+08.435	9440497,306	611018,499
FIM:	32+15.447	9440502,623	611013,927
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	7,012	ÂNGULO:	130°41'46.6365"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	32+15.447	9440502,623	611013,927
FIM:	40+03.344	9440610,006	610912,229
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	147,897	ÂNGULO:	133°26'32.3999"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	40+03.344	9440610,006	610912,229
CC:		9440541,244	610839,622
PT:	42+11.104	9440635,685	610872,498
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	27° 21' 51.9406"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	100		
DESENVOLVIMENTO:	47,76	TANGENTE:	24,344
FLECHA:	2,838	AFASTAMENTO:	2,921

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0587 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
COMPRIM. CORDA:	47,307	ÂNGULO CORDA:	147°7'28.3702"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	42+11.104	9440635,685	610872,498
FIM:	43+13.241	9440642,963	610851,592
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	22,137	ÂNGULO:	160°48'24.3405"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	43+13.241	9440642,963	610851,592
CC:		9440699,627	610871,317
PT:	45+18.882	9440672,180	610817,963
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	43° 35' 02.1981"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	60		
DESENVOLVIMENTO:	45,641	TANGENTE:	23,989
FLECHA:	4,288	AFASTAMENTO:	4,618
COMPRIM. CORDA:	44,549	ÂNGULO CORDA:	139°0'53.2415"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	45+18.882	9440672,180	610817,963
FIM:	46+04.947	9440677,574	610815,188
TANGENTE			

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0588 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	6,066	ÂNGULO:	117°13'22.1424"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	46+04.947	9440677,574	610815,188
CC:		9440617,371	610698,161
PT:	48+08.910	9440712,617	610788,980
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	19° 08' 23.4889"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	131,604		
DESENVOLVIMENTO:	43,963	TANGENTE:	22,188
FLECHA:	1,831	AFASTAMENTO:	1,857
COMPRIM. CORDA:	43,759	ÂNGULO CORDA:	126°47'33.8868"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	48+08.910	9440712,617	610788,980
FIM:	49+03.709	9440722,713	610778,161
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	14,798	ÂNGULO:	136°58'37.4458"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	49+03.709	9440722,713	610778,161
CC:		9440795,821	610846,390

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0589 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
PT:	49+13.293	9440729,578	610771,478
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	05° 29' 28.9765"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	100		
DESENVOLVIMENTO:	9,584	TANGENTE:	4,796
FLECHA:	0,115	AFASTAMENTO:	0,115
COMPRIM. CORDA:	9,581	ÂNGULO CORDA:	134°13'52.9576"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	49+13.293	9440729,578	610771,478
FIM:	50+11.768	9440743,418	610759,239
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	18,475	ÂNGULO:	131°29'8.4694"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	50+11.768	9440743,418	610759,239
CC:		9440783,164	610804,187
PT:	53+15.888	9440803,433	610747,714
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	61° 13' 46.4069"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	60		
DESENVOLVIMENTO:	64,119	TANGENTE:	35,505
FLECHA:	8,363	AFASTAMENTO:	9,718
COMPRIM. CORDA:	61,112	ÂNGULO CORDA:	100°52'15.2659"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0590 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	53+15.888	9440803,433	610747,714
FIM:	54+14.734	9440821,172	610754,081
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	18,847	ÂNGULO:	70°15'22.0624"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	54+14.734	9440821,172	610754,081
FIM:	56+04.280	9440848,928	610764,208
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	29,546	ÂNGULO:	69°57'14.2757"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	56+04.280	9440848,928	610764,208
FIM:	57+13.002	9440876,038	610773,695
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	28,722	ÂNGULO:	70°42'46.5919"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0591 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
INÍCIO:	57+13.002	9440876,038	610773,695
FIM:	59+02.221	9440904,020	610782,104
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	29,219	ÂNGULO:	73°16'24.7783"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	59+02.221	9440904,020	610782,104
CC:		9440942,874	610652,816
PT:	65+09.692	9441024,820	610760,100
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	54° 06' 00.8703"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	135		
DESENVOLVIMENTO:	127,471	TANGENTE:	68,935
FLECHA:	14,768	AFASTAMENTO:	16,582
COMPRIM. CORDA:	122,788	ÂNGULO CORDA:	100°19'25.2135"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	65+09.692	9441024,820	610760,100
FIM:	66+03.983	9441036,178	610751,425
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	14,291	ÂNGULO:	127°22'25.6486"
TANGENTE			

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0592 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	66+03.983	9441036,178	610751,425
FIM:	67+08.306	9441055,416	610736,543
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	24,323	ÂNGULO:	127°43'23.7603"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	67+08.306	9441055,416	610736,543
FIM:	68+16.046	9441077,673	610719,985
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	27,74	ÂNGULO:	126°38'49.7326"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	68+16.046	9441077,673	610719,985
FIM:	70+09.704	9441104,780	610700,033
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	33,658	ÂNGULO:	126°21'21.3653"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	70+09.704	9441104,780	610700,033
FIM:	71+14.275	9441124,534	610685,421
TANGENTE			

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0593 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	24,571	ÂNGULO:	126°29'20.1711"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	71+14.275	9441124,534	610685,421
FIM:	73+02.869	9441147,239	610668,040
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	28,593	ÂNGULO:	127°26'5.2445"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	73+02.869	9441147,239	610668,040
FIM:	75+15.382	9441188,626	610635,718
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	52,513	ÂNGULO:	127°59'21.7418"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	75+15.382	9441188,626	610635,718
FIM:	77+15.735	9441220,113	610610,479
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	40,353	ÂNGULO:	128°42'48.5845"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0594 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	77+15.735	9441220,113	610610,479
FIM:	79+09.462	9441246,173	610589,071
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	33,726	ÂNGULO:	129°24'10.1085"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	79+09.462	9441246,173	610589,071
FIM:	81+14.416	9441279,966	610559,424
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	44,955	ÂNGULO:	131°15'39.4434"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	81+14.416	9441279,966	610559,424
FIM:	83+09.137	9441305,511	610535,909
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	34,721	ÂNGULO:	132°37'51.0263"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	83+09.137	9441305,511	610535,909
FIM:	87+02.353	9441359,556	610486,515

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0595 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	73,216	ÂNGULO:	132°25'32.1151"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	87+02.353	9441359,556	610486,515
CC:		9441548,453	610693,198
PT:	92+02.257	9441443,642	610433,554
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	20° 26' 34.9169"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	280		
DESENVOLVIMENTO:	99,904	TANGENTE:	50,489
FLECHA:	4,444	AFASTAMENTO:	4,516
COMPRIM. CORDA:	99,374	ÂNGULO CORDA:	122°12'14.6567"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	92+02.257	9441443,642	610433,554
FIM:	94+06.057	9441484,258	610417,159
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	43,8	ÂNGULO:	111°58'57.1982"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	94+06.057	9441484,258	610417,159

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0596 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
FIM:	97+00.905	9441535,647	610397,990
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	54,848	ÂNGULO:	110°27'23.6846"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	97+00.905	9441535,647	610397,990
CC:		9441577,587	610510,422
PT:	101+04.878	9441617,915	610397,402
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	40° 05' 38.5883"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	120		
DESENVOLVIMENTO:	83,973	TANGENTE:	43,788
FLECHA:	7,271	AFASTAMENTO:	7,740
COMPRIM. CORDA:	82,27	ÂNGULO CORDA:	90°24'34.3905"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	101+04.878	9441617,915	610397,402
FIM:	103+09.280	9441659,735	610412,324
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	44,402	ÂNGULO:	70°21'45.0964"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0597 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
INÍCIO:	103+09.280	9441659,735	610412,324
FIM:	105+06.777	9441694,848	610425,480
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	37,497	ÂNGULO:	69°27'34.0427"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	105+06.777	9441694,848	610425,480
FIM:	107+04.704	9441730,217	610439,174
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	37,928	ÂNGULO:	68°50'4.5596"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	107+04.704	9441730,217	610439,174
FIM:	109+04.421	9441767,722	610452,245
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	39,717	ÂNGULO:	70°47'12.6832"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	109+04.421	9441767,722	610452,245
FIM:	111+02.251	9441803,786	610463,665
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0598 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
COMPRIMENTO:	37,829	ÂNGULO:	72°25'44.7447"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	111+02.251	9441803,786	610463,665
FIM:	112+12.235	9441832,605	610471,944
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	29,985	ÂNGULO:	73°58'15.0811"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	112+12.235	9441832,605	610471,944
CC:		9441887,830	610279,720
PT:	119+10.807	9441968,119	610462,897
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	39° 41' 51.8677"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	200		
DESENVOLVIMENTO:	138,571	TANGENTE:	72,197
FLECHA:	11,882	AFASTAMENTO:	12,632
COMPRIM. CORDA:	135,816	ÂNGULO CORDA:	93°49'11.015"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	119+10.807	9441968,119	610462,897
FIM:	121+10.157	9442004,160	610447,099
TANGENTE			

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0599 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	39,351	ÂNGULO:	113°40'6.9488"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	121+10.157	9442004,160	610447,099
FIM:	123+07.496	9442037,943	610431,198
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	37,338	ÂNGULO:	115°12'24.7461"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	123+07.496	9442037,943	610431,198
FIM:	125+08.692	9442075,284	610413,798
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	41,196	ÂNGULO:	114°58'59.6799"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	125+08.692	9442075,284	610413,798
CC:		9442201,990	610685,728
PT:	127+19.070	9442122,517	610396,446
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	09° 37' 17.6138"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	300		

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0600 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
DESENVOLVIMENTO:	50,378	TANGENTE:	25,249
FLECHA:	1,057	AFASTAMENTO:	1,061
COMPRIM. CORDA:	50,319	ÂNGULO CORDA:	110°10'20.873"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	127+19.070	9442122,517	610396,446
FIM:	129+15.905	9442158,036	610386,688
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	36,835	ÂNGULO:	105°21'42.0661"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	129+15.905	9442158,036	610386,688
FIM:	131+06.928	9442188,182	610379,366
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	31,023	ÂNGULO:	103°39'7.0757"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	131+06.928	9442188,182	610379,366
FIM:	135+07.205	9442266,117	610360,116
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	80,277	ÂNGULO:	103°52'26.4363"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0601 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	135+07.205	9442266,117	610360,116
FIM:	137+01.972	9442300,036	610352,485
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	34,767	ÂNGULO:	102°40'48.0628"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	137+01.972	9442300,036	610352,485
FIM:	138+12.538	9442329,659	610344,951
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	30,566	ÂNGULO:	104°16'11.1952"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	138+12.538	9442329,659	610344,951
FIM:	140+03.555	9442359,771	610337,512
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	31,017	ÂNGULO:	103°52'36.2428"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	140+03.555	9442359,771	610337,512

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0602 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
FIM:	141+19.820	9442395,072	610329,205
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	36,266	ÂNGULO:	103°14'29.5576"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	141+19.820	9442395,072	610329,205
FIM:	143+15.720	9442429,895	610320,478
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	35,9	ÂNGULO:	104°4'4.9445"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	143+15.720	9442429,895	610320,478
FIM:	145+04.100	9442457,254	610312,935
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	28,38	ÂNGULO:	105°24'54.474"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	145+04.100	9442457,254	610312,935
CC:		9442430,673	610216,532
PT:	149+06.188	9442519,332	610262,788
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0603 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
AC:	47° 01' 58.2950"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	100		
DESENVOLVIMENTO:	82,088	TANGENTE:	43,515
FLECHA:	8,305	AFASTAMENTO:	9,058
COMPRIM. CORDA:	79,802	ÂNGULO CORDA:	128°55'53.6215"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	149+06.188	9442519,332	610262,788
FIM:	151+15.315	9442542,056	610219,232
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	49,127	ÂNGULO:	152°26'52.769"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	151+15.315	9442542,056	610219,232
FIM:	153+10.323	9442558,224	610188,181
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	35,008	ÂNGULO:	152°29'42.6106"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	153+10.323	9442558,224	610188,181
FIM:	155+06.706	9442575,338	610156,075
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0604 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
COMPRIMENTO:	36,383	ÂNGULO:	151°56'24.818"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	155+06.706	9442575,338	610156,075
FIM:	157+02.742	9442591,782	610124,009
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	36,036	ÂNGULO:	152°51'1.2653"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	157+02.742	9442591,782	610124,009
FIM:	158+19.858	9442609,403	610091,343
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	37,116	ÂNGULO:	151°39'21.6656"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	158+19.858	9442609,403	610091,343
CC:		9442697,415	610138,819
PT:	162+17.633	9442668,020	610043,237
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	44° 33' 42.8691"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	100		
DESENVOLVIMENTO:	77,775	TANGENTE:	40,974

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0605 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
FLECHA:	7,466	AFASTAMENTO:	8,069
COMPRIM. CORDA:	75,83	ÂNGULO CORDA:	129°22'30.2311"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	162+17.633	9442668,020	610043,237
FIM:	164+06.658	9442695,762	610034,705
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	29,024	ÂNGULO:	107°5'38.7965"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	164+06.658	9442695,762	610034,705
FIM:	165+15.659	9442723,010	610024,776
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	29,001	ÂNGULO:	110°1'20.5416"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	165+15.659	9442723,010	610024,776
CC:		9442668,229	609874,446
PT:	167+02.088	9442746,984	610013,722
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	09° 27' 51.0056"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	160		

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0606 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
DESENVOLVIMENTO:	26,429	TANGENTE:	13,245
FLECHA:	0,545	AFASTAMENTO:	0,547
COMPRIM. CORDA:	26,399	ÂNGULO CORDA:	114°45'16.0444"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	167+02.088	9442746,984	610013,722
FIM:	168+07.266	9442768,901	610001,328
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	25,179	ÂNGULO:	119°29'11.5472"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	168+07.266	9442768,901	610001,328
FIM:	170+00.034	9442797,036	609984,530
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	32,768	ÂNGULO:	120°50'25.1843"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	170+00.034	9442797,036	609984,530
FIM:	171+12.830	9442825,080	609967,527
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	32,796	ÂNGULO:	121°13'38.3596"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0607 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	171+12.830	9442825,080	609967,527
FIM:	173+05.495	9442853,126	609950,783
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	32,665	ÂNGULO:	120°50'18.4493"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	173+05.495	9442853,126	609950,783
FIM:	174+02.062	9442867,901	609943,288
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	16,567	ÂNGULO:	116°53'46.6342"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	174+02.062	9442867,901	609943,288
CC:		9442949,329	610103,817
PT:	177+17.053	9442939,828	609924,068
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	23° 52' 13.5991"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	180		
DESENVOLVIMENTO:	74,991	TANGENTE:	38,048
FLECHA:	3,891	AFASTAMENTO:	3,977
COMPRIM. CORDA:	74,45	ÂNGULO CORDA:	104°57'39.8347"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0608 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	177+17.053	9442939,828	609924,068
FIM:	179+00.763	9442963,504	609922,816
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	23,71	ÂNGULO:	93°1'33.0351"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	179+00.763	9442963,504	609922,816
FIM:	180+10.837	9442993,543	609921,360
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	30,075	ÂNGULO:	92°46'32.9149"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	180+10.837	9442993,543	609921,360
FIM:	181+16.761	9443019,467	609921,510
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	25,924	ÂNGULO:	89°40'6.052"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0609 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
INÍCIO:	181+16.761	9443019,467	609921,510
FIM:	183+07.882	9443050,585	609921,094
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	31,121	ÂNGULO:	90°45'54.5798"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	183+07.882	9443050,585	609921,094
FIM:	184+10.470	9443073,060	609918,831
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	22,588	ÂNGULO:	95°44'58.3587"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	184+10.470	9443073,060	609918,831
CC:		9443067,049	609859,133
PT:	187+09.910	9443120,274	609886,828
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	56° 45' 38.9748"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	60		
DESENVOLVIMENTO:	59,44	TANGENTE:	32,415
FLECHA:	7,211	AFASTAMENTO:	8,196
COMPRIM. CORDA:	57,039	ÂNGULO CORDA:	124°7'47.8461"
TANGENTE			

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0610 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	187+09.910	9443120,274	609886,828
FIM:	188+18.154	9443133,312	609861,773
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	28,244	ÂNGULO:	152°30'37.3335"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	188+18.154	9443133,312	609861,773
FIM:	190+09.129	9443147,366	609834,170
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	30,975	ÂNGULO:	153°0'58.1512"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	190+09.129	9443147,366	609834,170
FIM:	192+00.374	9443161,757	609806,437
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	31,244	ÂNGULO:	152°34'30.1618"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	192+00.374	9443161,757	609806,437
FIM:	193+13.575	9443177,700	609777,314
TANGENTE			

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0611 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	33,202	ÂNGULO:	151°18'7.2115"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	193+13.575	9443177,700	609777,314
FIM:	195+04.839	9443192,451	609749,750
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	31,263	ÂNGULO:	151°50'50.7538"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	195+04.839	9443192,451	609749,750
FIM:	196+15.284	9443207,064	609723,041
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	30,445	ÂNGULO:	151°18'54.9854"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	196+15.284	9443207,064	609723,041
FIM:	198+04.230	9443220,790	609697,556
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	28,946	ÂNGULO:	151°41'38.1118"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0612 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	198+04.230	9443220,790	609697,556
FIM:	199+14.401	9443235,287	609671,096
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	30,171	ÂNGULO:	151°16'55.5272"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	199+14.401	9443235,287	609671,096
FIM:	200+18.101	9443246,682	609650,314
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	23,7	ÂNGULO:	151°15'50.6707"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	200+18.101	9443246,682	609650,314
FIM:	202+07.981	9443261,691	609624,478
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	29,879	ÂNGULO:	149°50'43.3687"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	202+07.981	9443261,691	609624,478
FIM:	204+05.714	9443281,239	609592,204

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0613 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	37,733	ÂNGULO:	148°47'52.1574"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	204+05.714	9443281,239	609592,204
FIM:	205+15.838	9443296,962	609566,509
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	30,124	ÂNGULO:	148°32'16.07"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	205+15.838	9443296,962	609566,509
FIM:	207+10.239	9443314,238	609536,759
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	34,402	ÂNGULO:	149°51'19.2597"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	207+10.239	9443314,238	609536,759
FIM:	208+11.790	9443324,976	609518,074
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	21,551	ÂNGULO:	150°6'50.5469"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0614 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	208+11.790	9443324,976	609518,074
CC:		9443099,551	609388,522
PT:	210+16.650	9443343,871	609477,449
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	09° 53' 08.0070"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	260		
DESENVOLVIMENTO:	44,859	TANGENTE:	22,485
FLECHA:	0,967	AFASTAMENTO:	0,970
COMPRIM. CORDA:	44,804	ÂNGULO CORDA:	155°3'24.5504"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	210+16.650	9443343,871	609477,449
FIM:	214+00.454	9443365,694	609417,493
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	63,805	ÂNGULO:	159°59'58.5539"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	214+00.454	9443365,694	609417,493
FIM:	214+19.564	9443371,064	609399,154
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	19,11	ÂNGULO:	163°40'34.9326"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0615 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	214+19.564	9443371,064	609399,154
FIM:	216+16.924	9443384,648	609364,350
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	37,361	ÂNGULO:	158°40'46.2881"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	216+16.924	9443384,648	609364,350
FIM:	219+07.305	9443402,336	609317,176
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	50,381	ÂNGULO:	159°26'46.9914"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	219+07.305	9443402,336	609317,176
FIM:	222+17.729	9443424,882	609250,460
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	70,423	ÂNGULO:	161°19'39.6379"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0616 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
PC:	222+17.729	9443424,882	609250,460
CC:		9443159,620	609160,816
PT:	224+19.103	9443435,190	609210,428
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	08° 27' 58.9339"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	280		
DESENVOLVIMENTO:	41,374	TANGENTE:	20,725
FLECHA:	0,764	AFASTAMENTO:	0,766
COMPRIM. CORDA:	41,337	ÂNGULO CORDA:	165°33'39.1048"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	224+19.103	9443435,190	609210,428
FIM:	227+16.210	9443445,309	609154,225
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	57,107	ÂNGULO:	169°47'38.5718"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	227+16.210	9443445,309	609154,225
FIM:	229+13.289	9443451,754	609117,710
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	37,079	ÂNGULO:	169°59'24.6743"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0617 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	229+13.289	9443451,754	609117,710
CC:		9443663,481	609155,081
PT:	234+09.085	9443488,530	609030,111
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	25° 31' 44.0476"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	215		
DESENVOLVIMENTO:	95,796	TANGENTE:	48,707
FLECHA:	5,313	AFASTAMENTO:	5,448
COMPRIM. CORDA:	95,006	ÂNGULO CORDA:	157°13'32.6505"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	234+09.085	9443488,530	609030,111
FIM:	236+19.918	9443518,077	608988,748
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	50,832	ÂNGULO:	144°27'40.6267"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	236+19.918	9443518,077	608988,748
FIM:	239+02.176	9443543,277	608954,825
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	42,259	ÂNGULO:	143°23'32.834"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0618 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	239+02.176	9443543,277	608954,825
FIM:	240+19.548	9443563,884	608923,648
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	37,372	ÂNGULO:	146°32'12.4988"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	240+19.548	9443563,884	608923,648
CC:		9443409,549	608821,639
PT:	243+13.350	9443586,653	608875,111
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	16° 39' 45.7068"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	185		
DESENVOLVIMENTO:	53,801	TANGENTE:	27,092
FLECHA:	1,952	AFASTAMENTO:	1,973
COMPRIM. CORDA:	53,612	ÂNGULO CORDA:	154°52'5.3522"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	243+13.350	9443586,653	608875,111
FIM:	245+19.203	9443599,906	608831,216
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	45,853	ÂNGULO:	163°11'58.2056"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0619 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	245+19.203	9443599,906	608831,216
FIM:	248+02.539	9443612,345	608789,703
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	43,336	ÂNGULO:	163°19'13.5749"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	248+02.539	9443612,345	608789,703
FIM:	249+05.193	9443619,267	608768,132
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	22,654	ÂNGULO:	162°12'31.451"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	249+05.193	9443619,267	608768,132
CC:		9443790,658	608823,131
PT:	252+18.893	9443655,328	608704,447
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	23° 27' 33.6278"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	180		
DESENVOLVIMENTO:	73,7	TANGENTE:	37,373
FLECHA:	3,759	AFASTAMENTO:	3,839
COMPRIM. CORDA:	73,186	ÂNGULO CORDA:	150°28'44.6371"

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0620 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	252+18.893	9443655,328	608704,447
FIM:	254+09.293	9443675,373	608681,592
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	30,4	ÂNGULO:	138°44'57.8232"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	254+09.293	9443675,373	608681,592
FIM:	257+08.453	9443714,515	608637,232
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	59,16	ÂNGULO:	138°34'33.197"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	257+08.453	9443714,515	608637,232
CC:		9443508,311	608455,284
PT:	260+11.163	9443750,309	608585,905
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	13° 03' 56.5337"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	275		
DESENVOLVIMENTO:	62,711	TANGENTE:	31,492
FLECHA:	1,786	AFASTAMENTO:	1,797

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0621 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
COMPRIM. CORDA:	62,575	ÂNGULO CORDA:	145°6'31.4639"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	260+11.163	9443750,309	608585,905
FIM:	263+06.334	9443776,514	608537,356
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	55,17	ÂNGULO:	151°38'29.7307"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	263+06.334	9443776,514	608537,356
FIM:	265+15.559	9443799,963	608494,074
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	49,226	ÂNGULO:	151°33'6.9387"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	265+15.559	9443799,963	608494,074
FIM:	267+09.932	9443817,161	608464,313
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	34,373	ÂNGULO:	149°58'37.8057"
PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR			

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0622 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR AGUA FRIA			
DESCRIÇÃO	**ESTACA**	**NORTE**	**ESTE**
PC:	267+09.932	9443817,161	608464,313
CC:		9444003,314	608571,887
PT:	270+18.823	9443860,518	608411,157
CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
AC:	18° 21' 31.4410"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	215		
DESENVOLVIMENTO:	68,89	TANGENTE:	34,743
FLECHA:	2,753	AFASTAMENTO:	2,789
COMPRIM. CORDA:	68,596	ÂNGULO CORDA:	140°47'52.0852"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	270+18.823	9443860,518	608411,157
FIM:	272+01.215	9443877,258	608396,284
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	22,392	ÂNGULO:	131°37'6.3647"
TANGENTE			
DESCRIÇÃO	**ESTACAS**	**NORTE**	**ESTE**
INÍCIO:	272+01.215	9443877,258	608396,284
FIM:	273+09.518	9443898,454	608377,528
TANGENTE			
TIPO	**VALOR**	**PARÂMETRO**	**VALOR**
COMPRIMENTO:	28,303	ÂNGULO:	131°30'21.9126"

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0623 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3. PROJETO VERTICAL

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0624 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.1. PROJETO VERTICAL AGUA FRIA

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0625 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	0.00+11.910	19,05
FIM:	1.00+11.910	18,817
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	20	
GRADE:	-1,16%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	1.00+11.910	18,817
PIV:	2.00+11.910	18,585
FIM:	3.00+11.910	18,563
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-1,16%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,11%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	38,054	
e:	0,053	
RAMPA		

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0626 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	3.00+11.910	18,563
FIM:	18.00+01.910	18,244
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	290	
GRADE:	-0,11%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	18.00+01.910	18,244
PIV:	19.00+11.910	18,211
FIM:	21.00+01.910	18,261
PONTO BAIXO:	19.00+05.674	18,231
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-0,11%	
RAMPA POSTERIOR:	0,17%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	215,783	
e:	0,021	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0627 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
INÍCIO:	21.00+01.910	18,261
FIM:	28.00+10.186	18,51
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	148,276	
GRADE:	0,17%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	28.00+10.186	18,51
PIV:	29.00+10.186	18,544
FIM:	30.00+10.186	17,44
PONTO ALTO:	28.00+11.368	18,511
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,17%	
RAMPA POSTERIOR:	-5,52%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	7,035	
e:	-0,284	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	30.00+10.186	17,44
FIM:	30.00+18.677	16,972

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0628 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	8,491	
GRADE:	-5,52%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	30.00+18.677	16,972
PIV:	31.00+18.677	15,868
FIM:	32.00+18.677	15,875
PONTO BAIXO:	32.00+18.445	15,875
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-5,52%	
RAMPA POSTERIOR:	0,03%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	7,207	
e:	0,278	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	32.00+18.677	15,875
FIM:	42.00+11.910	15,937
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0629 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
COMPRIMENTO:	193,233	
GRADE:	0,03%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	42.00+11.910	15,937
PIV:	43.00+11.910	15,943
FIM:	44.00+11.910	17,227
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,03%	
RAMPA POSTERIOR:	6,42%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	6,262	
e:	0,319	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	44.00+11.910	17,227
FIM:	45.00+11.910	18,511
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	20	
GRADE:	6,42%	

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0630 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	45.00+11.910	18,511
PIV:	46.00+11.910	19,795
FIM:	47.00+11.910	19,904
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	6,42%	
RAMPA POSTERIOR:	0,55%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	6,809	
e:	-0,294	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	47.00+11.910	19,904
FIM:	49.00+11.910	20,122
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	40	
GRADE:	0,55%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0631 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	49.00+11.910	20,122
PIV:	50.00+11.910	20,231
FIM:	51.00+11.910	20,183
PONTO ALTO:	50.00+19.817	20,198
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,55%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,24%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	51,237	
e:	-0,039	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	51.00+11.910	20,183
FIM:	58.00+01.910	19,877
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	130	
GRADE:	-0,24%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	58.00+01.910	19,877

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0632 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
PIV:	59.00+11.910	19,806
FIM:	61.00+01.910	19,461
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-0,24%	
RAMPA POSTERIOR:	-1,15%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	65,697	
e:	-0,068	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	61.00+01.910	19,461
FIM:	66.00+01.910	18,312
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	100	
GRADE:	-1,15%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	66.00+01.910	18,312
PIV:	67.00+11.910	17,967
FIM:	69.00+01.910	18,333
PONTO BAIXO:	67.00+10.992	18,145

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0633 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-1,15%	
RAMPA POSTERIOR:	1,22%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	25,303	
e:	0,178	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	69.00+01.910	18,333
FIM:	73.00+01.910	19,311
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	80	
GRADE:	1,22%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	73.00+01.910	19,311
PIV:	74.00+11.910	19,678
FIM:	76.00+01.910	19,508
PONTO ALTO:	75.00+02.953	19,562
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0634 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
RAMPA ANTERIOR:	1,22%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,56%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	33,589	
e:	-0,134	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	76.00+01.910	19,508
FIM:	83.00+01.910	18,718
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	140	
GRADE:	-0,56%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	83.00+01.910	18,718
PIV:	84.00+11.910	18,549
FIM:	86.00+01.910	18,682
PONTO BAIXO:	84.00+15.455	18,623
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-0,56%	
RAMPA POSTERIOR:	0,45%	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0635 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
COMPRIMENTO:	60	
K:	59,434	
e:	0,076	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	86.00+01.910	18,682
FIM:	90.00+01.910	19,038
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	80	
GRADE:	0,45%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	90.00+01.910	19,038
PIV:	91.00+11.910	19,172
FIM:	93.00+01.910	18,806
PONTO ALTO:	90.00+17.940	19,074
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,45%	
RAMPA POSTERIOR:	-1,22%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	36,013	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0636 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
e:	-0,125	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	93.00+01.910	18,806
FIM:	94.00+11.910	18,439
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	30	
GRADE:	-1,22%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	94.00+11.910	18,439
PIV:	96.00+11.910	17,951
FIM:	98.00+11.910	18,596
PONTO BAIXO:	96.00+06.379	18,229
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-1,22%	
RAMPA POSTERIOR:	1,61%	
COMPRIMENTO:	80	
K:	28,231	
e:	0,283	

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0637 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	98.00+11.910	18,596
FIM:	99.00+11.910	18,919
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	20	
GRADE:	1,61%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	99.00+11.910	18,919
PIV:	100.00+11.910	19,241
FIM:	101.00+11.910	19,058
PONTO ALTO:	100.00+17.413	19,124
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	1,61%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,92%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	15,812	
e:	-0,126	
RAMPA		

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0638 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	101.00+11.910	19,058
FIM:	107.00+01.910	18,049
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	110	
GRADE:	-0,92%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	107.00+01.910	18,049
PIV:	108.00+11.910	17,774
FIM:	110.00+01.910	17,968
PONTO BAIXO:	108.00+17.106	17,888
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-0,92%	
RAMPA POSTERIOR:	0,65%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	38,388	
e:	0,117	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0639 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
INÍCIO:	110.00+01.910	17,968
FIM:	116.00+01.910	18,744
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	120	
GRADE:	0,65%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	116.00+01.910	18,744
PIV:	117.00+11.910	18,937
FIM:	119.00+01.910	18,762
PONTO ALTO:	117.00+13.372	18,845
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,65%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,59%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	48,691	
e:	-0,092	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	119.00+01.910	18,762
FIM:	121.00+01.910	18,527

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0640 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	40	
GRADE:	-0,59%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	121.00+01.910	18,527
PIV:	122.00+11.910	18,351
FIM:	124.00+01.910	18,624
PONTO BAIXO:	122.00+05.417	18,458
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-0,59%	
RAMPA POSTERIOR:	0,91%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	40,106	
e:	0,112	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	124.00+01.910	18,624
FIM:	128.00+01.910	19,352
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0641 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
COMPRIMENTO:	80	
GRADE:	0,91%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	128.00+01.910	19,352
PIV:	129.00+11.910	19,625
FIM:	131.00+01.910	19,67
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,91%	
RAMPA POSTERIOR:	0,15%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	78,964	
e:	-0,057	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	131.00+01.910	19,67
FIM:	149.00+01.910	20,21
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	360	
GRADE:	0,15%	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0642 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	149.00+01.910	20,21
PIV:	150.00+11.910	20,256
FIM:	152.00+01.910	20,127
PONTO ALTO:	149.00+17.501	20,222
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,15%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,43%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	103,882	
e:	-0,043	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	152.00+01.910	20,127
FIM:	160.00+01.910	19,443
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	160	
GRADE:	-0,43%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0643 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	160.00+01.910	19,443
PIV:	161.00+11.910	19,315
FIM:	163.00+01.910	19,384
PONTO BAIXO:	162.00+00.988	19,36
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-0,43%	
RAMPA POSTERIOR:	0,23%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	91,41	
e:	0,049	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	163.00+01.910	19,384
FIM:	175.00+11.910	19,956
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	250	
GRADE:	0,23%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0644 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
INÍCIO:	175.00+11.910	19,956
PIV:	176.00+11.910	20,002
FIM:	177.00+11.910	19,979
PONTO ALTO:	176.00+18.529	19,986
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,23%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,12%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	116,298	
e:	-0,017	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	177.00+11.910	19,979
FIM:	180.00+01.910	19,921
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	50	
GRADE:	-0,12%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	180.00+01.910	19,921
PIV:	181.00+11.910	19,887

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0645 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
FIM:	183.00+01.910	19,899
PONTO BAIXO:	182.00+06.406	19,896
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-0,12%	
RAMPA POSTERIOR:	0,04%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	386,724	
e:	0,012	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	183.00+01.910	19,899
FIM:	200.00+11.910	20,039
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	350	
GRADE:	0,04%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	200.00+11.910	20,039
PIV:	201.00+11.910	20,047
FIM:	202.00+11.910	19,994
PONTO ALTO:	200.00+17.167	20,04

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0646 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,04%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,27%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	131,105	
e:	-0,015	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	202.00+11.910	19,994
FIM:	212.00+01.910	19,49
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	190	
GRADE:	-0,27%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	212.00+01.910	19,49
PIV:	213.00+11.910	19,411
FIM:	215.00+01.910	19,063
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-0,27%	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0647 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
RAMPA POSTERIOR:	-1,16%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	67,039	
e:	-0,067	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	215.00+01.910	19,063
FIM:	219.00+01.910	18,135
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	80	
GRADE:	-1,16%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	219.00+01.910	18,135
PIV:	220.00+11.910	17,787
FIM:	222.00+01.910	18,121
PONTO BAIXO:	220.00+12.539	17,957
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-1,16%	
RAMPA POSTERIOR:	1,11%	
COMPRIMENTO:	60	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0648 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
K:	26,404	
e:	0,17	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	222.00+01.910	18,121
FIM:	228.00+11.910	19,567
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	130	
GRADE:	1,11%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	228.00+11.910	19,567
PIV:	229.00+11.910	19,789
FIM:	230.00+11.910	19,814
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	1,11%	
RAMPA POSTERIOR:	0,12%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	40,398	
e:	-0,05	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0649 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	230.00+11.910	19,814
FIM:	243.00+11.910	20,131
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	260	
GRADE:	0,12%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	243.00+11.910	20,131
PIV:	244.00+11.910	20,156
FIM:	245.00+11.910	20,103
PONTO ALTO:	244.00+04.528	20,139
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	0,12%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,27%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	103,246	
e:	-0,019	
RAMPA		

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0650 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	245.00+11.910	20,103
FIM:	257.00+11.910	19,466
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	240	
GRADE:	-0,27%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	257.00+11.910	19,466
PIV:	258.00+11.910	19,413
FIM:	259.00+11.910	19,343
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	**VALOR**	
RAMPA ANTERIOR:	-0,27%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,35%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	476,973	
e:	-0,004	
RAMPA		
Descrição	**ESTACAS**	**COTA**
INÍCIO:	259.00+11.910	19,343

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0651 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	**TR_AGUA FRIA**	
ESTACAS:	**0.000+0.000 À 2+73.000+9.518**	
FIM:	274.00+01.428	NaN
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	**VALOR**	
COMPRIMENTO:	289,518	
GRADE:	-0,35%	

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0652 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.QUADRO DE COORDENADAS

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0653 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.1. QUADRO DE COORDENADAS AGUA FRIA

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0654 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
0+00,000		9439950,780	611352,148
1+00,000		9439969,003	611343,905
1+01,524	PC	9439970,392	611343,277
1+18,132	PT	9439984,390	611334,439
2+00,000		9439985,817	611333,233
2+19,678	PI	9440000,847	611320,533
3+00,000		9440001,084	611320,315
4+00,000		9440015,793	611306,763
4+16,527	PI	9440027,948	611295,565
5+00,000		9440030,627	611293,355
6+00,000		9440046,055	611280,628
6+08,953	PI	9440052,962	611274,931
7+00,000		9440061,674	611268,140
7+10,276	PC	9440069,779	611261,822
8+00,000		9440077,520	611255,938
9+00,000		9440093,879	611244,436
10+00,000		9440110,793	611233,766
11+00,000		9440128,219	611223,955
12+00,000		9440146,113	611215,026
13+00,000		9440164,431	611207,004
14+00,000		9440183,127	611199,907
14+12,536	PT	9440195,018	611195,938
15+00,000		9440202,134	611193,686
16+00,000		9440221,202	611187,653
16+03,437	PI	9440224,479	611186,616
17+00,000		9440239,992	611180,811
17+16,976	PI	9440255,890	611174,861
18+00,000		9440258,738	611173,841
19+00,000		9440277,567	611167,098
19+08,630	PC	9440285,692	611164,189

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0655 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
20+00,000		9440296,268	611160,020
21+00,000		9440314,156	611151,099
22+00,000		9440330,945	611140,249
23+00,000		9440346,428	611127,605
23+02,070	PT	9440347,948	611126,199
23+19,650	PI	9440360,788	611114,192
24+00,000		9440361,036	611113,945
25+00,000		9440375,219	611099,844
25+10,537	PI	9440382,691	611092,414
26+00,000		9440389,324	611085,665
26+13,059	PC	9440398,477	611076,350
27+00,000		9440403,482	611071,543
28+00,000		9440419,349	611059,406
29+00,000		9440437,010	611050,070
29+03,469	PT	9440440,221	611048,755
29+19,308	PI	9440454,964	611042,968
30+00,000		9440455,595	611042,684
30+14,070	PC	9440468,420	611036,896
31+00,000		9440473,762	611034,324
32+00,000		9440490,723	611023,769
32+08,435	PT	9440497,306	611018,499
32+15,447	PI	9440502,623	611013,927
33+00,000		9440505,929	611010,796
34+00,000		9440520,450	610997,043
35+00,000		9440534,971	610983,291
36+00,000		9440549,493	610969,538
37+00,000		9440564,014	610955,786
38+00,000		9440578,535	610942,033
39+00,000		9440593,057	610928,281
40+00,000		9440607,578	610914,528

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0656 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
40+03,344	PC	9440610,006	610912,229
41+00,000		9440621,092	610899,824
42+00,000		9440631,460	610882,761
42+11,104	PT	9440635,685	610872,498
43+00,000		9440638,610	610864,096
43+13,241	PC	9440642,963	610851,592
44+00,000		9440645,539	610845,346
45+00,000		9440657,014	610829,079
45+18,882	PT	9440672,180	610817,963
46+00,000		9440673,175	610817,451
46+04,947	PC	9440677,574	610815,188
47+00,000		9440690,537	610807,553
48+00,000		9440706,254	610795,215
48+08,910	PT	9440712,617	610788,980
49+00,000		9440720,183	610780,872
49+03,709	PC	9440722,713	610778,161
49+13,293	PT	9440729,578	610771,478
50+00,000		9440734,603	610767,035
50+11,768	PC	9440743,418	610759,239
51+00,000		9440749,939	610754,226
52+00,000		9440768,115	610746,105
53+00,000		9440787,947	610744,378
53+15,888	PT	9440803,433	610747,714
54+00,000		9440807,304	610749,103
54+14,734	PI	9440821,172	610754,081
55+00,000		9440826,119	610755,886
56+00,000		9440844,907	610762,741
56+04,280	PI	9440848,928	610764,208
57+00,000		9440863,765	610769,401
57+13,002	PI	9440876,038	610773,695

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0657 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
58+00,000		9440882,740	610775,709
59+00,000		9440901,893	610781,465
59+02,221	PC	9440904,020	610782,104
60+00,000		9440921,335	610786,087
61+00,000		9440941,242	610787,806
62+00,000		9440961,185	610786,569
63+00,000		9440980,728	610782,401
64+00,000		9440999,441	610775,394
65+00,000		9441016,914	610765,701
65+09,692	PT	9441024,820	610760,10
66+00,000		9441033,012	610753,843
66+03,983	PI	9441036,178	610751,425
67+00,000		9441048,847	610741,625
67+08,306	PI	9441055,416	610736,543
68+00,000		9441064,799	610729,563
68+16,046	PI	9441077,673	610719,985
69+00,000		9441080,857	610717,641
70+00,000		9441096,964	610705,785
70+09,704	PI	9441104,780	610700,033
71+00,000		9441113,057	610693,910
71+14,275	PI	9441124,534	610685,421
72+00,000		9441129,080	610681,941
73+00,000		9441144,961	610669,784
73+02,869	PI	9441147,239	610668,040
74+00,000		9441160,740	610657,496
75+00,000		9441176,503	610645,185
75+15,382	PI	9441188,626	610635,718
76+00,000		9441192,229	610632,829
77+00,000		9441207,835	610620,321
77+15,735	PI	9441220,113	610610,479

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0658 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
78+00,000		9441223,408	610607,772
79+00,000		9441238,862	610595,077
79+09,462	PI	9441246,173	610589,071
80+00,000		9441254,095	610582,121
81+00,000		9441269,129	610568,931
81+14,416	PI	9441279,966	610559,424
82+00,000		9441284,074	610555,642
83+00,000		9441298,789	610542,097
83+09,137	PI	9441305,511	610535,909
84+00,000		9441313,530	610528,580
85+00,000		9441328,293	610515,087
86+00,000		9441343,056	610501,595
87+00,000		9441357,819	610488,102
87+02,353	PC	9441359,556	610486,515
88+00,000		9441372,949	610475,028
89+00,000		9441388,967	610463,059
90+00,000		9441405,798	610452,263
91+00,000		9441423,356	610442,697
92+00,000		9441441,553	610434,408
92+02,257	PT	9441443,642	610433,554
93+00,000		9441460,096	610426,913
94+00,000		9441478,642	610419,426
94+06,057	PI	9441484,258	610417,159
95+00,000		9441497,322	610412,286
96+00,000		9441516,061	610405,296
97+00,000		9441534,80	610398,306
97+00,905	PC	9441535,647	610397,990
98+00,000		9441553,993	610392,765
99+00,000		9441573,839	610390,481
100+00,000		9441593,788	610391,521

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0659 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
101+00,000		9441613,289	610395,856
101+04,878	PT	9441617,915	610397,402
102+00,000		9441632,158	610402,484
103+00,000		9441650,995	610409,205
103+09,280	PI	9441659,735	610412,324
104+00,000		9441669,773	610416,085
105+00,000		9441688,502	610423,103
105+06,777	PI	9441694,848	610425,480
106+00,000		9441707,179	610430,255
107+00,000		9441725,830	610437,476
107+04,704	PI	9441730,217	610439,174
108+00,000		9441744,661	610444,208
109+00,000		9441763,547	610450,790
109+04,421	PI	9441767,722	610452,245
110+00,000		9441782,574	610456,948
111+00,000		9441801,640	610462,985
111+02,251	PI	9441803,786	610463,665
112+00,000		9441820,845	610468,566
112+12,235	PC	9441832,605	610471,944
113+00,000		9441840,107	610473,943
114+00,000		9441859,736	610477,737
115+00,000		9441879,645	610479,553
116+00,000		9441899,636	610479,371
117+00,000		9441919,509	610477,195
118+00,000		9441939,065	610473,046
119+00,000		9441958,109	610466,965
119+10,807	PT	9441968,119	610462,897
120+00,000		9441976,539	610459,206
121+00,000		9441994,857	610451,177
121+10,157	PI	9442004,160	610447,099

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0660 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
122+00,000		9442013,065	610442,908
123+00,000		9442031,161	610434,390
123+07,496	PI	9442037,943	610431,198
124+00,000		9442049,277	610425,916
125+00,000		9442067,406	610417,469
125+08,692	PC	9442075,284	610413,798
126+00,000		9442085,622	610409,216
127+00,000		9442104,301	610402,079
127+19,070	PT	9442122,517	610396,446
128+00,000		9442123,414	610396,199
129+00,000		9442142,699	610390,901
129+15,905	PI	9442158,036	610386,688
130+00,000		9442162,015	610385,721
131+00,000		9442181,450	610381,001
131+06,928	PI	9442188,182	610379,366
132+00,000		9442200,873	610376,231
133+00,000		9442220,289	610371,435
134+00,000		9442239,706	610366,640
135+00,000		9442259,122	610361,844
135+07,205	PI	9442266,117	610360,116
136+00,000		9442278,60	610357,308
137+00,000		9442298,112	610352,917
137+01,972	PI	9442300,036	610352,485
138+00,000		9442317,508	610348,041
138+12,538	PI	9442329,659	610344,951
139+00,000		9442336,903	610343,161
140+00,000		9442356,320	610338,364
140+03,555	PI	9442359,771	610337,512
141+00,000		9442375,779	610333,745
141+19,820	PI	9442395,072	610329,205

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0661 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
142+00,000		9442395,246	610329,161
143+00,000		9442414,646	610324,30
143+15,720	PI	9442429,895	610320,478
144+00,000		9442434,021	610319,341
145+00,000		9442453,302	610314,025
145+04,100	PC	9442457,254	610312,935
146+00,000		9442472,182	610307,510
147+00,000		9442489,429	610297,450
148+00,000		9442504,334	610284,164
149+00,000		9442516,302	610268,182
149+06,188	PT	9442519,332	610262,788
150+00,000		9442525,721	610250,542
151+00,000		9442534,972	610232,810
151+15,315	PI	9442542,056	610219,232
152+00,000		9442544,220	610215,077
153+00,000		9442553,456	610197,337
153+10,323	PI	9442558,224	610188,181
154+00,000		9442562,776	610179,641
155+00,000		9442572,184	610161,992
155+06,706	PI	9442575,338	610156,075
156+00,000		9442581,404	610144,245
157+00,000		9442590,531	610126,449
157+02,742	PI	9442591,782	610124,009
158+00,000		9442599,975	610108,820
158+19,858	PC	9442609,403	610091,343
159+00,000		9442609,471	610091,218
160+00,000		9442620,681	610074,695
161+00,000		9442634,950	610060,728
162+00,000		9442651,709	610049,875
162+17,633	PT	9442668,020	610043,237

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0662 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
163+00,000		9442670,282	610042,541
164+00,000		9442689,399	610036,662
164+06,658	PI	9442695,762	610034,705
165+00,000		9442708,298	610030,137
165+15,659	PC	9442723,010	610024,776
166+00,000		9442727,069	610023,234
167+00,000		9442745,160	610014,737
167+02,088	PT	9442746,984	610013,722
168+00,000		9442762,576	610004,905
168+07,266	PI	9442768,901	610001,328
169+00,000		9442779,834	609994,80
170+00,000		9442797,006	609984,547
170+00,034	PI	9442797,036	609984,530
171+00,000		9442814,109	609974,179
171+12,830	PI	9442825,080	609967,527
172+00,000		9442831,236	609963,852
173+00,000		9442848,408	609953,599
173+05,495	PI	9442853,126	609950,783
174+00,000		9442866,062	609944,221
174+02,062	PC	9442867,901	609943,288
175+00,000		9442884,276	609935,983
176+00,000		9442903,287	609929,805
177+00,000		9442922,866	609925,773
177+17,053	PT	9442939,828	609924,068
178+00,000		9442942,770	609923,912
179+00,000		9442962,742	609922,856
179+00,763	PI	9442963,504	609922,816
180+00,000		9442982,719	609921,885
180+10,837	PI	9442993,543	609921,360
181+00,000		9443002,706	609921,413

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0663 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
181+16,761	PI	9443019,467	609921,510
182+00,000		9443022,705	609921,467
183+00,000		9443042,704	609921,199
183+07,882	PI	9443050,585	609921,094
184+00,000		9443062,642	609919,880
184+10,470	PC	9443073,060	609918,831
185+00,000		9443082,426	609917,129
186+00,000		9443100,555	609908,906
187+00,000		9443114,996	609895,203
187+09,910	PT	9443120,274	609886,828
188+00,000		9443124,932	609877,878
188+18,154	PI	9443133,312	609861,773
189+00,000		9443134,149	609860,128
190+00,000		9443143,224	609842,306
190+09,129	PI	9443147,366	609834,170
191+00,000		9443152,373	609824,521
192+00,000		9443161,585	609806,769
192+00,374	PI	9443161,757	609806,437
193+00,000		9443171,181	609789,222
193+13,575	PI	9443177,70	609777,314
194+00,000		9443180,731	609771,650
195+00,000		9443190,168	609754,016
195+04,839	PI	9443192,451	609749,750
196+00,000		9443199,728	609736,449
196+15,284	PI	9443207,064	609723,041
197+00,000		9443209,301	609718,888
198+00,000		9443218,784	609701,280
198+04,230	PI	9443220,790	609697,556
199+00,000		9443228,367	609683,725
199+14,401	PI	9443235,287	609671,096

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0664 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
200+00,000		9443237,979	609666,186
200+18,101	PI	9443246,682	609650,314
201+00,000		9443247,635	609648,673
202+00,000		9443257,682	609631,379
202+07,981	PI	9443261,691	609624,478
203+00,000		9443267,918	609614,198
204+00,000		9443278,279	609597,091
204+05,714	PI	9443281,239	609592,204
205+00,000		9443288,695	609580,018
205+15,838	PI	9443296,962	609566,509
206+00,000		9443299,052	609562,909
207+00,000		9443309,096	609545,614
207+10,239	PI	9443314,238	609536,759
208+00,000		9443319,101	609528,297
208+11,790	PC	9443324,976	609518,074
209+00,000		9443328,954	609510,893
210+00,000		9443337,679	609492,902
210+16,650	PT	9443343,871	609477,449
211+00,000		9443345,017	609474,301
212+00,000		9443351,857	609455,507
213+00,000		9443358,698	609436,714
214+00,000		9443365,538	609417,920
214+00,454	PI	9443365,694	609417,493
214+19,564	PI	9443371,064	609399,154
215+00,000		9443371,223	609398,747
216+00,000		9443378,495	609380,116
216+16,924	PI	9443384,648	609364,350
217+00,000		9443385,728	609361,470
218+00,000		9443392,750	609342,743
219+00,000		9443399,771	609324,016

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0665 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
219+07,305	PI	9443402,336	609317,176
220+00,000		9443406,40	609305,150
221+00,000		9443412,803	609286,202
222+00,000		9443419,207	609267,255
222+17,729	PC	9443424,882	609250,460
223+00,000		9443425,601	609248,305
224+00,000		9443431,167	609229,099
224+19,103	PT	9443435,190	609210,428
225+00,000		9443435,349	609209,546
226+00,000		9443438,893	609189,862
227+00,000		9443442,436	609170,179
227+16,210	PI	9443445,309	609154,225
228+00,000		9443445,967	609150,493
229+00,000		9443449,444	609130,797
229+13,289	PC	9443451,754	609117,710
230+00,000		9443453,023	609111,121
231+00,000		9443458,016	609091,762
232+00,000		9443464,786	609072,950
233+00,000		9443473,274	609054,849
234+00,000		9443483,407	609037,614
234+09,085	PT	9443488,530	609030,111
235+00,000		9443494,874	609021,230
236+00,000		9443506,50	609004,956
236+19,918	PI	9443518,077	608988,748
237+00,000		9443518,126	608988,682
238+00,000		9443530,052	608972,627
239+00,000		9443541,979	608956,572
239+02,176	PI	9443543,277	608954,825
240+00,000		9443553,105	608939,956
240+19,548	PC	9443563,884	608923,648

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0666 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
241+00,000		9443564,132	608923,271
242+00,000		9443574,196	608905,999
243+00,000		9443582,337	608887,741
243+13,350	PT	9443586,653	608875,111
244+00,000		9443588,575	608868,745
245+00,000		9443594,356	608849,599
245+19,203	PI	9443599,906	608831,216
246+00,000		9443600,135	608830,452
247+00,000		9443605,876	608811,293
248+00,000		9443611,616	608792,135
248+02,539	PI	9443612,345	608789,703
249+00,000		9443617,680	608773,077
249+05,193	PC	9443619,267	608768,132
250+00,000		9443624,365	608754,235
251+00,000		9443633,030	608736,221
252+00,000		9443643,639	608719,279
252+18,893	PT	9443655,328	608704,447
253+00,000		9443656,058	608703,615
254+00,000		9443669,246	608688,578
254+09,293	PI	9443675,373	608681,592
255+00,000		9443682,457	608673,563
256+00,000		9443695,689	608658,566
257+00,000		9443708,922	608643,570
257+08,453	PC	9443714,515	608637,232
258+00,000		9443721,971	608628,415
259+00,000		9443733,986	608612,432
260+00,000		9443744,808	608595,619
260+11,163	PT	9443750,309	608585,905
261+00,000		9443754,506	608578,129
262+00,000		9443764,006	608560,529

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0667 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR AGUA FRIA			
Estaca	**P. Notavel**	**Norte**	**Este**
263+00,000		9443773,505	608542,929
263+06,334	PI	9443776,514	608537,356
264+00,000		9443783,024	608525,340
265+00,000		9443792,551	608507,755
265+15,559	PI	9443799,963	608494,074
266+00,000		9443802,185	608490,229
267+00,000		9443812,192	608472,913
267+09,932	PC	9443817,161	608464,313
268+00,000		9443822,401	608455,717
269+00,000		9443833,974	608439,415
270+00,000		9443847,011	608424,258
270+18,823	PT	9443860,518	608411,157
271+00,000		9443861,398	608410,375
272+00,000		9443876,350	608397,091
272+01,215	PI	9443877,258	608396,284
273+00,000		9443891,326	608383,836
273+09,518		9443898,454	608377,528

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0668 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5. NOTAS DE SERVIÇO

PREFEITURA DE QUIXERÉ

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0669 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5.1. NOTAS DE SERVIÇO AGUA FRIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0670 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,023	18,578	-4,581	18,873	-3,000	-3,500	18,905	-3,000	0+0.000	19,010	18,678	0,727	3,500	18,905	-3,000	4,581	18,873	-3,000	4,930	18,640
-5,349	18,096	-4,581	18,608	-3,000	-3,500	18,641	-3,740	1+0.000	18,771	18,178	0,988	3,500	18,894	3,500	4,581	18,862	-3,000	5,428	18,297
-5,338	18,085	-4,581	18,590	-3,000	-3,500	18,622	-3,730	1+1.524	18,753	18,165	0,984	3,500	18,858	3,000	4,581	18,826	-3,000	5,423	18,264
-5,288	18,028	-4,581	18,499	-3,000	-3,500	18,531	-3,500	1+9.828	18,654	18,235	0,814	3,500	18,654	0,000	4,581	18,622	-3,000	5,309	18,137
-5,286	18,028	-4,581	18,497	-3,000	-3,500	18,530	-3,490	1+10.000	18,652	18,236	0,811	3,500	18,650	-0,060	4,581	18,617	-3,000	5,304	18,135
-5,177	18,025	-4,581	18,422	-3,000	-3,500	18,454	-3,020	1+18.132	18,560	18,233	0,722	3,500	18,665	3,000	4,581	18,633	-3,000	5,412	18,079
-5,155	18,024	-4,581	18,407	-3,000	-3,500	18,439	-2,910	2+0.000	18,541	18,225	0,712	3,500	18,643	2,900	4,581	18,610	-3,000	5,397	18,067
-5,014	18,016	-4,581	18,305	-3,000	-3,500	18,337	-1,850	2+19.678	18,402	18,140	0,657	3,500	18,467	1,850	4,581	18,434	-3,000	5,322	17,940
-5,013	18,016	-4,581	18,304	-3,000	-3,500	18,337	-1,830	3+0.000	18,401	18,140	0,656	3,500	18,465	1,830	4,581	18,432	-3,000	5,320	17,939
-5,038	17,996	-4,581	18,300	-3,000	-3,500	18,333	-0,760	4+0.000	18,359	18,130	0,624	3,500	18,386	0,760	4,581	18,353	-3,000	5,192	17,946
-5,082	17,979	-4,581	18,313	-3,000	-3,500	18,345	0,120	4+16.527	18,341	18,120	0,616	3,500	18,337	-0,120	4,581	18,304	-3,000	5,139	17,932
-5,095	17,973	-4,581	18,316	-3,000	-3,500	18,348	0,310	5+0.000	18,337	18,115	0,617	3,500	18,326	-0,310	4,581	18,294	-3,000	5,132	17,927
-5,163	17,943	-4,581	18,331	-3,000	-3,500	18,364	1,380	6+0.000	18,315	18,085	0,625	3,500	18,267	-1,380	4,581	18,235	-3,000	5,135	17,865
-5,194	17,930	-4,581	18,338	-3,000	-3,500	18,370	1,860	6+8.953	18,305	18,071	0,629	3,500	18,240	-1,860	4,581	18,208	-3,000	5,143	17,833
-5,216	17,924	-4,581	18,347	-3,000	-3,500	18,379	2,450	7+0.000	18,293	18,051	0,637	3,500	18,207	-2,450	4,581	18,175	-3,000	5,107	17,824
-5,236	17,918	-4,581	18,354	-3,000	-3,500	18,387	3,000	7+10.276	18,282	18,032	0,645	3,500	18,182	-2,870	4,581	18,149	-3,000	5,080	17,816

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0671 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,207	17,912	-4,581	18,329	-3,000	-3,500	18,362	2,590	8+0.000	18,271	18,019	0,647	3,500	18,166	-3,000	4,581	18,134	-3,000	5,069	17,809
-5,163	17,916	-4,581	18,304	-3,000	-3,500	18,336	2,170	8+10.000	18,260	18,018	0,637	3,500	18,155	-3,000	4,581	18,123	-3,000	5,057	17,805
-5,110	17,925	-4,581	18,278	-3,000	-3,500	18,310	1,750	9+0.000	18,249	18,026	0,618	3,500	18,144	-3,000	4,581	18,112	-3,000	5,043	17,804
-5,058	17,934	-4,581	18,252	-3,000	-3,500	18,285	1,320	9+10.000	18,238	18,016	0,617	3,500	18,133	-3,000	4,581	18,101	-3,000	5,029	17,802
-5,025	17,930	-4,581	18,226	-3,000	-3,500	18,259	0,900	10+0.000	18,227	17,980	0,642	3,500	18,122	-3,000	4,581	18,090	-3,000	5,042	17,783
-5,028	17,903	-4,581	18,201	-3,000	-3,500	18,233	0,480	10+10.000	18,216	17,940	0,671	3,500	18,111	-3,000	4,581	18,079	-3,000	5,122	17,718
-5,006	17,891	-4,581	18,175	-3,000	-3,500	18,207	0,060	11+0.000	18,205	17,883	0,717	3,500	18,100	-3,000	4,581	18,068	-3,000	5,202	17,654
-5,002	17,891	-4,581	18,171	-3,000	-3,500	18,204	0,000	11+1.406	18,204	17,873	0,725	3,500	18,099	-3,000	4,581	18,066	-3,000	5,213	17,645
-5,056	17,832	-4,581	18,149	-3,000	-3,500	18,181	-0,360	11+10.000	18,194	17,857	0,732	3,500	18,089	-3,000	4,581	18,057	-3,000	5,256	17,607
-5,158	17,739	-4,581	18,123	-3,000	-3,500	18,156	-0,780	12+0.000	18,183	17,848	0,730	3,500	18,078	-3,000	4,581	18,046	-3,000	5,293	17,571
-5,233	17,663	-4,581	18,097	-3,000	-3,500	18,130	-1,210	12+10.000	18,172	17,816	0,751	3,500	18,067	-3,000	4,581	18,035	-3,000	5,330	17,536
-5,282	17,604	-4,581	18,072	-3,000	-3,500	18,104	-1,630	13+0.000	18,161	17,789	0,767	3,500	18,056	-3,000	4,581	18,024	-3,000	5,353	17,509
-5,236	17,610	-4,581	18,046	-3,000	-3,500	18,078	-2,050	13+10.000	18,150	17,795	0,750	3,500	18,045	-3,000	4,581	18,013	-3,000	5,329	17,514
-5,189	17,615	-4,581	18,020	-3,000	-3,500	18,053	-2,470	14+0.000	18,139	17,774	0,761	3,500	18,034	-3,000	4,581	18,002	-3,000	5,305	17,519
-5,142	17,620	-4,581	17,994	-3,000	-3,500	18,027	-2,890	14+10.000	18,128	17,764	0,759	3,500	18,027	-2,900	4,581	17,994	-3,000	5,287	17,524
-5,445	17,622	-4,581	18,198	-3,000	-3,500	18,230	3,000	14+12.536	18,125	17,766	0,755	3,500	18,027	-2,820	4,581	17,994	-3,000	5,285	17,525

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0672 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,417	17,613	-4,581	18,171	-3,000	-3,500	18,203	2,460	15+0.000	18,117	17,744	0,768	3,500	18,031	-2,440	4,581	17,999	-3,000	5,319	17,507
-5,345	17,588	-4,581	18,098	-3,000	-3,500	18,130	1,000	16+0.000	18,095	17,675	0,815	3,500	18,060	-1,000	4,581	18,028	-3,000	5,435	17,458
-5,331	17,585	-4,581	18,085	-3,000	-3,500	18,117	0,750	16+3.437	18,091	17,664	0,822	3,500	18,065	-0,750	4,581	18,033	-3,000	5,455	17,450
-5,229	17,593	-4,581	18,025	-3,000	-3,500	18,057	-0,460	17+0.000	18,073	17,690	0,778	3,500	18,089	0,460	4,581	18,057	-3,000	5,454	17,475
-5,124	17,600	-4,581	17,963	-3,000	-3,500	17,995	-1,690	17+16.976	18,054	17,720	0,729	3,500	18,114	1,690	4,581	18,081	-3,000	5,448	17,503
-5,105	17,602	-4,581	17,952	-3,000	-3,500	17,984	-1,910	18+0.000	18,051	17,707	0,739	3,500	18,118	1,910	4,581	18,086	-3,000	5,450	17,506
-4,989	17,614	-4,581	17,886	-3,000	-3,500	17,919	-3,370	19+0.000	18,037	17,632	0,799	3,500	18,155	3,370	4,581	18,122	-3,000	5,475	17,526
-4,959	17,619	-4,581	17,871	-3,000	-3,500	17,904	-3,780	19+8.630	18,036	17,723	0,708	3,500	18,141	3,000	4,581	18,109	-3,000	5,443	17,534
-4,957	17,619	-4,581	17,870	-3,000	-3,500	17,902	-3,820	19+10.000	18,036	17,734	0,697	3,500	18,137	2,890	4,581	18,105	-3,000	5,433	17,537
-4,961	17,620	-4,581	17,874	-3,000	-3,500	17,906	-3,850	20+0.000	18,041	17,767	0,669	3,500	18,113	2,070	4,581	18,081	-3,000	5,302	17,600
-4,981	17,621	-4,581	17,887	-3,000	-3,500	17,920	-3,710	20+10.000	18,049	17,805	0,639	3,500	18,093	1,250	4,581	18,061	-3,000	5,178	17,663
-5,008	17,621	-4,581	17,906	-3,000	-3,500	17,938	-3,570	21+0.000	18,063	17,838	0,620	3,500	18,078	0,440	4,581	18,046	-3,000	5,063	17,725
-5,016	17,627	-4,581	17,917	-3,000	-3,500	17,949	-3,500	21+5.350	18,072	17,860	0,607	3,500	18,072	0,000	4,581	18,040	-3,000	5,029	17,741
-5,022	17,633	-4,581	17,927	-3,000	-3,500	17,959	-3,440	21+10.000	18,080	17,877	0,598	3,500	18,066	-0,380	4,581	18,034	-3,000	5,002	17,754
-5,035	17,646	-4,581	17,949	-3,000	-3,500	17,981	-3,300	22+0.000	18,097	17,888	0,603	3,500	18,055	-1,200	4,581	18,022	-3,000	4,943	17,781
-5,046	17,660	-4,581	17,970	-3,000	-3,500	18,003	-3,160	22+10.000	18,113	17,892	0,616	3,500	18,043	-2,010	4,581	18,010	-3,000	4,903	17,796

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0673 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,059	17,678	-4,581	17,996	-3,000	-3,500	18,029	-2,890	23+0.000	18,130	17,934	0,592	3,500	18,031	-2,830	4,581	17,999	-3,000	4,907	17,781
-5,065	17,681	-4,581	18,004	-3,000	-3,500	18,036	-2,790	23+2.070	18,134	17,938	0,591	3,500	18,239	3,000	4,581	18,206	-3,000	5,223	17,778
-5,142	17,713	-4,581	18,086	-3,000	-3,500	18,119	-1,270	23+19.650	18,163	17,966	0,592	3,500	18,207	1,270	4,581	18,175	-3,000	5,214	17,753
-5,144	17,713	-4,581	18,088	-3,000	-3,500	18,121	-1,230	24+0.000	18,164	17,967	0,592	3,500	18,207	1,230	4,581	18,174	-3,000	5,213	17,753
-5,164	17,802	-4,581	18,191	-3,000	-3,500	18,223	0,740	25+0.000	18,197	18,009	0,584	3,500	18,171	-0,740	4,581	18,139	-3,000	5,148	17,761
-5,174	17,850	-4,581	18,245	-3,000	-3,500	18,277	1,780	25+10.537	18,215	18,033	0,577	3,500	18,153	-1,780	4,581	18,120	-3,000	5,114	17,765
-5,205	17,878	-4,581	18,293	-3,000	-3,500	18,326	2,710	26+0.000	18,231	18,055	0,571	3,500	18,136	-2,710	4,581	18,104	-3,000	5,057	17,786
-5,195	17,916	-4,581	18,325	-3,000	-3,500	18,358	3,000	26+13.059	18,253	18,086	0,562	3,500	18,123	-3,700	4,581	18,091	-3,000	4,995	17,815
-5,137	17,938	-4,581	18,308	-3,000	-3,500	18,341	2,170	27+0.000	18,265	18,107	0,553	3,500	18,130	-3,830	4,581	18,098	-3,000	4,984	17,829
-4,966	18,027	-4,581	18,283	-3,000	-3,500	18,316	0,980	27+10.000	18,281	18,138	0,539	3,500	18,153	-3,660	4,581	18,121	-3,000	4,982	17,854
-4,805	18,113	-4,581	18,263	-3,000	-3,500	18,295	0,000	27+18.264	18,295	18,158	0,532	3,500	18,173	-3,500	4,581	18,140	-3,000	4,981	17,874
-4,772	18,131	-4,581	18,258	-3,000	-3,500	18,291	-0,210	28+0.000	18,298	18,161	0,532	3,500	18,177	-3,470	4,581	18,144	-3,000	4,980	17,878
-4,639	18,195	-4,581	18,234	-3,000	-3,500	18,266	-1,400	28+10.000	18,315	18,114	0,596	3,500	18,201	-3,270	4,581	18,168	-3,000	4,968	17,910
0,000	0,000	-4,581	18,140	-3,000	-3,500	18,173	-2,590	29+0.000	18,263	18,043	0,615	3,500	18,164	-2,850	4,581	18,131	-3,000	4,791	17,992
-4,824	18,123	-4,581	18,285	-3,000	-3,500	18,317	3,000	29+3.469	18,212	18,004	0,603	3,500	18,125	-2,480	4,581	18,093	-3,000	4,691	18,020
-4,928	18,054	-4,581	17,707	-3,000	-3,500	17,740	-0,620	29+19.308	17,761	18,247	-0,090	3,500	17,783	0,620	4,581	17,751	-3,000	4,961	18,131

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0674 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,953	18,046	-4,581	17,674	-3,000	-3,500	17,706	-0,780	30+0.000	17,734	18,213	-0,085	3,500	17,761	0,780	4,581	17,728	-3,000	4,947	18,094
-5,045	17,345	-4,581	16,881	-3,000	-3,500	16,913	-3,360	30+14.070	17,031	17,581	-0,155	3,500	17,136	3,000	4,581	17,103	-3,000	5,021	17,544
-5,105	17,066	-4,581	16,542	-3,000	-3,500	16,575	-3,720	31+0.000	16,705	17,304	-0,204	3,500	16,774	1,960	4,581	16,741	-3,000	5,144	17,304
-5,091	16,594	-4,581	16,085	-3,000	-3,500	16,117	-3,540	31+10.000	16,241	16,786	-0,150	3,500	16,248	0,220	4,581	16,216	-3,000	5,269	16,904
-5,094	16,550	-4,581	16,038	-3,000	-3,500	16,070	-3,500	31+11.253	16,192	16,728	-0,141	3,500	16,192	0,000	4,581	16,160	-3,000	5,275	16,853
-5,098	16,286	-4,581	15,769	-3,000	-3,500	15,802	-3,250	32+0.000	15,916	16,450	-0,139	3,500	15,862	-1,530	4,581	15,830	-3,000	5,206	16,454
-5,002	16,029	-4,581	15,608	-3,000	-3,500	15,641	-3,090	32+8.435	15,749	16,122	0,022	3,500	15,854	3,000	4,581	15,822	-3,000	4,820	16,060
-4,873	15,838	-4,581	15,546	-3,000	-3,500	15,579	-3,050	32+15.447	15,686	15,868	0,212	3,500	15,792	3,050	4,581	15,760	-3,000	4,604	15,744
-4,882	15,841	-4,581	15,540	-3,000	-3,500	15,572	-3,070	33+0.000	15,680	15,871	0,204	3,500	15,788	3,070	4,581	15,755	-3,000	4,597	15,745
-5,151	16,124	-4,581	15,554	-3,000	-3,500	15,587	-3,950	40+0.000	15,725	15,946	0,174	3,500	15,864	3,980	4,581	15,832	-3,000	4,899	16,150
-5,151	16,126	-4,581	15,556	-3,000	-3,500	15,589	-3,930	40+3.344	15,726	15,948	0,173	3,500	15,831	3,000	4,581	15,799	-3,000	4,937	16,155
-5,150	16,129	-4,581	15,561	-3,000	-3,500	15,593	-3,850	40+10.000	15,728	16,012	0,112	3,500	15,804	2,160	4,581	15,772	-3,000	4,986	16,176
-5,079	16,069	-4,581	15,571	-3,000	-3,500	15,604	-3,650	41+0.000	15,731	16,058	0,068	3,500	15,763	0,910	4,581	15,731	-3,000	5,165	16,314
-5,053	16,050	-4,581	15,579	-3,000	-3,500	15,611	-3,500	41+7.224	15,734	16,016	0,113	3,500	15,734	0,000	4,581	15,701	-3,000	5,262	16,382
-5,074	16,075	-4,581	15,582	-3,000	-3,500	15,614	-3,440	41+10.000	15,735	16,047	0,083	3,500	15,722	-0,350	4,581	15,690	-3,000	5,255	16,364
-5,154	16,165	-4,581	15,592	-3,000	-3,500	15,625	-3,230	42+0.000	15,738	16,086	0,047	3,500	15,682	-1,610	4,581	15,649	-3,000	5,228	16,297

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0675 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,308	16,350	-4,581	15,623	-3,000	-3,500	15,656	-2,440	42+10.000	15,741	16,159	-0,023	3,500	15,641	-2,860	4,581	15,609	-3,000	5,350	16,378
-5,326	16,375	-4,581	15,630	-3,000	-3,500	15,662	-2,260	42+11.104	15,741	16,166	-0,030	3,500	15,846	3,000	4,581	15,814	-3,000	5,161	16,393
-5,411	16,588	-4,581	15,758	-3,000	-3,500	15,790	-0,180	43+0.000	15,797	16,378	-0,186	3,500	15,803	0,190	4,581	15,771	-3,000	5,325	16,514
-5,464	17,068	-4,581	16,184	-3,000	-3,500	16,217	3,000	43+13.241	16,112	16,933	-0,426	3,500	16,001	-3,150	4,581	15,969	-3,000	5,534	16,922
-5,622	17,463	-4,581	16,422	-3,000	-3,500	16,455	2,110	44+0.000	16,381	17,311	-0,536	3,500	16,249	-3,760	4,581	16,217	-3,000	5,595	17,231
-5,727	18,053	-4,581	16,908	-3,000	-3,500	16,940	0,800	44+10.000	16,912	17,868	-0,561	3,500	16,785	-3,630	4,581	16,753	-3,000	5,518	17,689
-5,574	18,259	-4,581	17,266	-3,000	-3,500	17,299	0,000	44+16.061	17,299	18,079	-0,385	3,500	17,176	-3,500	4,581	17,144	-3,000	5,349	17,912
-5,429	18,348	-4,581	17,501	-3,000	-3,500	17,533	-0,520	45+0.000	17,551	18,170	-0,224	3,500	17,432	-3,410	4,581	17,399	-3,000	5,233	18,052
-5,070	18,585	-4,581	18,097	-3,000	-3,500	18,129	-1,830	45+10.000	18,193	18,392	0,196	3,500	18,082	-3,190	4,581	18,049	-3,000	4,939	18,407
-4,727	18,703	-4,581	18,800	-3,000	-3,500	18,833	3,000	45+18.882	18,728	18,465	0,658	3,500	18,623	-3,000	4,581	18,590	-3,000	4,588	18,586
-4,728	18,717	-4,581	18,815	-3,000	-3,500	18,847	1,710	46+0.000	18,787	18,486	0,697	3,500	18,727	-1,710	4,581	18,695	-3,000	4,713	18,607
-4,700	18,776	-4,581	18,856	-3,000	-3,500	18,888	-4,000	46+4.947	19,028	18,578	0,845	3,500	19,133	3,000	4,581	19,101	-3,000	5,182	18,700
-4,825	18,906	-4,581	19,069	-3,000	-3,500	19,101	-3,890	46+10.000	19,237	18,680	0,952	3,500	19,318	2,310	4,581	19,285	-3,000	5,307	18,801
-4,750	19,267	-4,581	19,379	-3,000	-3,500	19,412	-3,660	47+0.000	19,540	18,948	0,987	3,500	19,573	0,950	4,581	19,540	-3,000	5,304	19,059
-4,615	19,543	-4,581	19,509	-3,000	-3,500	19,541	-3,500	47+6.929	19,663	19,153	0,905	3,500	19,663	0,000	4,581	19,631	-3,000	5,157	19,247
-4,693	19,655	-4,581	19,543	-3,000	-3,500	19,576	-3,430	47+10.000	19,696	19,246	0,844	3,500	19,681	-0,420	4,581	19,649	-3,000	5,061	19,329

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0676 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,677	19,705	-4,581	19,609	-3,000	-3,500	19,641	-3,190	48+0.000	19,753	19,545	0,603	3,500	19,690	-1,780	4,581	19,658	-3,000	4,700	19,579
0,000	0,000	-4,581	19,703	-3,000	-3,500	19,736	-1,870	48+8.910	19,801	19,563	0,633	3,500	19,906	3,000	4,581	19,874	-3,000	4,916	19,651
-5,007	19,624	-4,581	19,908	-3,000	-3,500	19,940	2,250	49+0.000	19,862	19,624	0,632	3,500	19,783	-2,250	4,581	19,751	-3,000	4,600	19,738
-5,076	19,625	-4,581	19,955	-3,000	-3,500	19,987	3,000	49+3.709	19,882	19,645	0,632	3,500	19,742	-4,000	4,581	19,710	-3,000	4,639	19,767
-4,923	19,648	-4,581	19,876	-3,000	-3,500	19,908	0,000	49+8.501	19,908	19,674	0,629	3,500	19,786	-3,500	4,581	19,753	-3,000	4,628	19,800
-4,870	19,658	-4,581	19,851	-3,000	-3,500	19,883	-0,940	49+10.000	19,916	19,666	0,645	3,500	19,799	-3,340	4,581	19,767	-3,000	4,598	19,784
-5,092	19,666	-4,581	20,007	-3,000	-3,500	20,039	3,000	49+13.293	19,934	19,653	0,676	3,500	19,829	-3,000	4,581	19,797	-3,000	4,655	19,747
-5,085	19,713	-4,581	20,050	-3,000	-3,500	20,082	3,360	50+0.000	19,964	19,629	0,730	3,500	19,847	-3,360	4,581	19,814	-3,000	4,796	19,671
-5,052	19,755	-4,581	20,069	-3,000	-3,500	20,101	3,000	50+11.768	19,996	19,588	0,803	3,500	19,862	-3,830	4,581	19,830	-3,000	5,016	19,540
-5,032	19,748	-4,581	20,048	-3,000	-3,500	20,081	2,230	51+0.000	20,003	19,530	0,868	3,500	19,867	-3,870	4,581	19,835	-3,000	5,152	19,455
-5,024	19,710	-4,581	20,005	-3,000	-3,500	20,038	1,290	51+10.000	19,993	19,485	0,902	3,500	19,862	-3,720	4,581	19,830	-3,000	5,293	19,355
-5,036	19,646	-4,581	19,949	-3,000	-3,500	19,982	0,360	52+0.000	19,969	19,427	0,938	3,500	19,845	-3,560	4,581	19,812	-3,000	5,407	19,262
-5,039	19,623	-4,581	19,928	-3,000	-3,500	19,960	0,000	52+3.828	19,960	19,397	0,958	3,500	19,838	-3,500	4,581	19,805	-3,000	5,454	19,224
-5,039	19,588	-4,581	19,893	-3,000	-3,500	19,925	-0,580	52+10.000	19,946	19,372	0,969	3,500	19,827	-3,400	4,581	19,794	-3,000	5,471	19,201
-5,033	19,536	-4,581	19,837	-3,000	-3,500	19,869	-1,510	53+0.000	19,922	19,362	0,955	3,500	19,808	-3,250	4,581	19,776	-3,000	5,436	19,206
-5,030	19,481	-4,581	19,780	-3,000	-3,500	19,813	-2,450	53+10.000	19,898	19,334	0,959	3,500	19,791	-3,070	4,581	19,759	-3,000	5,402	19,211

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0677 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,328	19,459	-4,581	19,957	-3,000	-3,500	19,990	3,000	53+15.888	19,885	19,325	0,954	3,500	19,784	-2,870	4,581	19,752	-3,000	5,361	19,231
-5,316	19,448	-4,581	19,938	-3,000	-3,500	19,970	2,730	54+0.000	19,875	19,329	0,941	3,500	19,781	-2,690	4,581	19,748	-3,000	5,317	19,258
-5,272	19,409	-4,581	19,869	-3,000	-3,500	19,902	1,760	54+14.734	19,840	19,343	0,892	3,500	19,779	-1,760	4,581	19,746	-3,000	5,172	19,352
-5,221	19,418	-4,581	19,845	-3,000	-3,500	19,877	1,410	55+0.000	19,828	19,358	0,865	3,500	19,778	-1,410	4,581	19,746	-3,000	5,145	19,370
-5,021	19,458	-4,581	19,751	-3,000	-3,500	19,784	0,100	56+0.000	19,780	19,416	0,759	3,500	19,777	-0,100	4,581	19,745	-3,000	5,042	19,437
-4,978	19,467	-4,581	19,731	-3,000	-3,500	19,764	-0,190	56+4.280	19,770	19,426	0,739	3,500	19,777	0,190	4,581	19,744	-3,000	5,021	19,452
-4,933	19,424	-4,581	19,658	-3,000	-3,500	19,691	-1,220	57+0.000	19,733	19,374	0,754	3,500	19,776	1,220	4,581	19,744	-3,000	5,117	19,386
-4,897	19,387	-4,581	19,597	-3,000	-3,500	19,630	-2,080	57+13.002	19,703	19,334	0,764	3,500	19,775	2,080	4,581	19,743	-3,000	5,197	19,333
-4,930	19,332	-4,581	19,565	-3,000	-3,500	19,597	-2,540	58+0.000	19,686	19,287	0,795	3,500	19,775	2,540	4,581	19,742	-3,000	5,243	19,301
-5,006	19,167	-4,581	19,451	-3,000	-3,500	19,483	-3,740	59+0.000	19,614	19,151	0,858	3,500	19,749	3,850	4,581	19,716	-3,000	5,334	19,215
-5,012	19,149	-4,581	19,436	-3,000	-3,500	19,469	-3,820	59+2.221	19,602	19,136	0,861	3,500	19,707	3,000	4,581	19,675	-3,000	5,286	19,205
-5,027	19,088	-4,581	19,385	-3,000	-3,500	19,418	-3,930	59+10.000	19,555	19,085	0,865	3,500	19,647	2,630	4,581	19,615	-3,000	5,238	19,177
-5,026	19,017	-4,581	19,314	-3,000	-3,500	19,346	-3,860	60+0.000	19,481	19,032	0,844	3,500	19,557	2,160	4,581	19,525	-3,000	5,113	19,170
-5,000	18,948	-4,581	19,227	-3,000	-3,500	19,260	-3,780	60+10.000	19,392	18,990	0,797	3,500	19,451	1,690	4,581	19,419	-3,000	4,965	19,163
-4,960	18,873	-4,581	19,126	-3,000	-3,500	19,158	-3,700	61+0.000	19,288	18,900	0,783	3,500	19,330	1,220	4,581	19,298	-3,000	4,802	19,151
-5,024	18,719	-4,581	19,014	-3,000	-3,500	19,046	-3,630	61+10.000	19,173	18,836	0,732	3,500	19,199	0,750	4,581	19,167	-3,000	4,744	19,059

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0678 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,085	18,566	-4,581	18,901	-3,000	-3,500	18,934	-3,550	62+0.000	19,058	18,732	0,721	3,500	19,068	0,280	4,581	19,035	-3,000	4,684	18,967
-5,123	18,473	-4,581	18,835	-3,000	-3,500	18,867	-3,500	62+5.956	18,990	18,648	0,737	3,500	18,990	0,000	4,581	18,957	-3,000	4,648	18,913
-5,152	18,409	-4,581	18,789	-3,000	-3,500	18,822	-3,470	62+10.000	18,943	18,559	0,779	3,500	18,936	-0,190	4,581	18,904	-3,000	4,626	18,874
-5,384	18,142	-4,581	18,677	-3,000	-3,500	18,710	-3,390	63+0.000	18,828	18,355	0,869	3,500	18,805	-0,660	4,581	18,773	-3,000	4,822	18,612
-5,630	17,866	-4,581	18,565	-3,000	-3,500	18,597	-3,310	63+10.000	18,713	18,077	1,031	3,500	18,674	-1,130	4,581	18,641	-3,000	5,032	18,340
-5,737	17,682	-4,581	18,453	-3,000	-3,500	18,485	-3,230	64+0.000	18,598	17,867	1,126	3,500	18,542	-1,600	4,581	18,510	-3,000	5,209	18,091
-5,652	17,627	-4,581	18,341	-3,000	-3,500	18,373	-3,150	64+10.000	18,483	17,743	1,136	3,500	18,411	-2,070	4,581	18,378	-3,000	5,342	17,871
-5,568	17,571	-4,581	18,228	-3,000	-3,500	18,261	-3,080	65+0.000	18,368	17,587	1,177	3,500	18,279	-2,540	4,581	18,247	-3,000	5,481	17,647
-5,474	17,525	-4,581	18,120	-3,000	-3,500	18,153	-2,980	65+9.692	18,257	17,529	1,123	3,500	18,362	3,000	4,581	18,330	-3,000	5,720	17,570
-5,372	17,479	-4,581	18,007	-3,000	-3,500	18,039	-2,850	66+0.000	18,139	17,469	1,064	3,500	18,238	2,850	4,581	18,206	-3,000	5,604	17,524
-5,334	17,461	-4,581	17,964	-3,000	-3,500	17,996	-2,790	66+3.983	18,094	17,448	1,041	3,500	18,191	2,790	4,581	18,159	-3,000	5,558	17,508
-5,102	17,505	-4,581	17,852	-3,000	-3,500	17,884	-2,550	67+0.000	17,973	17,476	0,893	3,500	18,063	2,550	4,581	18,030	-3,000	5,331	17,530
-5,039	17,528	-4,581	17,834	-3,000	-3,500	17,866	-2,430	67+8.306	17,951	17,491	0,855	3,500	18,036	2,430	4,581	18,004	-3,000	5,273	17,542
-4,918	17,630	-4,581	17,854	-3,000	-3,500	17,887	-2,260	68+0.000	17,966	17,567	0,794	3,500	18,045	2,260	4,581	18,012	-3,000	5,155	17,629
-4,878	17,772	-4,581	17,971	-3,000	-3,500	18,003	-2,020	68+16.046	18,074	17,678	0,790	3,500	18,144	2,020	4,581	18,112	-3,000	5,124	17,750
-4,810	17,862	-4,581	18,015	-3,000	-3,500	18,047	-1,960	69+0.000	18,116	17,782	0,729	3,500	18,184	1,960	4,581	18,152	-3,000	5,030	17,852

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0679 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,627	18,314	-4,581	18,269	-3,000	-3,500	18,301	-1,660	70+0.000	18,359	18,307	0,447	3,500	18,418	1,660	4,581	18,385	-3,000	4,587	18,381
-4,723	18,534	-4,581	18,392	-3,000	-3,500	18,425	-1,520	70+9.704	18,478	18,553	0,320	3,500	18,531	1,520	4,581	18,499	-3,000	4,718	18,636
-4,621	18,564	-4,581	18,524	-3,000	-3,500	18,556	-1,370	71+0.000	18,604	18,588	0,411	3,500	18,652	1,370	4,581	18,619	-3,000	4,613	18,652
-4,732	18,605	-4,581	18,705	-3,000	-3,500	18,738	-1,160	71+14.275	18,778	18,636	0,538	3,500	18,819	1,160	4,581	18,786	-3,000	4,752	18,672
-4,844	18,603	-4,581	18,778	-3,000	-3,500	18,811	-1,070	72+0.000	18,848	18,616	0,627	3,500	18,886	1,070	4,581	18,853	-3,000	4,872	18,659
-5,237	18,596	-4,581	19,033	-3,000	-3,500	19,065	-0,780	73+0.000	19,093	18,550	0,938	3,500	19,120	0,780	4,581	19,087	-3,000	5,291	18,614
-5,293	18,595	-4,581	19,069	-3,000	-3,500	19,102	-0,730	73+2.869	19,128	18,548	0,975	3,500	19,153	0,730	4,581	19,121	-3,000	5,343	18,613
-5,020	18,946	-4,581	19,239	-3,000	-3,500	19,271	-0,480	74+0.000	19,288	19,121	0,562	3,500	19,305	0,480	4,581	19,273	-3,000	4,901	19,059
-4,938	19,089	-4,581	19,327	-3,000	-3,500	19,359	-0,180	75+0.000	19,365	18,948	0,813	3,500	19,372	0,180	4,581	19,339	-3,000	4,959	19,087
-5,173	18,918	-4,581	19,313	-3,000	-3,500	19,345	0,040	75+15.382	19,344	18,872	0,867	3,500	19,342	-0,040	4,581	19,310	-3,000	5,265	18,854
-5,166	18,905	-4,581	19,295	-3,000	-3,500	19,327	0,110	76+0.000	19,323	18,864	0,855	3,500	19,320	-0,110	4,581	19,287	-3,000	5,242	18,847
-5,097	18,849	-4,581	19,193	-3,000	-3,500	19,225	0,410	77+0.000	19,211	18,828	0,778	3,500	19,197	-0,410	4,581	19,164	-3,000	5,104	18,816
-5,042	18,805	-4,581	19,112	-3,000	-3,500	19,145	0,640	77+15.735	19,122	18,798	0,719	3,500	19,100	-0,640	4,581	19,068	-3,000	4,998	18,790
-5,045	18,781	-4,581	19,090	-3,000	-3,500	19,123	0,700	78+0.000	19,098	18,768	0,726	3,500	19,074	-0,700	4,581	19,041	-3,000	5,001	18,761
-5,060	18,669	-4,581	18,988	-3,000	-3,500	19,020	1,000	79+0.000	18,985	18,626	0,755	3,500	18,950	-1,000	4,581	18,918	-3,000	5,012	18,631
-5,067	18,615	-4,581	18,939	-3,000	-3,500	18,972	1,140	79+9.462	18,932	18,562	0,765	3,500	18,892	-1,140	4,581	18,860	-3,000	5,017	18,569

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0680 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,096	18,542	-4,581	18,885	-3,000	-3,500	18,918	1,290	80+0.000	18,873	18,489	0,779	3,500	18,827	-1,290	4,581	18,795	-3,000	5,030	18,495
-5,154	18,401	-4,581	18,783	-3,000	-3,500	18,815	1,590	81+0.000	18,760	18,350	0,805	3,500	18,704	-1,590	4,581	18,672	-3,000	5,053	18,357
-5,193	18,301	-4,581	18,709	-3,000	-3,500	18,741	1,800	81+14.416	18,678	18,251	0,823	3,500	18,615	-1,800	4,581	18,583	-3,000	5,068	18,258
-5,154	18,298	-4,581	18,680	-3,000	-3,500	18,713	1,890	82+0.000	18,647	18,251	0,791	3,500	18,581	-1,890	4,581	18,548	-3,000	5,024	18,253
-5,014	18,289	-4,581	18,578	-3,000	-3,500	18,610	2,180	83+0.000	18,534	18,252	0,677	3,500	18,458	-2,180	4,581	18,425	-3,000	4,864	18,236
-4,957	18,285	-4,581	18,535	-3,000	-3,500	18,568	2,320	83+9.137	18,487	18,250	0,632	3,500	18,406	-2,320	4,581	18,373	-3,000	4,798	18,229
-4,923	18,275	-4,581	18,503	-3,000	-3,500	18,535	2,480	84+0.000	18,449	18,232	0,611	3,500	18,362	-2,480	4,581	18,329	-3,000	4,752	18,215
-4,937	18,257	-4,581	18,495	-3,000	-3,500	18,527	2,770	85+0.000	18,430	18,199	0,626	3,500	18,333	-2,770	4,581	18,301	-3,000	4,746	18,191
-5,053	18,239	-4,581	18,554	-3,000	-3,500	18,587	3,070	86+0.000	18,479	18,168	0,706	3,500	18,372	-3,070	4,581	18,339	-3,000	4,841	18,166
-4,844	18,478	-4,581	18,653	-3,000	-3,500	18,686	3,370	87+0.000	18,568	18,301	0,662	3,500	18,451	-3,340	4,581	18,419	-3,000	4,793	18,277
-4,796	18,508	-4,581	18,651	-3,000	-3,500	18,683	3,000	87+2.353	18,578	18,318	0,656	3,500	18,461	-3,350	4,581	18,429	-3,000	4,787	18,291
-4,674	18,607	-4,581	18,669	-3,000	-3,500	18,701	2,540	87+10.000	18,612	18,385	0,622	3,500	18,495	-3,370	4,581	18,462	-3,000	4,770	18,336
-4,590	18,701	-4,581	18,692	-3,000	-3,500	18,725	1,940	88+0.000	18,657	18,465	0,587	3,500	18,540	-3,330	4,581	18,508	-3,000	4,794	18,366
-4,606	18,741	-4,581	18,716	-3,000	-3,500	18,748	1,340	88+10.000	18,701	18,481	0,615	3,500	18,586	-3,290	4,581	18,554	-3,000	4,865	18,365
-4,616	18,775	-4,581	18,739	-3,000	-3,500	18,772	0,740	89+0.000	18,746	18,504	0,637	3,500	18,632	-3,250	4,581	18,600	-3,000	4,933	18,365
-4,592	18,773	-4,581	18,763	-3,000	-3,500	18,795	0,140	89+10.000	18,790	18,535	0,650	3,500	18,678	-3,210	4,581	18,646	-3,000	4,977	18,382

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0681 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,586	18,773	-4,581	18,768	-3,000	-3,500	18,801	0,000	89+12.305	18,801	18,541	0,655	3,500	18,689	-3,200	4,581	18,656	-3,000	4,987	18,386
-4,603	18,772	-4,581	18,786	-3,000	-3,500	18,819	-0,460	90+0.000	18,835	18,557	0,673	3,500	18,724	-3,170	4,581	18,692	-3,000	5,020	18,399
-4,627	18,770	-4,581	18,801	-3,000	-3,500	18,833	-1,060	90+10.000	18,870	18,568	0,697	3,500	18,761	-3,130	4,581	18,728	-3,000	5,050	18,416
-4,705	18,705	-4,581	18,788	-3,000	-3,500	18,820	-1,660	91+0.000	18,878	18,514	0,760	3,500	18,770	-3,090	4,581	18,738	-3,000	5,101	18,391
-4,810	18,595	-4,581	18,747	-3,000	-3,500	18,780	-2,260	91+10.000	18,859	18,424	0,830	3,500	18,752	-3,050	4,581	18,720	-3,000	5,156	18,337
-4,875	18,483	-4,581	18,679	-3,000	-3,500	18,711	-2,860	92+0.000	18,812	18,334	0,872	3,500	18,705	-3,030	4,581	18,673	-3,000	5,168	18,282
-5,199	18,458	-4,581	18,870	-3,000	-3,500	18,902	3,000	92+2.257	18,797	18,312	0,880	3,500	18,691	-3,040	4,581	18,658	-3,000	5,164	18,269
-5,345	18,203	-4,581	18,712	-3,000	-3,500	18,745	3,180	93+0.000	18,633	18,064	0,964	3,500	18,522	-3,180	4,581	18,490	-3,000	5,245	18,047
-5,437	17,905	-4,581	18,476	-3,000	-3,500	18,508	3,380	94+0.000	18,390	17,773	1,012	3,500	18,271	-3,380	4,581	18,239	-3,000	5,281	17,773
-5,465	17,815	-4,581	18,404	-3,000	-3,500	18,436	3,440	94+6.057	18,316	17,684	1,027	3,500	18,195	-3,440	4,581	18,163	-3,000	5,287	17,692
-5,242	17,810	-4,581	18,250	-3,000	-3,500	18,283	3,590	95+0.000	18,157	17,573	0,979	3,500	18,032	-3,590	4,581	17,999	-3,000	5,063	17,678
-5,080	17,809	-4,581	18,141	-3,000	-3,500	18,174	3,790	96+0.000	18,041	17,630	0,807	3,500	17,909	-3,790	4,581	17,876	-3,000	4,909	17,658
-4,776	18,044	-4,581	18,174	-3,000	-3,500	18,206	3,990	97+0.000	18,067	17,844	0,618	3,500	17,929	-3,950	4,581	17,896	-3,000	4,674	17,834
-4,702	18,063	-4,581	18,144	-3,000	-3,500	18,176	3,000	97+0.905	18,071	17,859	0,608	3,500	17,933	-3,940	4,581	17,901	-3,000	4,654	17,852
-4,661	18,262	-4,581	18,183	-3,000	-3,500	18,215	2,350	97+10.000	18,133	18,028	0,499	3,500	17,997	-3,890	4,581	17,964	-3,000	4,616	17,999
-4,802	18,480	-4,581	18,259	-3,000	-3,500	18,291	1,640	98+0.000	18,234	18,235	0,394	3,500	18,102	-3,770	4,581	18,070	-3,000	4,626	18,115

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0682 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,847	18,637	-4,581	18,371	-3,000	-3,500	18,403	0,920	98+10.000	18,371	18,380	0,386	3,500	18,243	-3,650	4,581	18,211	-3,000	4,596	18,225
-4,761	18,686	-4,581	18,506	-3,000	-3,500	18,539	0,210	99+0.000	18,532	18,443	0,484	3,500	18,408	-3,530	4,581	18,375	-3,000	4,678	18,311
-4,735	18,700	-4,581	18,546	-3,000	-3,500	18,578	0,000	99+2.891	18,578	18,456	0,517	3,500	18,456	-3,500	4,581	18,423	-3,000	4,738	18,318
-4,675	18,736	-4,581	18,643	-3,000	-3,500	18,675	-0,510	99+10.000	18,693	18,482	0,606	3,500	18,573	-3,420	4,581	18,541	-3,000	4,902	18,327
-4,618	18,734	-4,581	18,758	-3,000	-3,500	18,791	-1,220	100+0.000	18,833	18,489	0,739	3,500	18,718	-3,300	4,581	18,686	-3,000	5,103	18,338
-4,782	18,678	-4,581	18,812	-3,000	-3,500	18,844	-1,940	100+10.000	18,912	18,466	0,841	3,500	18,801	-3,180	4,581	18,768	-3,000	5,274	18,306
-4,852	18,622	-4,581	18,802	-3,000	-3,500	18,834	-2,650	101+0.000	18,927	18,413	0,910	3,500	18,821	-3,050	4,581	18,788	-3,000	5,369	18,263
-5,167	18,594	-4,581	18,984	-3,000	-3,500	19,017	3,000	101+4.878	18,912	18,383	0,923	3,500	18,808	-2,950	4,581	18,776	-3,000	5,378	18,245
-5,186	18,442	-4,581	18,845	-3,000	-3,500	18,878	2,550	102+0.000	18,789	18,270	0,914	3,500	18,700	-2,550	4,581	18,667	-3,000	5,314	18,178
-5,228	18,210	-4,581	18,641	-3,000	-3,500	18,674	1,950	103+0.000	18,605	18,111	0,890	3,500	18,537	-1,950	4,581	18,505	-3,000	5,207	18,088
-5,248	18,102	-4,581	18,546	-3,000	-3,500	18,579	1,670	103+9.280	18,520	18,027	0,888	3,500	18,462	-1,670	4,581	18,429	-3,000	5,157	18,045
-5,131	18,071	-4,581	18,437	-3,000	-3,500	18,469	1,350	104+0.000	18,422	18,016	0,801	3,500	18,375	-1,350	4,581	18,342	-3,000	5,015	18,053
-4,898	18,021	-4,581	18,233	-3,000	-3,500	18,265	0,750	105+0.000	18,239	17,996	0,638	3,500	18,212	-0,750	4,581	18,180	-3,000	4,746	18,070
-4,819	18,005	-4,581	18,163	-3,000	-3,500	18,196	0,550	105+6.777	18,176	17,986	0,586	3,500	18,157	-0,550	4,581	18,125	-3,000	4,656	18,075
-4,758	17,911	-4,581	18,028	-3,000	-3,500	18,061	0,160	106+0.000	18,055	17,811	0,639	3,500	18,050	-0,160	4,581	18,017	-3,000	4,605	18,002
-4,668	17,766	-4,581	17,824	-3,000	-3,500	17,856	-0,440	107+0.000	17,872	17,740	0,527	3,500	17,887	0,440	4,581	17,855	-3,000	4,616	17,890

PREFEITURA DE QUIXERÉ

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0683 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,649	17,732	-4,581	17,777	-3,000	-3,500	17,809	-0,580	107+4.704	17,830	17,724	0,501	3,500	17,850	0,580	4,581	17,818	-3,000	4,628	17,864
-4,641	17,723	-4,581	17,662	-3,000	-3,500	17,695	-1,040	108+0.000	17,731	17,708	0,418	3,500	17,768	1,040	4,581	17,735	-3,000	4,667	17,821
-4,690	17,713	-4,581	17,604	-3,000	-3,500	17,637	-1,640	109+0.000	17,694	17,688	0,401	3,500	17,751	1,640	4,581	17,719	-3,000	4,626	17,764
-4,687	17,711	-4,581	17,606	-3,000	-3,500	17,638	-1,770	109+4.421	17,700	17,685	0,410	3,500	17,762	1,770	4,581	17,730	-3,000	4,603	17,751
-4,697	17,766	-4,581	17,651	-3,000	-3,500	17,683	-2,240	110+0.000	17,761	17,796	0,360	3,500	17,840	2,240	4,581	17,807	-3,000	4,680	17,906
-4,661	17,838	-4,581	17,758	-3,000	-3,500	17,791	-2,840	111+0.000	17,890	17,939	0,346	3,500	17,989	2,840	4,581	17,957	-3,000	4,735	18,111
-4,657	17,847	-4,581	17,771	-3,000	-3,500	17,803	-2,900	111+2.251	17,905	17,949	0,350	3,500	18,006	2,900	4,581	17,974	-3,000	4,741	18,134
-4,598	17,884	-4,581	17,867	-3,000	-3,500	17,899	-3,430	112+0.000	18,019	18,006	0,408	3,500	18,139	3,430	4,581	18,107	-3,000	4,761	18,287
-4,622	17,909	-4,581	17,936	-3,000	-3,500	17,968	-3,710	112+12.235	18,098	18,046	0,447	3,500	18,203	3,000	4,581	18,171	-3,000	4,802	18,392
-4,676	17,922	-4,581	17,985	-3,000	-3,500	18,017	-3,750	113+0.000	18,149	18,082	0,461	3,500	18,242	2,660	4,581	18,209	-3,000	4,813	18,441
-4,761	17,932	-4,581	18,051	-3,000	-3,500	18,084	-3,700	113+10.000	18,213	18,120	0,488	3,500	18,291	2,230	4,581	18,259	-3,000	4,786	18,464
-4,846	17,942	-4,581	18,118	-3,000	-3,500	18,150	-3,640	114+0.000	18,278	18,138	0,535	3,500	18,341	1,800	4,581	18,308	-3,000	4,759	18,487
-4,912	17,964	-4,581	18,185	-3,000	-3,500	18,217	-3,580	114+10.000	18,342	18,164	0,573	3,500	18,390	1,360	4,581	18,358	-3,000	4,733	18,509
-4,952	18,004	-4,581	18,251	-3,000	-3,500	18,284	-3,520	115+0.000	18,407	18,209	0,593	3,500	18,440	0,930	4,581	18,407	-3,000	4,707	18,533
-4,991	18,045	-4,581	18,318	-3,000	-3,500	18,350	-3,470	115+10.000	18,472	18,237	0,629	3,500	18,489	0,500	4,581	18,457	-3,000	4,680	18,556
-5,030	18,085	-4,581	18,384	-3,000	-3,500	18,417	-3,410	116+0.000	18,536	18,249	0,683	3,500	18,539	0,070	4,581	18,506	-3,000	4,654	18,579

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0684 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,036	18,091	-4,581	18,395	-3,000	-3,500	18,427	-3,400	116+1.521	18,546	18,249	0,692	3,500	18,546	0,000	4,581	18,514	-3,000	4,650	18,582
-5,072	18,117	-4,581	18,444	-3,000	-3,500	18,477	-3,350	116+10.000	18,594	18,267	0,722	3,500	18,581	-0,370	4,581	18,549	-3,000	4,634	18,601
-5,105	18,135	-4,581	18,484	-3,000	-3,500	18,517	-3,290	117+0.000	18,632	18,303	0,724	3,500	18,604	-0,800	4,581	18,571	-3,000	4,633	18,624
-5,107	18,153	-4,581	18,503	-3,000	-3,500	18,536	-3,240	117+10.000	18,649	18,322	0,722	3,500	18,606	-1,230	4,581	18,573	-3,000	4,654	18,646
-5,078	18,171	-4,581	18,502	-3,000	-3,500	18,534	-3,180	118+0.000	18,646	18,303	0,738	3,500	18,587	-1,670	4,581	18,555	-3,000	4,695	18,668
-5,079	18,148	-4,581	18,480	-3,000	-3,500	18,513	-3,120	118+10.000	18,622	18,281	0,736	3,500	18,548	-2,100	4,581	18,516	-3,000	4,633	18,568
-5,062	18,117	-4,581	18,438	-3,000	-3,500	18,470	-3,060	119+0.000	18,577	18,218	0,754	3,500	18,489	-2,530	4,581	18,456	-3,000	4,600	18,443
-5,030	18,086	-4,581	18,385	-3,000	-3,500	18,418	-2,900	119+10.000	18,519	18,139	0,775	3,500	18,415	-2,970	4,581	18,383	-3,000	4,677	18,319
-5,028	18,083	-4,581	18,381	-3,000	-3,500	18,414	-2,880	119+10.807	18,514	18,132	0,778	3,500	18,619	3,000	4,581	18,587	-3,000	4,998	18,309
-5,004	18,059	-4,581	18,341	-3,000	-3,500	18,373	-2,500	120+0.000	18,461	18,066	0,790	3,500	18,548	2,500	4,581	18,516	-3,000	5,026	18,219
-4,925	18,032	-4,581	18,261	-3,000	-3,500	18,294	-1,420	121+0.000	18,343	18,029	0,709	3,500	18,393	1,420	4,581	18,360	-3,000	4,944	18,119
-4,893	18,022	-4,581	18,230	-3,000	-3,500	18,262	-0,860	121+10.157	18,292	18,015	0,673	3,500	18,322	0,860	4,581	18,290	-3,000	4,914	18,068
-4,752	18,109	-4,581	18,223	-3,000	-3,500	18,255	-0,330	122+0.000	18,267	18,081	0,581	3,500	18,278	0,330	4,581	18,246	-3,000	4,733	18,145
-4,585	18,288	-4,581	18,284	-3,000	-3,500	18,316	0,760	123+0.000	18,290	18,215	0,470	3,500	18,263	-0,760	4,581	18,231	-3,000	4,653	18,303
-4,604	18,355	-4,581	18,332	-3,000	-3,500	18,365	1,160	123+7.496	18,324	18,269	0,450	3,500	18,283	-1,160	4,581	18,251	-3,000	4,693	18,362
-4,644	18,508	-4,581	18,444	-3,000	-3,500	18,477	1,840	124+0.000	18,412	18,337	0,471	3,500	18,348	-1,840	4,581	18,315	-3,000	4,770	18,504

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0685 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,669	18,752	-4,581	18,664	-3,000	-3,500	18,696	2,930	125+0.000	18,594	18,539	0,450	3,500	18,491	-2,930	4,581	18,459	-3,000	4,853	18,731
-4,693	18,857	-4,581	18,746	-3,000	-3,500	18,778	3,000	125+8.692	18,673	18,645	0,423	3,500	18,559	-3,240	4,581	18,527	-3,000	4,884	18,830
-4,703	18,874	-4,581	18,752	-3,000	-3,500	18,784	2,840	125+10.000	18,685	18,661	0,419	3,500	18,570	-3,270	4,581	18,538	-3,000	4,887	18,844
-4,683	18,904	-4,581	18,801	-3,000	-3,500	18,834	1,650	126+0.000	18,776	18,799	0,372	3,500	18,660	-3,310	4,581	18,628	-3,000	4,806	18,853
-4,658	18,928	-4,581	18,851	-3,000	-3,500	18,883	0,460	126+10.000	18,867	18,817	0,444	3,500	18,754	-3,230	4,581	18,721	-3,000	4,717	18,857
-4,648	18,937	-4,581	18,870	-3,000	-3,500	18,902	0,000	126+13.881	18,902	18,828	0,469	3,500	18,790	-3,200	4,581	18,758	-3,000	4,683	18,859
-4,633	18,952	-4,581	18,900	-3,000	-3,500	18,932	-0,730	127+0.000	18,958	18,849	0,504	3,500	18,848	-3,150	4,581	18,815	-3,000	4,628	18,862
-4,608	18,976	-4,581	18,949	-3,000	-3,500	18,982	-1,920	127+10.000	19,049	18,727	0,717	3,500	18,941	-3,070	4,581	18,909	-3,000	4,642	18,869
-4,889	18,999	-4,581	19,204	-3,000	-3,500	19,236	3,000	127+19.070	19,131	18,793	0,734	3,500	19,027	-2,970	4,581	18,995	-3,000	4,731	18,895
-4,897	19,001	-4,581	19,212	-3,000	-3,500	19,244	2,980	128+0.000	19,140	18,799	0,735	3,500	19,036	-2,960	4,581	19,004	-3,000	4,740	18,898
-5,043	19,051	-4,581	19,359	-3,000	-3,500	19,391	2,580	129+0.000	19,301	18,939	0,757	3,500	19,211	-2,580	4,581	19,179	-3,000	4,913	18,957
-5,105	19,091	-4,581	19,440	-3,000	-3,500	19,472	2,250	129+15.905	19,393	19,036	0,752	3,500	19,315	-2,250	4,581	19,282	-3,000	4,997	19,005
-5,124	19,093	-4,581	19,455	-3,000	-3,500	19,488	2,170	130+0.000	19,412	19,043	0,764	3,500	19,336	-2,170	4,581	19,304	-3,000	5,019	19,012
-5,178	19,104	-4,581	19,501	-3,000	-3,500	19,534	1,760	131+0.000	19,472	19,074	0,793	3,500	19,410	-1,760	4,581	19,378	-3,000	5,079	19,046
-5,181	19,107	-4,581	19,507	-3,000	-3,500	19,540	1,620	131+6.928	19,483	19,059	0,819	3,500	19,426	-1,620	4,581	19,393	-3,000	5,084	19,058
-5,146	19,141	-4,581	19,517	-3,000	-3,500	19,550	1,360	132+0.000	19,502	18,968	0,929	3,500	19,455	-1,360	4,581	19,422	-3,000	5,107	19,072

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0686 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,093	19,192	-4,581	19,533	-3,000	-3,500	19,566	0,950	133+0.000	19,532	19,095	0,833	3,500	19,499	-0,950	4,581	19,467	-3,000	5,143	19,092
-5,154	19,167	-4,581	19,549	-3,000	-3,500	19,582	0,550	134+0.000	19,562	18,938	1,020	3,500	19,543	-0,550	4,581	19,511	-3,000	5,241	19,071
-5,236	19,129	-4,581	19,565	-3,000	-3,500	19,597	0,140	135+0.000	19,592	18,897	1,091	3,500	19,587	-0,140	4,581	19,555	-3,000	5,348	19,044
-5,261	19,117	-4,581	19,571	-3,000	-3,500	19,603	-0,010	135+7.205	19,603	19,071	0,927	3,500	19,603	0,010	4,581	19,571	-3,000	5,375	19,042
-5,000	19,301	-4,581	19,581	-3,000	-3,500	19,613	-0,260	136+0.000	19,622	19,194	0,823	3,500	19,632	0,260	4,581	19,599	-3,000	5,286	19,130
-4,595	19,588	-4,581	19,597	-3,000	-3,500	19,629	-0,670	137+0.000	19,652	19,368	0,679	3,500	19,676	0,670	4,581	19,643	-3,000	5,144	19,268
-4,598	19,615	-4,581	19,598	-3,000	-3,500	19,631	-0,710	137+1.972	19,655	19,385	0,666	3,500	19,680	0,710	4,581	19,648	-3,000	5,130	19,282
-4,677	19,548	-4,581	19,612	-3,000	-3,500	19,645	-1,080	138+0.000	19,682	19,459	0,619	3,500	19,720	1,080	4,581	19,688	-3,000	5,003	19,406
-4,762	19,502	-4,581	19,622	-3,000	-3,500	19,655	-1,330	138+12.538	19,701	19,494	0,602	3,500	19,748	1,330	4,581	19,715	-3,000	4,954	19,467
-4,747	19,518	-4,581	19,628	-3,000	-3,500	19,661	-1,480	139+0.000	19,712	19,499	0,609	3,500	19,764	1,480	4,581	19,732	-3,000	4,935	19,496
-4,696	19,567	-4,581	19,644	-3,000	-3,500	19,676	-1,890	140+0.000	19,742	19,510	0,627	3,500	19,809	1,890	4,581	19,776	-3,000	4,959	19,524
-4,687	19,576	-4,581	19,647	-3,000	-3,500	19,679	-1,960	140+3.555	19,748	19,515	0,627	3,500	19,816	1,960	4,581	19,784	-3,000	4,964	19,528
-4,807	19,509	-4,581	19,660	-3,000	-3,500	19,692	-2,290	141+0.000	19,773	19,472	0,695	3,500	19,853	2,290	4,581	19,820	-3,000	5,073	19,492
-4,952	19,428	-4,581	19,675	-3,000	-3,500	19,708	-2,700	141+19.820	19,802	19,417	0,780	3,500	19,897	2,700	4,581	19,864	-3,000	5,206	19,448
-4,953	19,427	-4,581	19,676	-3,000	-3,500	19,708	-2,700	142+0.000	19,803	19,417	0,780	3,500	19,897	2,700	4,581	19,865	-3,000	5,206	19,448
-4,939	19,453	-4,581	19,691	-3,000	-3,500	19,724	-3,110	143+0.000	19,833	19,437	0,791	3,500	19,941	3,110	4,581	19,909	-3,000	5,223	19,481

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0687 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,928	19,472	-4,581	19,704	-3,000	-3,500	19,736	-3,420	143+15.720	19,856	19,452	0,799	3,500	19,976	3,420	4,581	19,944	-3,000	5,237	19,506
-4,943	19,466	-4,581	19,707	-3,000	-3,500	19,740	-3,510	144+0.000	19,863	19,458	0,800	3,500	19,985	3,510	4,581	19,953	-3,000	5,218	19,528
-4,928	19,493	-4,581	19,724	-3,000	-3,500	19,756	-3,890	145+0.000	19,893	19,486	0,802	3,500	20,030	3,920	4,581	19,997	-3,000	5,127	19,633
-4,909	19,510	-4,581	19,729	-3,000	-3,500	19,762	-3,920	145+4.100	19,899	19,491	0,802	3,500	20,004	3,000	4,581	19,971	-3,000	5,057	19,654
-5,069	19,413	-4,581	19,738	-3,000	-3,500	19,771	-3,910	145+10.000	19,908	19,510	0,792	3,500	19,997	2,570	4,581	19,965	-3,000	4,981	19,698
-5,184	19,355	-4,581	19,757	-3,000	-3,500	19,789	-3,810	146+0.000	19,923	19,502	0,816	3,500	19,987	1,840	4,581	19,954	-3,000	4,812	19,801
-5,297	19,299	-4,581	19,776	-3,000	-3,500	19,809	-3,680	146+10.000	19,938	19,504	0,828	3,500	19,976	1,110	4,581	19,944	-3,000	4,644	19,902
-5,410	19,243	-4,581	19,795	-3,000	-3,500	19,828	-3,560	147+0.000	19,953	19,420	0,928	3,500	19,966	0,380	4,581	19,933	-3,000	4,649	20,001
-5,426	19,242	-4,581	19,805	-3,000	-3,500	19,838	-3,500	147+5.144	19,960	19,467	0,889	3,500	19,960	0,000	4,581	19,928	-3,000	4,640	19,987
-5,433	19,247	-4,581	19,815	-3,000	-3,500	19,847	-3,440	147+10.000	19,968	19,510	0,853	3,500	19,955	-0,350	4,581	19,923	-3,000	4,616	19,957
-5,448	19,256	-4,581	19,834	-3,000	-3,500	19,866	-3,320	148+0.000	19,983	19,506	0,871	3,500	19,945	-1,090	4,581	19,912	-3,000	4,606	19,896
-5,404	19,305	-4,581	19,853	-3,000	-3,500	19,886	-3,200	148+10.000	19,998	19,509	0,884	3,500	19,934	-1,820	4,581	19,902	-3,000	4,662	19,848
-5,266	19,416	-4,581	19,873	-3,000	-3,500	19,905	-3,070	149+0.000	20,013	19,547	0,861	3,500	19,923	-2,550	4,581	19,891	-3,000	4,688	19,820
-5,182	19,485	-4,581	19,886	-3,000	-3,500	19,918	-2,940	149+6.188	20,021	19,587	0,829	3,500	20,126	3,000	4,581	20,094	-3,000	5,018	19,802
-5,001	19,627	-4,581	19,907	-3,000	-3,500	19,939	-2,500	150+0.000	20,027	19,659	0,763	3,500	20,114	2,500	4,581	20,082	-3,000	5,062	19,762
-5,054	19,593	-4,581	19,908	-3,000	-3,500	19,941	-1,780	151+0.000	20,003	19,577	0,821	3,500	20,065	1,780	4,581	20,033	-3,000	5,125	19,670

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0688 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,057	19,566	-4,581	19,883	-3,000	-3,500	19,916	-1,220	151+15.315	19,958	19,517	0,837	3,500	20,001	1,220	4,581	19,969	-3,000	5,134	19,600
-5,056	19,554	-4,581	19,871	-3,000	-3,500	19,903	-1,060	152+0.000	19,940	19,505	0,830	3,500	19,977	1,060	4,581	19,945	-3,000	5,123	19,583
-5,043	19,503	-4,581	19,811	-3,000	-3,500	19,843	-0,330	153+0.000	19,855	19,458	0,792	3,500	19,867	0,330	4,581	19,834	-3,000	5,065	19,512
-5,035	19,477	-4,581	19,780	-3,000	-3,500	19,812	0,040	153+10.323	19,811	19,433	0,773	3,500	19,809	-0,040	4,581	19,777	-3,000	5,034	19,475
-5,021	19,458	-4,581	19,751	-3,000	-3,500	19,783	0,390	154+0.000	19,769	19,392	0,773	3,500	19,756	-0,390	4,581	19,723	-3,000	5,019	19,431
-4,990	19,418	-4,581	19,690	-3,000	-3,500	19,723	1,110	155+0.000	19,684	19,307	0,772	3,500	19,645	-1,110	4,581	19,613	-3,000	4,990	19,340
-4,980	19,404	-4,581	19,670	-3,000	-3,500	19,703	1,360	155+6.706	19,655	19,280	0,770	3,500	19,608	-1,360	4,581	19,575	-3,000	4,981	19,309
-5,059	19,312	-4,581	19,630	-3,000	-3,500	19,663	1,840	156+0.000	19,598	19,195	0,799	3,500	19,534	-1,840	4,581	19,502	-3,000	4,990	19,229
-5,178	19,172	-4,581	19,570	-3,000	-3,500	19,603	2,560	157+0.000	19,513	19,066	0,842	3,500	19,423	-2,560	4,581	19,391	-3,000	5,002	19,110
-5,195	19,153	-4,581	19,562	-3,000	-3,500	19,594	2,660	157+2.742	19,501	18,934	0,962	3,500	19,408	-2,660	4,581	19,376	-3,000	5,004	19,094
-5,301	19,030	-4,581	19,510	-3,000	-3,500	19,542	3,280	158+0.000	19,427	18,818	1,005	3,500	19,313	-3,280	4,581	19,280	-3,000	5,138	18,909
-5,368	18,890	-4,581	19,415	-3,000	-3,500	19,448	3,000	158+19.858	19,343	18,681	1,056	3,500	19,207	-3,880	4,581	19,174	-3,000	5,314	18,686
-5,368	18,889	-4,581	19,414	-3,000	-3,500	19,447	2,990	159+0.000	19,342	18,680	1,057	3,500	19,206	-3,880	4,581	19,174	-3,000	5,315	18,684
-5,378	18,813	-4,581	19,344	-3,000	-3,500	19,377	2,220	159+10.000	19,299	18,572	1,122	3,500	19,164	-3,870	4,581	19,131	-3,000	5,443	18,557
-5,386	18,738	-4,581	19,275	-3,000	-3,500	19,307	1,450	160+0.000	19,256	18,465	1,187	3,500	19,126	-3,740	4,581	19,093	-3,000	5,573	18,432
-5,355	18,693	-4,581	19,208	-3,000	-3,500	19,241	0,670	160+10.000	19,217	18,392	1,220	3,500	19,091	-3,610	4,581	19,058	-3,000	5,674	18,330

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0689 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,173	18,765	-4,581	19,159	-3,000	-3,500	19,192	0,000	160+18.746	19,192	18,500	1,087	3,500	19,069	-3,500	4,581	19,037	-3,000	5,532	18,403
-5,148	18,775	-4,581	19,153	-3,000	-3,500	19,185	-0,100	161+0.000	19,189	18,513	1,071	3,500	19,067	-3,480	4,581	19,034	-3,000	5,513	18,413
-4,957	18,858	-4,581	19,109	-3,000	-3,500	19,141	-0,870	161+10.000	19,171	18,594	0,972	3,500	19,054	-3,360	4,581	19,021	-3,000	5,368	18,497
-4,806	18,925	-4,581	19,075	-3,000	-3,500	19,107	-1,640	162+0.000	19,165	18,677	0,883	3,500	19,052	-3,230	4,581	19,019	-3,000	5,202	18,605
-4,719	18,960	-4,581	19,052	-3,000	-3,500	19,085	-2,410	162+10.000	19,169	18,785	0,779	3,500	19,061	-3,080	4,581	19,029	-3,000	5,019	18,737
-4,978	18,988	-4,581	19,252	-3,000	-3,500	19,285	3,000	162+17.633	19,180	18,840	0,735	3,500	19,084	-2,730	4,581	19,052	-3,000	4,903	18,837
-4,963	18,993	-4,581	19,247	-3,000	-3,500	19,280	2,710	163+0.000	19,185	18,853	0,726	3,500	19,095	-2,560	4,581	19,063	-3,000	4,866	18,872
-4,923	18,980	-4,581	19,208	-3,000	-3,500	19,241	0,300	164+0.000	19,230	18,977	0,648	3,500	19,220	-0,300	4,581	19,187	-3,000	4,799	19,042
-4,910	18,976	-4,581	19,195	-3,000	-3,500	19,228	-0,500	164+6.658	19,245	19,006	0,634	3,500	19,263	0,500	4,581	19,230	-3,000	4,781	19,097
-4,859	18,985	-4,581	19,170	-3,000	-3,500	19,202	-2,110	165+0.000	19,276	18,997	0,674	3,500	19,350	2,110	4,581	19,317	-3,000	4,882	19,117
-4,819	18,995	-4,581	19,153	-3,000	-3,500	19,186	-3,600	165+15.659	19,312	18,986	0,721	3,500	19,417	3,000	4,581	19,384	-3,000	4,948	19,140
-4,819	19,001	-4,581	19,159	-3,000	-3,500	19,192	-3,710	166+0.000	19,322	18,984	0,733	3,500	19,392	2,010	4,581	19,360	-3,000	4,902	19,146
-4,786	19,050	-4,581	19,187	-3,000	-3,500	19,219	-3,500	166+8.873	19,342	19,032	0,705	3,500	19,342	0,000	4,581	19,310	-3,000	4,804	19,161
-4,783	19,056	-4,581	19,191	-3,000	-3,500	19,224	-3,460	166+10.000	19,345	19,036	0,704	3,500	19,336	-0,260	4,581	19,303	-3,000	4,792	19,163
-4,754	19,113	-4,581	19,228	-3,000	-3,500	19,260	-3,060	167+0.000	19,367	19,068	0,695	3,500	19,279	-2,530	4,581	19,247	-3,000	4,682	19,180
-4,754	19,120	-4,581	19,236	-3,000	-3,500	19,268	-2,970	167+2.088	19,372	19,072	0,695	3,500	19,477	3,000	4,581	19,445	-3,000	4,977	19,181

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0690 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,788	19,169	-4,581	19,307	-3,000	-3,500	19,340	-2,100	168+0.000	19,413	19,103	0,705	3,500	19,487	2,100	4,581	19,454	-3,000	4,979	19,189
-4,805	19,187	-4,581	19,336	-3,000	-3,500	19,369	-1,740	168+7.266	19,430	19,118	0,707	3,500	19,491	1,740	4,581	19,458	-3,000	4,980	19,192
-4,941	19,148	-4,581	19,388	-3,000	-3,500	19,420	-1,100	169+0.000	19,459	19,082	0,772	3,500	19,498	1,100	4,581	19,465	-3,000	5,046	19,155
-5,155	19,086	-4,581	19,469	-3,000	-3,500	19,501	-0,100	170+0.000	19,505	19,025	0,875	3,500	19,508	0,100	4,581	19,476	-3,000	5,145	19,100
-5,156	19,086	-4,581	19,469	-3,000	-3,500	19,501	-0,100	170+0.034	19,505	19,025	0,875	3,500	19,508	0,100	4,581	19,476	-3,000	5,145	19,100
-5,253	19,102	-4,581	19,549	-3,000	-3,500	19,582	0,900	171+0.000	19,551	19,043	0,903	3,500	19,519	-0,900	4,581	19,487	-3,000	5,089	19,148
-5,313	19,114	-4,581	19,601	-3,000	-3,500	19,634	1,540	171+12.830	19,580	19,055	0,920	3,500	19,526	-1,540	4,581	19,494	-3,000	5,053	19,179
-5,299	19,152	-4,581	19,630	-3,000	-3,500	19,663	1,900	172+0.000	19,596	19,076	0,915	3,500	19,530	-1,900	4,581	19,498	-3,000	5,053	19,183
-5,262	19,257	-4,581	19,711	-3,000	-3,500	19,743	2,900	173+0.000	19,642	19,135	0,902	3,500	19,541	-2,900	4,581	19,508	-3,000	5,053	19,194
-5,252	19,286	-4,581	19,733	-3,000	-3,500	19,766	3,170	173+5.495	19,655	19,156	0,893	3,500	19,544	-3,170	4,581	19,511	-3,000	5,050	19,198
-5,136	19,422	-4,581	19,792	-3,000	-3,500	19,824	3,900	174+0.000	19,688	19,233	0,850	3,500	19,555	-3,800	4,581	19,523	-3,000	4,969	19,264
-5,068	19,441	-4,581	19,765	-3,000	-3,500	19,798	3,000	174+2.062	19,693	19,244	0,844	3,500	19,558	-3,840	4,581	19,526	-3,000	4,960	19,273
-4,951	19,515	-4,581	19,761	-3,000	-3,500	19,794	2,360	174+10.000	19,711	19,290	0,816	3,500	19,575	-3,890	4,581	19,542	-3,000	4,932	19,308
-4,869	19,564	-4,581	19,756	-3,000	-3,500	19,788	1,560	175+0.000	19,734	19,315	0,814	3,500	19,602	-3,760	4,581	19,570	-3,000	4,945	19,327
-4,878	19,553	-4,581	19,751	-3,000	-3,500	19,783	0,760	175+10.000	19,757	19,310	0,841	3,500	19,630	-3,630	4,581	19,597	-3,000	5,008	19,312
-4,884	19,542	-4,581	19,743	-3,000	-3,500	19,776	0,000	175+19.558	19,776	19,292	0,878	3,500	19,653	-3,500	4,581	19,621	-3,000	5,065	19,299

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0691 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,884	19,541	-4,581	19,743	-3,000	-3,500	19,775	-0,040	176+0.000	19,777	19,291	0,880	3,500	19,654	-3,490	4,581	19,622	-3,000	5,067	19,298
-5,028	19,429	-4,581	19,727	-3,000	-3,500	19,759	-0,840	176+10.000	19,788	19,180	1,004	3,500	19,671	-3,360	4,581	19,638	-3,000	5,201	19,225
-5,290	19,229	-4,581	19,702	-3,000	-3,500	19,734	-1,640	177+0.000	19,791	19,008	1,178	3,500	19,678	-3,230	4,581	19,646	-3,000	5,389	19,107
-5,542	19,027	-4,581	19,668	-3,000	-3,500	19,700	-2,440	177+10.000	19,786	18,893	1,287	3,500	19,678	-3,090	4,581	19,645	-3,000	5,565	18,989
-5,872	18,990	-4,581	19,850	-3,000	-3,500	19,883	3,000	177+17.053	19,778	18,875	1,298	3,500	19,676	-2,900	4,581	19,644	-3,000	5,608	18,959
-5,839	19,003	-4,581	19,842	-3,000	-3,500	19,874	2,850	178+0.000	19,774	18,888	1,281	3,500	19,676	-2,800	4,581	19,644	-3,000	5,591	18,971
-5,612	19,094	-4,581	19,782	-3,000	-3,500	19,814	1,800	179+0.000	19,751	18,978	1,168	3,500	19,688	-1,800	4,581	19,656	-3,000	5,487	19,052
-5,603	19,098	-4,581	19,780	-3,000	-3,500	19,812	1,760	179+0.763	19,750	18,982	1,164	3,500	19,689	-1,760	4,581	19,657	-3,000	5,480	19,057
-5,180	19,323	-4,581	19,722	-3,000	-3,500	19,754	0,750	180+0.000	19,728	19,200	0,924	3,500	19,702	-0,750	4,581	19,670	-3,000	5,234	19,234
-4,942	19,450	-4,581	19,691	-3,000	-3,500	19,723	0,180	180+10.837	19,717	19,323	0,789	3,500	19,711	-0,180	4,581	19,678	-3,000	5,097	19,334
-4,934	19,431	-4,581	19,667	-3,000	-3,500	19,699	-0,300	181+0.000	19,710	19,327	0,777	3,500	19,720	0,300	4,581	19,688	-3,000	5,057	19,370
-4,938	19,390	-4,581	19,628	-3,000	-3,500	19,660	-1,180	181+16.761	19,702	19,330	0,766	3,500	19,743	1,180	4,581	19,711	-3,000	4,990	19,438
-4,918	19,397	-4,581	19,621	-3,000	-3,500	19,654	-1,350	182+0.000	19,701	19,338	0,758	3,500	19,748	1,350	4,581	19,716	-3,000	4,988	19,445
-4,798	19,442	-4,581	19,586	-3,000	-3,500	19,619	-2,400	183+0.000	19,703	19,386	0,712	3,500	19,787	2,400	4,581	19,755	-3,000	4,988	19,483
-4,754	19,460	-4,581	19,575	-3,000	-3,500	19,608	-2,810	183+7.882	19,706	19,404	0,697	3,500	19,805	2,810	4,581	19,772	-3,000	4,992	19,499
-4,745	19,448	-4,581	19,558	-3,000	-3,500	19,590	-3,450	184+0.000	19,711	19,408	0,698	3,500	19,832	3,450	4,581	19,799	-3,000	4,891	19,592

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0692 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,746	19,439	-4,581	19,549	-3,000	-3,500	19,581	-3,830	184+10.470	19,715	19,412	0,698	3,500	19,820	3,000	4,581	19,788	-3,000	4,754	19,672
-4,765	19,430	-4,581	19,552	-3,000	-3,500	19,585	-3,840	185+0.000	19,719	19,371	0,743	3,500	19,790	2,040	4,581	19,758	-3,000	4,609	19,739
-4,820	19,403	-4,581	19,562	-3,000	-3,500	19,594	-3,670	185+10.000	19,723	19,411	0,706	3,500	19,759	1,030	4,581	19,727	-3,000	4,593	19,719
-4,873	19,377	-4,581	19,572	-3,000	-3,500	19,604	-3,500	186+0.000	19,727	19,364	0,758	3,500	19,728	0,020	4,581	19,695	-3,000	0,000	0,000
-4,874	19,377	-4,581	19,572	-3,000	-3,500	19,605	-3,500	186+0.190	19,727	19,362	0,760	3,500	19,727	0,000	4,581	19,695	-3,000	0,000	0,000
-4,924	19,353	-4,581	19,582	-3,000	-3,500	19,614	-3,330	186+10.000	19,731	19,350	0,776	3,500	19,696	-0,990	4,581	19,664	-3,000	4,655	19,615
-4,972	19,331	-4,581	19,592	-3,000	-3,500	19,624	-3,170	187+0.000	19,735	19,319	0,811	3,500	19,665	-2,000	4,581	19,633	-3,000	4,790	19,493
-5,010	19,314	-4,581	19,600	-3,000	-3,500	19,632	-3,040	187+9.910	19,739	19,316	0,818	3,500	19,844	3,000	4,581	19,812	-3,000	5,200	19,399
-5,010	19,319	-4,581	19,605	-3,000	-3,500	19,638	-3,010	188+0.000	19,743	19,297	0,841	3,500	19,848	3,010	4,581	19,816	-3,000	5,249	19,370
-5,008	19,328	-4,581	19,612	-3,000	-3,500	19,644	-3,030	188+18.154	19,750	19,265	0,880	3,500	19,856	3,030	4,581	19,824	-3,000	5,340	19,318
-5,013	19,325	-4,581	19,613	-3,000	-3,500	19,645	-3,030	189+0.000	19,751	19,261	0,885	3,500	19,857	3,030	4,581	19,825	-3,000	5,350	19,312
-5,074	19,291	-4,581	19,620	-3,000	-3,500	19,652	-3,050	190+0.000	19,759	19,214	0,940	3,500	19,866	3,050	4,581	19,833	-3,000	5,467	19,243
-5,101	19,276	-4,581	19,623	-3,000	-3,500	19,656	-3,060	190+9.129	19,763	19,194	0,964	3,500	19,870	3,060	4,581	19,837	-3,000	5,514	19,215
-5,054	19,312	-4,581	19,627	-3,000	-3,500	19,660	-3,070	191+0.000	19,767	19,187	0,975	3,500	19,874	3,070	4,581	19,842	-3,000	5,444	19,267
-4,968	19,377	-4,581	19,635	-3,000	-3,500	19,667	-3,090	192+0.000	19,775	19,236	0,934	3,500	19,883	3,090	4,581	19,851	-3,000	5,315	19,362
-4,966	19,378	-4,581	19,635	-3,000	-3,500	19,667	-3,090	192+0.374	19,775	19,287	0,884	3,500	19,883	3,090	4,581	19,851	-3,000	5,313	19,363

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0693 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,848	19,464	-4,581	19,642	-3,000	-3,500	19,674	-3,100	193+0.000	19,783	19,347	0,831	3,500	19,892	3,100	4,581	19,859	-3,000	5,213	19,438
-4,768	19,523	-4,581	19,647	-3,000	-3,500	19,679	-3,120	193+13.575	19,789	19,388	0,796	3,500	19,898	3,120	4,581	19,865	-3,000	5,148	19,487
-4,785	19,513	-4,581	19,649	-3,000	-3,500	19,682	-3,120	194+0.000	19,791	19,382	0,804	3,500	19,900	3,120	4,581	19,868	-3,000	5,169	19,476
-4,841	19,483	-4,581	19,657	-3,000	-3,500	19,689	-3,140	195+0.000	19,799	19,364	0,830	3,500	19,909	3,140	4,581	19,877	-3,000	5,289	19,405
-4,854	19,476	-4,581	19,658	-3,000	-3,500	19,691	-3,150	195+4.839	19,801	19,359	0,837	3,500	19,911	3,150	4,581	19,879	-3,000	5,333	19,378
-4,862	19,477	-4,581	19,664	-3,000	-3,500	19,696	-3,160	196+0.000	19,807	19,358	0,845	3,500	19,918	3,160	4,581	19,885	-3,000	5,405	19,336
-4,870	19,477	-4,581	19,670	-3,000	-3,500	19,702	-3,180	196+15.284	19,813	19,357	0,852	3,500	19,924	3,180	4,581	19,892	-3,000	5,186	19,489
-4,864	19,483	-4,581	19,671	-3,000	-3,500	19,704	-3,180	197+0.000	19,815	19,367	0,843	3,500	19,926	3,180	4,581	19,894	-3,000	5,201	19,481
-4,839	19,507	-4,581	19,679	-3,000	-3,500	19,711	-3,200	198+0.000	19,823	19,410	0,809	3,500	19,935	3,200	4,581	19,903	-3,000	5,262	19,449
-4,834	19,512	-4,581	19,680	-3,000	-3,500	19,713	-3,200	198+4.230	19,825	19,418	0,802	3,500	19,937	3,200	4,581	19,905	-3,000	5,270	19,445
-4,867	19,496	-4,581	19,686	-3,000	-3,500	19,719	-3,220	199+0.000	19,831	19,409	0,817	3,500	19,944	3,220	4,581	19,911	-3,000	5,162	19,524
-4,896	19,481	-4,581	19,691	-3,000	-3,500	19,724	-3,230	199+14.401	19,837	19,401	0,831	3,500	19,950	3,230	4,581	19,918	-3,000	5,067	19,594
-4,882	19,493	-4,581	19,693	-3,000	-3,500	19,726	-3,240	200+0.000	19,839	19,404	0,830	3,500	19,953	3,240	4,581	19,920	-3,000	5,088	19,582
-4,835	19,530	-4,581	19,699	-3,000	-3,500	19,731	-3,250	200+18.101	19,845	19,414	0,826	3,500	19,959	3,250	4,581	19,926	-3,000	5,191	19,520
-4,843	19,524	-4,581	19,698	-3,000	-3,500	19,731	-3,260	201+0.000	19,845	19,407	0,832	3,500	19,959	3,260	4,581	19,926	-3,000	5,207	19,509
-4,905	19,462	-4,581	19,678	-3,000	-3,500	19,711	-3,280	202+0.000	19,825	19,339	0,881	3,500	19,940	3,280	4,581	19,907	-3,000	5,406	19,358

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0694 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,919	19,436	-4,581	19,662	-3,000	-3,500	19,694	-3,280	202+7.981	19,809	19,311	0,893	3,500	19,924	3,280	4,581	19,891	-3,000	5,481	19,291
-5,007	19,346	-4,581	19,630	-3,000	-3,500	19,662	-3,290	203+0.000	19,778	19,245	0,928	3,500	19,893	3,290	4,581	19,860	-3,000	5,487	19,257
-5,151	19,197	-4,581	19,576	-3,000	-3,500	19,609	-3,310	204+0.000	19,725	19,137	0,983	3,500	19,841	3,310	4,581	19,808	-3,000	5,496	19,198
-5,190	19,155	-4,581	19,561	-3,000	-3,500	19,593	-3,320	204+5.714	19,709	19,106	0,998	3,500	19,826	3,320	4,581	19,793	-3,000	5,497	19,182
-5,154	19,140	-4,581	19,523	-3,000	-3,500	19,555	-3,330	205+0.000	19,672	19,053	1,013	3,500	19,788	3,330	4,581	19,756	-3,000	5,460	19,170
-5,126	19,117	-4,581	19,480	-3,000	-3,500	19,512	-3,350	205+15.838	19,630	18,993	1,032	3,500	19,747	3,350	4,581	19,714	-3,000	5,421	19,154
-5,119	19,110	-4,581	19,469	-3,000	-3,500	19,501	-3,350	206+0.000	19,619	18,974	1,039	3,500	19,736	3,350	4,581	19,703	-3,000	5,438	19,132
-5,096	19,072	-4,581	19,415	-3,000	-3,500	19,448	-3,370	207+0.000	19,566	18,869	1,092	3,500	19,684	3,370	4,581	19,651	-3,000	5,515	19,028
-5,082	19,053	-4,581	19,388	-3,000	-3,500	19,420	-3,380	207+10.239	19,538	18,866	1,067	3,500	19,657	3,380	4,581	19,624	-3,000	5,549	18,979
-5,055	19,046	-4,581	19,362	-3,000	-3,500	19,394	-3,390	208+0.000	19,513	18,874	1,033	3,500	19,631	3,390	4,581	19,599	-3,000	5,482	18,998
-5,031	19,031	-4,581	19,331	-3,000	-3,500	19,363	-3,380	208+11.790	19,481	18,886	0,990	3,500	19,586	3,000	4,581	19,554	-3,000	5,381	19,021
-5,027	19,013	-4,581	19,311	-3,000	-3,500	19,343	-3,330	209+0.000	19,460	18,891	0,963	3,500	19,526	1,900	4,581	19,494	-3,000	5,266	19,037
-5,029	18,989	-4,581	19,287	-3,000	-3,500	19,320	-3,240	209+10.000	19,433	18,838	0,990	3,500	19,453	0,560	4,581	19,420	-3,000	5,208	19,003
-5,032	18,977	-4,581	19,277	-3,000	-3,500	19,310	-3,200	209+14.220	19,422	18,811	1,006	3,500	19,422	0,000	4,581	19,389	-3,000	5,185	18,987
-5,046	18,954	-4,581	19,264	-3,000	-3,500	19,296	-3,150	210+0.000	19,407	18,773	1,029	3,500	19,379	-0,770	4,581	19,347	-3,000	5,154	18,965
-5,071	18,914	-4,581	19,240	-3,000	-3,500	19,273	-3,060	210+10.000	19,380	18,722	1,053	3,500	19,306	-2,110	4,581	19,274	-3,000	5,101	18,927

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0695 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,087	18,887	-4,581	19,224	-3,000	-3,500	19,257	-3,030	210+16.650	19,362	18,693	1,064	3,500	19,467	3,000	4,581	19,435	-3,000	5,379	18,903
-5,073	18,887	-4,581	19,216	-3,000	-3,500	19,248	-3,020	211+0.000	19,354	18,728	1,020	3,500	19,459	3,010	4,581	19,426	-3,000	5,364	18,904
-4,977	18,898	-4,581	19,162	-3,000	-3,500	19,194	-3,040	212+0.000	19,301	18,720	0,975	3,500	19,407	3,040	4,581	19,374	-3,000	5,278	18,910
-4,848	18,906	-4,581	19,083	-3,000	-3,500	19,116	-3,070	213+0.000	19,223	18,712	0,907	3,500	19,331	3,070	4,581	19,298	-3,000	5,169	18,906
-5,502	18,331	-4,581	18,945	-3,000	-3,500	18,978	-3,110	214+0.000	19,086	18,156	1,325	3,500	19,195	3,110	4,581	19,163	-3,000	5,402	18,616
-5,516	18,318	-4,581	18,941	-3,000	-3,500	18,974	-3,110	214+0.454	19,083	18,130	1,348	3,500	19,191	3,110	4,581	19,159	-3,000	5,413	18,604
-6,022	17,792	-4,581	18,753	-3,000	-3,500	18,785	-3,140	214+19.564	18,895	17,661	1,629	3,500	19,005	3,140	4,581	18,972	-3,000	5,628	18,274
-6,017	17,790	-4,581	18,748	-3,000	-3,500	18,780	-3,140	215+0.000	18,890	17,665	1,619	3,500	19,000	3,140	4,581	18,967	-3,000	5,618	18,276
-5,242	18,074	-4,581	18,515	-3,000	-3,500	18,547	-3,170	216+0.000	18,658	17,910	1,143	3,500	18,769	3,170	4,581	18,737	-3,000	5,486	18,133
-4,608	18,299	-4,581	18,317	-3,000	-3,500	18,350	-3,200	216+16.924	18,462	18,179	0,678	3,500	18,574	3,200	4,581	18,541	-3,000	4,854	18,360
-4,656	18,232	-4,581	18,282	-3,000	-3,500	18,314	-3,200	217+0.000	18,426	18,110	0,711	3,500	18,538	3,200	4,581	18,506	-3,000	4,905	18,290
-4,981	17,782	-4,581	18,048	-3,000	-3,500	18,081	-3,240	218+0.000	18,194	17,660	0,929	3,500	18,307	3,240	4,581	18,275	-3,000	5,227	17,845
-5,305	17,333	-4,581	17,815	-3,000	-3,500	17,848	-3,270	219+0.000	17,962	17,210	1,147	3,500	18,077	3,270	4,581	18,044	-3,000	5,548	17,400
-5,424	17,174	-4,581	17,736	-3,000	-3,500	17,768	-3,280	219+7.305	17,883	17,051	1,227	3,500	17,998	3,280	4,581	17,965	-3,000	5,671	17,239
-5,163	17,256	-4,581	17,644	-3,000	-3,500	17,676	-3,300	220+0.000	17,792	17,081	1,106	3,500	17,908	3,300	4,581	17,875	-3,000	5,433	17,308
-4,935	17,388	-4,581	17,624	-3,000	-3,500	17,656	-3,340	221+0.000	17,773	17,201	0,967	3,500	17,890	3,340	4,581	17,857	-3,000	5,245	17,414

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0696 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4,705	17,672	-4,581	17,755	-3,000	-3,500	17,787	-3,370	222+0.000	17,905	17,555	0,745	3,500	18,023	3,370	4,581	17,991	-3,000	4,947	17,747
-4,601	17,938	-4,581	17,951	-3,000	-3,500	17,984	-3,370	222+17.729	18,102	17,843	0,653	3,500	18,207	3,000	4,581	18,174	-3,000	4,775	18,045
0,000	0,000	-4,581	17,977	-3,000	-3,500	18,009	-3,360	223+0.000	18,127	17,883	0,639	3,500	18,220	2,670	4,581	18,188	-3,000	4,735	18,085
-4,636	18,146	-4,581	18,091	-3,000	-3,500	18,123	-3,280	223+10.000	18,238	18,054	0,579	3,500	18,281	1,220	4,581	18,248	-3,000	4,597	18,264
-4,682	18,288	-4,581	18,187	-3,000	-3,500	18,220	-3,200	223+18.416	18,332	18,195	0,532	3,500	18,332	0,000	4,581	18,299	-3,000	4,695	18,413
-4,691	18,315	-4,581	18,205	-3,000	-3,500	18,238	-3,180	224+0.000	18,349	18,221	0,524	3,500	18,341	-0,230	4,581	18,309	-3,000	4,713	18,441
-4,716	18,455	-4,581	18,320	-3,000	-3,500	18,353	-3,090	224+10.000	18,461	18,350	0,506	3,500	18,402	-1,680	4,581	18,369	-3,000	4,789	18,577
-4,682	18,531	-4,581	18,430	-3,000	-3,500	18,462	-2,840	224+19.103	18,562	18,420	0,537	3,500	18,667	3,000	4,581	18,634	-3,000	0,000	0,000
-4,678	18,539	-4,581	18,441	-3,000	-3,500	18,474	-2,810	225+0.000	18,572	18,427	0,540	3,500	18,675	2,940	4,581	18,642	-3,000	0,000	0,000
0,000	0,000	-4,581	18,710	-3,000	-3,500	18,742	-1,490	226+0.000	18,794	18,589	0,600	3,500	18,847	1,490	4,581	18,814	-3,000	4,656	18,764
-4,787	18,845	-4,581	18,983	-3,000	-3,500	19,015	-0,050	227+0.000	19,017	18,681	0,730	3,500	19,018	0,050	4,581	18,986	-3,000	4,803	18,838
-4,955	18,955	-4,581	19,204	-3,000	-3,500	19,236	1,120	227+16.210	19,197	18,755	0,837	3,500	19,158	-1,120	4,581	19,125	-3,000	4,924	18,897
-5,027	18,958	-4,581	19,256	-3,000	-3,500	19,288	1,400	228+0.000	19,239	18,761	0,873	3,500	19,190	-1,400	4,581	19,158	-3,000	4,967	18,901
-5,396	18,978	-4,581	19,521	-3,000	-3,500	19,553	2,840	229+0.000	19,454	18,792	1,056	3,500	19,354	-2,840	4,581	19,322	-3,000	5,181	18,922
-5,532	18,992	-4,581	19,626	-3,000	-3,500	19,658	3,000	229+13.289	19,553	18,812	1,136	3,500	19,427	-3,600	4,581	19,395	-3,000	5,279	18,929
-5,542	19,004	-4,581	19,644	-3,000	-3,500	19,677	2,580	230+0.000	19,587	18,816	1,166	3,500	19,456	-3,720	4,581	19,424	-3,000	5,346	18,914

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0697 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,526	19,022	-4,581	19,652	-3,000	-3,500	19,684	1,950	230+10.000	19,616	18,816	1,195	3,500	19,488	-3,660	4,581	19,455	-3,000	5,426	18,892
-5,486	19,039	-4,581	19,643	-3,000	-3,500	19,675	1,330	231+0.000	19,629	18,808	1,215	3,500	19,503	-3,580	4,581	19,471	-3,000	5,483	18,870
-5,429	19,067	-4,581	19,633	-3,000	-3,500	19,665	0,700	231+10.000	19,641	18,805	1,230	3,500	19,519	-3,490	4,581	19,486	-3,000	5,521	18,859
-5,349	19,112	-4,581	19,623	-3,000	-3,500	19,656	0,070	232+0.000	19,653	18,848	1,200	3,500	19,534	-3,410	4,581	19,501	-3,000	5,530	18,868
-5,339	19,117	-4,581	19,622	-3,000	-3,500	19,654	0,000	232+1.187	19,654	18,851	1,198	3,500	19,535	-3,400	4,581	19,503	-3,000	5,531	18,870
-5,268	19,156	-4,581	19,613	-3,000	-3,500	19,646	-0,550	232+10.000	19,665	18,866	1,194	3,500	19,549	-3,330	4,581	19,516	-3,000	5,539	18,878
-5,185	19,201	-4,581	19,604	-3,000	-3,500	19,636	-1,180	233+0.000	19,677	18,862	1,211	3,500	19,564	-3,240	4,581	19,532	-3,000	5,548	18,887
-5,120	19,235	-4,581	19,594	-3,000	-3,500	19,627	-1,800	233+10.000	19,690	18,903	1,182	3,500	19,579	-3,160	4,581	19,547	-3,000	5,498	18,935
-5,064	19,263	-4,581	19,584	-3,000	-3,500	19,617	-2,430	234+0.000	19,702	18,964	1,133	3,500	19,594	-3,070	4,581	19,562	-3,000	5,424	19,000
-5,327	19,289	-4,581	19,786	-3,000	-3,500	19,818	3,000	234+9.085	19,713	19,014	1,094	3,500	19,612	-2,890	4,581	19,580	-3,000	5,361	19,059
-5,270	19,319	-4,581	19,778	-3,000	-3,500	19,811	2,410	235+0.000	19,726	19,071	1,051	3,500	19,642	-2,410	4,581	19,609	-3,000	5,296	19,133
-5,272	19,305	-4,581	19,765	-3,000	-3,500	19,798	1,340	236+0.000	19,751	19,075	1,070	3,500	19,704	-1,340	4,581	19,671	-3,000	5,371	19,145
-5,275	19,289	-4,581	19,752	-3,000	-3,500	19,785	0,270	236+19.918	19,775	19,079	1,091	3,500	19,766	-0,270	4,581	19,733	-3,000	5,449	19,154
-5,275	19,290	-4,581	19,752	-3,000	-3,500	19,785	0,270	237+0.000	19,775	19,079	1,091	3,500	19,766	-0,270	4,581	19,733	-3,000	5,450	19,154
-5,185	19,336	-4,581	19,739	-3,000	-3,500	19,772	-0,800	238+0.000	19,800	19,167	1,028	3,500	19,828	0,800	4,581	19,795	-3,000	5,317	19,305
-5,096	19,383	-4,581	19,726	-3,000	-3,500	19,758	-1,880	239+0.000	19,824	19,258	0,961	3,500	19,890	1,880	4,581	19,857	-3,000	5,185	19,455

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0698 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,088	19,387	-4,581	19,725	-3,000	-3,500	19,757	-1,990	239+2.176	19,827	19,267	0,955	3,500	19,897	1,990	4,581	19,864	-3,000	5,172	19,470
-5,123	19,352	-4,581	19,713	-3,000	-3,500	19,745	-2,950	240+0.000	19,849	19,254	0,990	3,500	19,952	2,950	4,581	19,919	-3,000	5,241	19,480
-5,171	19,313	-4,581	19,706	-3,000	-3,500	19,739	-3,820	240+19.548	19,872	19,281	0,987	3,500	19,977	3,000	4,581	19,945	-3,000	5,263	19,490
-5,173	19,312	-4,581	19,707	-3,000	-3,500	19,739	-3,830	241+0.000	19,873	19,282	0,986	3,500	19,976	2,950	4,581	19,944	-3,000	5,261	19,490
-5,211	19,300	-4,581	19,720	-3,000	-3,500	19,752	-3,810	241+10.000	19,885	19,295	0,985	3,500	19,949	1,830	4,581	19,917	-3,000	5,205	19,501
-5,157	19,355	-4,581	19,738	-3,000	-3,500	19,771	-3,620	242+0.000	19,897	19,366	0,927	3,500	19,923	0,720	4,581	19,890	-3,000	5,081	19,557
-5,122	19,390	-4,581	19,750	-3,000	-3,500	19,783	-3,500	242+6.449	19,905	19,398	0,902	3,500	19,905	0,000	4,581	19,873	-3,000	5,001	19,593
-5,103	19,409	-4,581	19,757	-3,000	-3,500	19,789	-3,430	242+10.000	19,910	19,414	0,890	3,500	19,896	-0,400	4,581	19,863	-3,000	4,957	19,613
-5,049	19,464	-4,581	19,776	-3,000	-3,500	19,808	-3,250	243+0.000	19,922	19,454	0,863	3,500	19,869	-1,510	4,581	19,837	-3,000	4,833	19,669
-4,996	19,520	-4,581	19,796	-3,000	-3,500	19,829	-3,010	243+10.000	19,934	19,484	0,846	3,500	19,842	-2,630	4,581	19,810	-3,000	4,707	19,726
-5,009	19,519	-4,581	19,805	-3,000	-3,500	19,837	-2,890	243+13.350	19,938	19,474	0,859	3,500	20,043	3,000	4,581	20,011	-3,000	5,032	19,710
-5,045	19,511	-4,581	19,821	-3,000	-3,500	19,853	-2,570	244+0.000	19,943	19,444	0,894	3,500	20,034	2,580	4,581	20,001	-3,000	5,070	19,676
-5,130	19,488	-4,581	19,854	-3,000	-3,500	19,886	-1,330	245+0.000	19,933	19,354	0,973	3,500	19,979	1,330	4,581	19,947	-3,000	5,143	19,572
-5,161	19,465	-4,581	19,852	-3,000	-3,500	19,884	-0,130	245+19.203	19,889	19,305	0,979	3,500	19,893	0,130	4,581	19,861	-3,000	5,162	19,474
-5,164	19,463	-4,581	19,851	-3,000	-3,500	19,884	-0,080	246+0.000	19,886	19,303	0,978	3,500	19,889	0,080	4,581	19,857	-3,000	5,159	19,471
-5,225	19,412	-4,581	19,842	-3,000	-3,500	19,874	1,170	247+0.000	19,833	19,264	0,964	3,500	19,792	-1,170	4,581	19,760	-3,000	5,090	19,421

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0699 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																			
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO							
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,287	19,362	-4,581	19,833	-3,000	-3,500	19,865	2,420	248+0.000	19,780	19,226	0,950	3,500	19,695	-2,420	4,581	19,663	-3,000	5,020	19,371
-5,294	19,356	-4,581	19,832	-3,000	-3,500	19,864	2,580	248+2.539	19,774	19,220	0,949	3,500	19,683	-2,580	4,581	19,651	-3,000	5,014	19,362
-5,311	19,337	-4,581	19,823	-3,000	-3,500	19,856	3,670	249+0.000	19,727	19,136	0,986	3,500	19,600	-3,630	4,581	19,568	-3,000	5,078	19,236
-5,264	19,331	-4,581	19,786	-3,000	-3,500	19,818	3,000	249+5.193	19,713	19,111	0,997	3,500	19,580	-3,810	4,581	19,548	-3,000	5,104	19,199
-5,232	19,326	-4,581	19,760	-3,000	-3,500	19,792	2,610	249+10.000	19,701	19,089	1,006	3,500	19,565	-3,880	4,581	19,532	-3,000	5,131	19,166
-5,136	19,335	-4,581	19,705	-3,000	-3,500	19,737	1,790	250+0.000	19,674	19,081	0,989	3,500	19,541	-3,800	4,581	19,509	-3,000	5,153	19,128
-5,012	19,362	-4,581	19,650	-3,000	-3,500	19,682	0,980	250+10.000	19,648	19,102	0,941	3,500	19,519	-3,660	4,581	19,487	-3,000	5,141	19,114
-4,890	19,389	-4,581	19,595	-3,000	-3,500	19,627	0,170	251+0.000	19,621	19,095	0,921	3,500	19,498	-3,530	4,581	19,465	-3,000	5,128	19,101
-4,865	19,394	-4,581	19,583	-3,000	-3,500	19,616	0,000	251+2.043	19,616	19,091	0,920	3,500	19,493	-3,500	4,581	19,461	-3,000	5,125	19,098
-4,782	19,406	-4,581	19,540	-3,000	-3,500	19,572	-0,650	251+10.000	19,595	19,088	0,902	3,500	19,476	-3,390	4,581	19,444	-3,000	5,091	19,104
-4,715	19,395	-4,581	19,485	-3,000	-3,500	19,517	-1,460	252+0.000	19,568	19,118	0,845	3,500	19,454	-3,260	4,581	19,422	-3,000	4,988	19,151
-4,649	19,385	-4,581	19,430	-3,000	-3,500	19,462	-2,280	252+10.000	19,542	19,144	0,793	3,500	19,432	-3,120	4,581	19,400	-3,000	4,884	19,198
-4,936	19,354	-4,581	19,591	-3,000	-3,500	19,623	3,000	252+18.893	19,518	19,138	0,775	3,500	19,418	-2,860	4,581	19,386	-3,000	4,839	19,214
-4,941	19,345	-4,581	19,585	-3,000	-3,500	19,617	2,920	253+0.000	19,515	19,130	0,780	3,500	19,417	-2,810	4,581	19,384	-3,000	4,846	19,208
-5,042	19,175	-4,581	19,482	-3,000	-3,500	19,514	1,490	254+0.000	19,462	18,986	0,871	3,500	19,410	-1,490	4,581	19,377	-3,000	4,996	19,101
-5,088	19,096	-4,581	19,434	-3,000	-3,500	19,466	0,830	254+9.293	19,437	18,921	0,912	3,500	19,408	-0,830	4,581	19,376	-3,000	5,066	19,052

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0700 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,077	19,048	-4,581	19,379	-3,000	-3,500	19,411	0,060	255+0.000	19,409	18,884	0,920	3,500	19,407	-0,060	4,581	19,374	-3,000	5,104	19,026
-5,057	18,958	-4,581	19,276	-3,000	-3,500	19,308	-1,370	256+0.000	19,356	18,817	0,934	3,500	19,404	1,370	4,581	19,371	-3,000	5,175	18,976
-5,056	18,856	-4,581	19,173	-3,000	-3,500	19,205	-2,790	257+0.000	19,303	18,744	0,953	3,500	19,401	2,800	4,581	19,368	-3,000	5,214	18,947
-5,076	18,806	-4,581	19,136	-3,000	-3,500	19,168	-3,210	257+8.453	19,281	18,726	0,949	3,500	19,386	3,000	4,581	19,353	-3,000	5,204	18,938
-5,087	18,793	-4,581	19,130	-3,000	-3,500	19,163	-3,250	257+10.000	19,276	18,725	0,946	3,500	19,376	2,850	4,581	19,344	-3,000	5,193	18,936
-5,176	18,704	-4,581	19,100	-3,000	-3,500	19,133	-3,330	258+0.000	19,249	18,705	0,939	3,500	19,316	1,900	4,581	19,283	-3,000	5,140	18,911
-5,293	18,599	-4,581	19,073	-3,000	-3,500	19,106	-3,260	258+10.000	19,220	18,553	1,062	3,500	19,253	0,940	4,581	19,220	-3,000	5,243	18,779
-5,460	18,459	-4,581	19,045	-3,000	-3,500	19,077	-3,200	258+19.808	19,189	18,393	1,191	3,500	19,189	0,000	4,581	19,157	-3,000	5,339	18,652
-5,464	18,456	-4,581	19,044	-3,000	-3,500	19,077	-3,200	259+0.000	19,189	18,390	1,194	3,500	19,188	-0,020	4,581	19,155	-3,000	5,341	18,649
-5,626	18,316	-4,581	19,013	-3,000	-3,500	19,045	-3,130	259+10.000	19,155	18,278	1,272	3,500	19,121	-0,980	4,581	19,089	-3,000	5,458	18,504
-5,772	18,187	-4,581	18,980	-3,000	-3,500	19,013	-3,070	260+0.000	19,120	18,130	1,386	3,500	19,053	-1,930	4,581	19,020	-3,000	5,584	18,351
-5,921	18,058	-4,581	18,951	-3,000	-3,500	18,983	-2,920	260+10.000	19,085	17,970	1,510	3,500	18,984	-2,890	4,581	18,952	-3,000	5,714	18,197
-5,939	18,042	-4,581	18,948	-3,000	-3,500	18,980	-2,890	260+11.163	19,081	17,951	1,525	3,500	19,186	3,000	4,581	19,154	-3,000	6,042	18,180
-6,087	17,924	-4,581	18,928	-3,000	-3,500	18,961	-2,570	261+0.000	19,050	17,806	1,639	3,500	19,140	2,570	4,581	19,108	-3,000	6,175	18,045
-6,208	17,808	-4,581	18,893	-3,000	-3,500	18,925	-1,590	262+0.000	18,981	17,715	1,660	3,500	19,036	1,590	4,581	19,004	-3,000	6,283	17,869
-6,133	17,823	-4,581	18,857	-3,000	-3,500	18,890	-0,610	263+0.000	18,911	17,683	1,623	3,500	18,932	0,610	4,581	18,900	-3,000	6,245	17,790

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0701 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-6,109	17,827	-4,581	18,846	-3,000	-3,500	18,878	-0,300	263+6.334	18,889	17,672	1,611	3,500	18,899	0,300	4,581	18,867	-3,000	6,231	17,767
-6,044	17,847	-4,581	18,822	-3,000	-3,500	18,854	0,370	264+0.000	18,841	17,647	1,589	3,500	18,828	-0,370	4,581	18,795	-3,000	6,097	17,785
-5,948	17,875	-4,581	18,786	-3,000	-3,500	18,819	1,350	265+0.000	18,771	17,644	1,522	3,500	18,724	-1,350	4,581	18,691	-3,000	5,900	17,812
-5,873	17,897	-4,581	18,758	-3,000	-3,500	18,791	2,120	265+15.559	18,717	17,750	1,362	3,500	18,643	-2,120	4,581	18,610	-3,000	5,746	17,834
-5,827	17,920	-4,581	18,751	-3,000	-3,500	18,783	2,330	266+0.000	18,701	17,764	1,333	3,500	18,620	-2,330	4,581	18,587	-3,000	5,690	17,848
-5,627	18,018	-4,581	18,715	-3,000	-3,500	18,748	3,310	267+0.000	18,632	17,826	1,200	3,500	18,516	-3,310	4,581	18,483	-3,000	5,436	17,913
-5,485	18,067	-4,581	18,669	-3,000	-3,500	18,702	3,000	267+9.932	18,597	17,860	1,132	3,500	18,469	-3,660	4,581	18,436	-3,000	5,321	17,943
-5,484	18,067	-4,581	18,669	-3,000	-3,500	18,701	2,990	267+10.000	18,597	17,860	1,132	3,500	18,468	-3,660	4,581	18,436	-3,000	5,321	17,943
-5,355	18,088	-4,581	18,604	-3,000	-3,500	18,636	2,120	268+0.000	18,562	17,870	1,087	3,500	18,431	-3,730	4,581	18,399	-3,000	5,302	17,918
-5,228	18,107	-4,581	18,538	-3,000	-3,500	18,571	1,250	268+10.000	18,527	17,878	1,044	3,500	18,399	-3,670	4,581	18,366	-3,000	5,289	17,895
-5,110	18,120	-4,581	18,473	-3,000	-3,500	18,505	0,380	269+0.000	18,492	17,883	1,004	3,500	18,366	-3,600	4,581	18,334	-3,000	5,276	17,870
-5,092	18,103	-4,581	18,444	-3,000	-3,500	18,477	0,000	269+4.377	18,477	17,873	0,998	3,500	18,352	-3,570	4,581	18,319	-3,000	5,273	17,858
-5,070	18,081	-4,581	18,407	-3,000	-3,500	18,440	-0,490	269+10.000	18,457	17,860	0,992	3,500	18,333	-3,530	4,581	18,301	-3,000	5,270	17,842
-5,031	18,042	-4,581	18,342	-3,000	-3,500	18,374	-1,360	270+0.000	18,422	17,831	0,986	3,500	18,301	-3,470	4,581	18,268	-3,000	5,263	17,814
-4,992	18,003	-4,581	18,277	-3,000	-3,500	18,309	-2,230	270+10.000	18,387	17,795	0,987	3,500	18,268	-3,400	4,581	18,236	-3,000	5,258	17,785
-5,225	18,000	-4,581	18,429	-3,000	-3,500	18,461	3,000	270+18.823	18,356	17,810	0,942	3,500	18,240	-3,340	4,581	18,207	-3,000	5,148	17,829

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0702 ASSINADO ELETRONICAMENTE

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR AGUA FRIA EST. 0+0.000 a EST. 273+9.518																		
LADO ESQUERDO								EIXO				LADO ESQUERDO						
OFFSET		BORDO ACOSTAMENTO			BORDO PISTA			ESTACA	COTA PROJ.	COTA TERRENO	COTA VERM.	BORDO PISTA			BORDO ACOSTAMENTO			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,210	18,000	-4,581	18,420	-3,000	-3,500	18,452	2,860	271+0.000	18,352	17,813	0,934	3,500	18,236	-3,330	4,581	18,203	-3,000	5,130	17,837
-4,964	18,012	-4,581	18,267	-3,000	-3,500	18,300	0,490	272+0.000	18,282	17,872	0,806	3,500	18,171	-3,200	4,581	18,138	-3,000	4,822	17,977
-4,950	18,012	-4,581	18,258	-3,000	-3,500	18,290	0,350	272+1.215	18,278	17,871	0,802	3,500	18,167	-3,190	4,581	18,134	-3,000	4,815	17,978
-4,968	17,857	-4,581	18,115	-3,000	-3,500	18,147	-1,870	273+0.000	18,213	17,684	0,923	3,500	18,105	-3,060	4,581	18,073	-3,000	4,956	17,823

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0703 ASSINADO ELETRONICAMENTE

6. QUADRO DE CUBAÇÃO

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0704 ASSINADO ELETRONICAMENTE

6.1. QUADRO DE CUBAÇÃO AGUA FRIA

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0705 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
0+00.00	0,000	2,780	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1+00.00	0,000	5,710	0,000	101,880	0,000	101,880	-101,880
1+01.52	0,000	5,530	0,000	10,278	0,000	112,158	-112,158
1+09.83	0,000	4,510	0,000	50,023	0,000	162,181	-162,181
1+10.00	0,000	4,480	0,000	0,928	0,000	163,109	-163,109
1+18.13	0,000	4,330	0,000	42,986	0,000	206,095	-206,095
2+00.00	0,000	4,220	0,000	9,583	0,000	215,678	-215,678
2+19.68	0,000	3,520	0,000	91,385	0,000	307,062	-307,062
3+00.00	0,000	3,510	0,000	1,358	0,000	308,420	-308,420
4+00.00	0,000	3,150	0,000	79,920	0,000	388,340	-388,340
4+16.53	0,000	3,040	0,000	61,381	0,000	449,722	-449,722
5+00.00	0,000	3,060	0,000	12,711	0,000	462,433	-462,433
6+00.00	0,000	3,220	0,000	75,360	0,000	537,793	-537,793
6+08.95	0,000	3,310	0,000	35,078	0,000	572,871	-572,871
7+00.00	0,000	3,290	0,000	43,746	0,000	616,617	-616,617
7+10.28	0,000	3,300	0,000	40,631	0,000	657,248	-657,248
8+00.00	0,000	3,240	0,000	38,157	0,000	695,405	-695,405
8+10.00	0,000	3,090	0,000	37,980	0,000	733,385	-733,385
9+00.00	0,000	2,900	0,000	35,940	0,000	769,325	-769,325
9+10.00	0,000	2,730	0,000	33,780	0,000	803,105	-803,105
10+00.00	0,000	2,710	0,000	32,640	0,000	835,745	-835,745
10+10.00	0,000	2,980	0,000	34,140	0,000	869,885	-869,885
11+00.00	0,000	3,270	0,000	37,500	0,000	907,385	-907,385
11+01.41	0,000	3,310	0,000	5,551	0,000	912,936	-912,936
11+10.00	0,000	3,540	0,000	35,321	0,000	948,257	-948,257
12+00.00	0,000	3,830	0,000	44,220	0,000	992,477	-992,477
12+10.00	0,000	4,140	0,000	47,820	0,000	1040,297	-1040,297

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0706 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
13+00.00	0,000	4,350	0,000	50,940	0,000	1091,237	-1091,237
13+10.00	0,000	4,210	0,000	51,360	0,000	1142,597	-1142,597
14+00.00	0,000	4,070	0,000	49,680	0,000	1192,277	-1192,277
14+10.00	0,000	3,940	0,000	48,060	0,000	1240,337	-1240,337
14+12.54	0,000	4,650	0,000	13,071	0,000	1253,408	-1253,408
15+00.00	0,000	4,710	0,000	41,918	0,000	1295,326	-1295,326
16+00.00	0,000	5,020	0,000	116,760	0,000	1412,086	-1412,086
16+03.44	0,000	5,080	0,000	20,828	0,000	1432,914	-1432,914
17+00.00	0,000	4,700	0,000	97,192	0,000	1530,106	-1530,106
17+16.98	0,000	4,240	0,000	91,059	0,000	1621,165	-1621,165
18+00.00	0,000	4,300	0,000	15,495	0,000	1636,660	-1636,660
19+00.00	0,000	4,220	0,000	102,240	0,000	1738,900	-1738,900
19+08.63	0,000	3,820	0,000	41,631	0,000	1780,531	-1780,531
19+10.00	0,000	3,760	0,000	6,231	0,000	1786,762	-1786,762
20+00.00	0,000	3,350	0,000	42,660	0,000	1829,422	-1829,422
20+10.00	0,000	2,960	0,000	37,860	0,000	1867,282	-1867,282
21+00.00	0,000	2,680	0,000	33,840	0,000	1901,122	-1901,122
21+05.35	0,000	2,590	0,000	16,917	0,000	1918,038	-1918,038
21+10.00	0,000	2,500	0,000	14,201	0,000	1932,239	-1932,239
22+00.00	0,000	2,390	0,000	29,340	0,000	1961,579	-1961,579
22+10.00	0,000	2,350	0,000	28,440	0,000	1990,019	-1990,019
23+00.00	0,000	2,350	0,000	28,200	0,000	2018,219	-2018,219
23+02.07	0,000	3,060	0,000	6,719	0,000	2024,939	-2024,939
23+19.65	0,000	3,140	0,000	65,398	0,000	2090,336	-2090,336
24+00.00	0,000	3,140	0,000	1,319	0,000	2091,655	-2091,655
25+00.00	0,000	3,090	0,000	74,760	0,000	2166,415	-2166,415
25+10.54	0,000	2,970	0,000	38,313	0,000	2204,728	-2204,728
26+00.00	0,000	2,890	0,000	33,272	0,000	2238,000	-2238,000

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0707 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
26+13.06	0,000	2,690	0,000	43,722	0,000	2281,721	-2281,721
27+00.00	0,000	2,530	0,000	21,739	0,000	2303,460	-2303,460
27+10.00	0,000	2,010	0,000	27,240	0,000	2330,700	-2330,700
27+18.26	0,000	1,690	0,000	18,346	0,000	2349,046	-2349,046
28+00.00	0,000	1,660	0,000	3,489	0,000	2352,536	-2352,536
28+10.00	0,000	1,770	0,000	20,580	0,000	2373,116	-2373,116
29+00.00	0,000	1,290	0,000	18,360	0,000	2391,476	-2391,476
29+03.47	0,000	1,400	0,000	5,599	0,000	2397,075	-2397,075
29+19.31	3,740	0,000	29,619	13,305	29,619	2410,379	-2380,761
30+00.00	3,760	0,000	2,595	0,000	32,214	2410,379	-2378,166
30+14.07	4,480	0,000	57,968	0,000	90,182	2410,379	-2320,197
31+00.00	5,280	0,000	28,938	0,000	119,121	2410,379	-2291,259
31+10.00	5,510	0,000	53,950	0,000	173,071	2410,379	-2237,309
31+11.25	5,510	0,000	6,904	0,000	179,975	2410,379	-2230,405
32+00.00	5,300	0,000	47,278	0,000	227,252	2410,379	-2183,127
32+08.43	3,170	0,000	35,722	0,000	262,975	2410,379	-2147,405
32+15.45	1,400	0,050	16,022	0,210	278,997	2410,590	-2131,593
33+00.00	1,470	0,040	6,534	0,246	285,530	2410,836	-2125,305
PONTE SO BRE O RIO JAGUARIBE							
40+00.00	2,110	0,040	0,000	6,720	285,530	2417,556	-2132,025
40+03.34	2,230	0,040	7,256	0,161	292,787	2417,716	-2124,929
40+10.00	2,600	0,040	16,074	0,319	308,861	2418,036	-2109,174
41+00.00	2,980	0,040	27,900	0,480	336,761	2418,516	-2081,754
41+07.22	3,040	0,040	21,744	0,347	358,505	2418,862	-2060,357
41+10.00	3,170	0,040	8,619	0,133	367,125	2418,996	-2051,871
42+00.00	3,500	0,040	33,350	0,480	400,475	2419,476	-2019,001
42+10.00	4,750	0,040	41,250	0,480	441,725	2419,956	-1978,231
42+11.10	4,240	0,040	4,962	0,053	446,687	2420,009	-1973,321

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0708 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
43+00.00	5,530	0,040	43,457	0,427	490,144	2420,436	-1930,291
43+13.24	7,300	0,040	84,941	0,636	575,085	2421,071	-1845,986
44+00.00	8,610	0,040	53,768	0,324	628,853	2421,396	-1792,542
44+10.00	8,660	0,040	86,350	0,480	715,203	2421,876	-1706,672
44+16.06	6,890	0,040	47,124	0,291	762,328	2422,167	-1659,839
45+00.00	5,530	0,040	24,461	0,189	786,789	2422,356	-1635,567
45+10.00	2,010	0,040	37,700	0,480	824,489	2422,836	-1598,347
45+18.88	0,000	2,460	8,926	13,323	833,415	2436,159	-1602,744
46+00.00	0,000	2,860	0,000	3,569	833,415	2439,727	-1606,312
46+04.95	0,000	4,410	0,000	21,579	833,415	2461,306	-1627,891
46+10.00	0,000	5,620	0,000	30,409	833,415	2491,715	-1658,300
47+00.00	0,000	5,500	0,000	66,720	833,415	2558,435	-1725,020
47+06.93	0,000	4,370	0,000	41,034	833,415	2599,469	-1766,054
47+10.00	0,000	3,660	0,000	14,796	833,415	2614,265	-1780,850
48+00.00	0,010	1,570	0,050	31,380	833,465	2645,645	-1812,180
48+08.91	0,000	2,560	0,045	22,079	833,510	2667,724	-1834,214
49+00.00	0,000	2,760	0,000	35,399	833,510	2703,123	-1869,613
49+03.71	0,000	2,770	0,000	12,306	833,510	2715,429	-1881,920
49+08.50	0,000	2,500	0,000	15,152	833,510	2730,582	-1897,072
49+10.00	0,000	2,550	0,000	4,542	833,510	2735,124	-1901,614
49+13.29	0,000	3,400	0,000	11,756	833,510	2746,880	-1913,370
50+00.00	0,000	4,010	0,000	29,819	833,510	2776,699	-1943,189
50+11.77	0,000	4,800	0,000	62,206	833,510	2838,905	-2005,395
51+00.00	0,000	5,250	0,000	49,639	833,510	2888,544	-2055,034
51+10.00	0,000	5,650	0,000	65,400	833,510	2953,944	-2120,434
52+00.00	0,000	5,960	0,000	69,660	833,510	3023,604	-2190,094
52+03.83	0,000	6,250	0,000	28,044	833,510	3051,648	-2218,138
52+10.00	0,000	6,190	0,000	46,068	833,510	3097,715	-2264,206

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0709 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
53+00.00	0,000	5,800	0,000	71,940	833,510	3169,655	-2336,146
53+10.00	0,000	5,950	0,000	70,500	833,510	3240,155	-2406,646
53+15.89	0,000	6,690	0,000	44,655	833,510	3284,810	-2451,300
54+00.00	0,000	6,560	0,000	32,690	833,510	3317,500	-2483,991
54+14.73	0,000	5,950	0,000	110,593	833,510	3428,094	-2594,584
55+00.00	0,000	5,650	0,000	36,651	833,510	3464,745	-2631,235
56+00.00	0,000	4,560	0,000	122,520	833,510	3587,265	-2753,755
56+04.28	0,000	4,350	0,000	22,881	833,510	3610,146	-2776,636
57+00.00	0,000	4,540	0,000	83,850	833,510	3693,996	-2860,487
57+13.00	0,000	4,660	0,000	71,771	833,510	3765,768	-2932,258
58+00.00	0,000	4,930	0,000	40,266	833,510	3806,034	-2972,524
59+00.00	0,000	5,570	0,000	126,000	833,510	3932,034	-3098,524
59+02.22	0,000	5,480	0,000	14,725	833,510	3946,759	-3113,250
59+10.00	0,000	5,450	0,000	51,015	833,510	3997,774	-3164,264
60+00.00	0,000	5,000	0,000	62,700	833,510	4060,474	-3226,964
60+10.00	0,000	4,450	0,000	56,700	833,510	4117,174	-3283,664
61+00.00	0,000	3,970	0,000	50,520	833,510	4167,694	-3334,184
61+10.00	0,000	3,700	0,000	46,020	833,510	4213,714	-3380,204
62+00.00	0,000	3,650	0,000	44,100	833,510	4257,814	-3424,304
62+05.96	0,000	3,780	0,000	26,552	833,510	4284,366	-3450,856
62+10.00	0,000	3,960	0,000	18,780	833,510	4303,146	-3469,636
63+00.00	0,000	5,190	0,000	54,900	833,510	4358,046	-3524,536
63+10.00	0,000	6,910	0,000	72,600	833,510	4430,646	-3597,136
64+00.00	0,000	8,000	0,000	89,460	833,510	4520,106	-3686,596
64+10.00	0,000	8,150	0,000	96,900	833,510	4617,006	-3783,496
65+00.00	0,000	8,480	0,000	99,780	833,510	4716,786	-3883,276
65+09.69	0,000	8,750	0,000	100,196	833,510	4816,982	-3983,472
66+00.00	0,000	7,940	0,000	103,224	833,510	4920,206	-4086,697

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0710 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
66+03.98	0,000	7,640	0,000	37,233	833,510	4957,439	-4123,930
67+00.00	0,000	5,950	0,000	130,603	833,510	5088,042	-4254,532
67+08.31	0,000	5,520	0,000	57,162	833,510	5145,204	-4311,694
68+00.00	0,000	4,750	0,000	72,058	833,510	5217,262	-4383,753
68+16.05	0,000	4,540	0,000	89,440	833,510	5306,703	-4473,193
69+00.00	0,000	3,920	0,000	20,071	833,510	5326,773	-4493,264
70+00.00	0,000	1,310	0,000	62,760	833,510	5389,533	-4556,024
70+09.70	0,140	0,380	0,679	9,840	834,189	5399,373	-4565,184
71+00.00	0,000	1,130	0,721	9,328	834,910	5408,701	-4573,792
71+14.28	0,000	2,420	0,000	30,406	834,910	5439,107	-4604,197
72+00.00	0,000	3,270	0,000	19,545	834,910	5458,652	-4623,743
73+00.00	0,000	6,350	0,000	115,440	834,910	5574,092	-4739,183
73+02.87	0,000	6,760	0,000	22,568	834,910	5596,660	-4761,750
74+00.00	0,000	2,470	0,000	94,871	834,910	5691,531	-4856,622
75+00.00	0,000	4,250	0,000	80,640	834,910	5772,171	-4937,262
75+15.38	0,000	5,860	0,000	93,307	834,910	5865,478	-5030,569
76+00.00	0,000	5,730	0,000	32,114	834,910	5897,592	-5062,682
77+00.00	0,000	4,940	0,000	128,040	834,910	6025,632	-5190,722
77+15.73	0,000	4,360	0,000	87,801	834,910	6113,433	-5278,524
78+00.00	0,000	4,400	0,000	22,417	834,910	6135,850	-5300,940
79+00.00	0,000	4,560	0,000	107,520	834,910	6243,370	-5408,460
79+09.46	0,000	4,620	0,000	52,117	834,910	6295,487	-5460,577
80+00.00	0,000	4,760	0,000	59,308	834,910	6354,795	-5519,885
81+00.00	0,000	5,040	0,000	117,600	834,910	6472,395	-5637,485
81+14.42	0,000	5,230	0,000	88,831	834,910	6561,226	-5726,316
82+00.00	0,000	4,910	0,000	33,973	834,910	6595,199	-5760,289
83+00.00	0,000	3,780	0,000	104,280	834,910	6699,479	-5864,569
83+09.14	0,000	3,340	0,000	39,033	834,910	6738,512	-5903,603

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0711 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
84+00.00	0,000	3,100	0,000	41,975	834,910	6780,487	-5945,577
85+00.00	0,000	3,180	0,000	75,360	834,910	6855,847	-6020,937
86+00.00	0,000	3,940	0,000	85,440	834,910	6941,287	-6106,377
87+00.00	0,000	3,100	0,000	84,480	834,910	7025,767	-6190,857
87+02.35	0,000	2,920	0,000	8,499	834,910	7034,266	-6199,356
87+10.00	0,000	2,410	0,000	24,455	834,910	7058,721	-6223,812
88+00.00	0,000	2,130	0,000	27,240	834,910	7085,961	-6251,052
88+10.00	0,000	2,350	0,000	26,880	834,910	7112,841	-6277,932
89+00.00	0,000	2,620	0,000	29,820	834,910	7142,661	-6307,752
89+10.00	0,000	2,700	0,000	31,920	834,910	7174,581	-6339,672
89+12.31	0,000	2,750	0,000	7,537	834,910	7182,119	-6347,209
90+00.00	0,000	2,970	0,000	26,409	834,910	7208,528	-6373,618
90+10.00	0,000	3,310	0,000	37,680	834,910	7246,208	-6411,298
91+00.00	0,000	3,840	0,000	42,900	834,910	7289,108	-6454,198
91+10.00	0,000	4,460	0,000	49,800	834,910	7338,908	-6503,998
92+00.00	0,000	4,860	0,000	55,920	834,910	7394,828	-6559,918
92+02.26	0,000	5,670	0,000	14,260	834,910	7409,088	-6574,178
93+00.00	0,000	6,560	0,000	130,198	834,910	7539,286	-6704,376
94+00.00	0,000	7,060	0,000	163,440	834,910	7702,726	-6867,816
94+06.06	0,000	7,190	0,000	51,787	834,910	7754,513	-6919,603
95+00.00	0,000	5,740	0,000	108,170	834,910	7862,683	-7027,773
96+00.00	0,000	4,540	0,000	123,360	834,910	7986,043	-7151,133
97+00.00	0,000	2,440	0,000	83,760	834,910	8069,803	-7234,893
97+00.90	0,000	2,190	0,000	2,514	834,910	8072,317	-7237,407
97+10.00	0,000	0,980	0,000	17,299	834,910	8089,616	-7254,706
98+00.00	0,070	0,210	0,350	7,140	835,260	8096,756	-7261,496
98+10.00	0,200	0,280	1,350	2,940	836,610	8099,696	-7263,086
99+00.00	0,000	0,900	1,000	7,080	837,610	8106,776	-7269,166

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0712 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
99+02.89	0,000	1,210	0,000	3,660	837,610	8110,436	-7272,826
99+10.00	0,000	2,080	0,000	14,033	837,610	8124,469	-7286,859
100+00.00	0,000	3,330	0,000	32,460	837,610	8156,929	-7319,319
100+10.00	0,000	4,370	0,000	46,200	837,610	8203,129	-7365,519
101+00.00	0,000	5,090	0,000	56,760	837,610	8259,889	-7422,279
101+04.88	0,000	6,050	0,000	32,605	837,610	8292,493	-7454,884
102+00.00	0,000	6,070	0,000	109,967	837,610	8402,460	-7564,851
103+00.00	0,000	5,890	0,000	143,520	837,610	8545,980	-7708,371
103+09.28	0,000	5,830	0,000	65,257	837,610	8611,237	-7773,628
104+00.00	0,000	4,900	0,000	69,015	837,610	8680,253	-7842,643
105+00.00	0,000	3,170	0,000	96,840	837,610	8777,093	-7939,483
105+06.78	0,000	2,600	0,000	23,462	837,610	8800,555	-7962,945
106+00.00	0,000	2,440	0,000	39,986	837,610	8840,541	-8002,931
107+00.00	0,000	1,870	0,000	51,720	837,610	8892,261	-8054,651
107+04.70	0,000	1,680	0,000	10,020	837,610	8902,281	-8064,671
108+00.00	0,000	0,960	0,000	24,229	837,610	8926,510	-8088,900
109+00.00	0,000	0,870	0,000	21,960	837,610	8948,470	-8110,860
109+04.42	0,000	0,970	0,000	4,881	837,610	8953,350	-8115,741
110+00.00	0,040	0,610	0,312	14,769	837,921	8968,119	-8130,198
111+00.00	0,070	0,510	1,100	13,440	839,021	8981,559	-8142,538
111+02.25	0,070	0,500	0,158	1,364	839,179	8982,923	-8143,744
112+00.00	0,000	0,870	0,621	14,590	839,800	8997,513	-8157,713
112+12.24	0,000	1,020	0,000	13,874	839,800	9011,387	-8171,587
113+00.00	0,010	1,100	0,039	9,877	839,839	9021,265	-8181,426
113+10.00	0,000	1,260	0,050	14,160	839,889	9035,425	-8195,536
114+00.00	0,000	1,700	0,000	17,760	839,889	9053,185	-8213,296
114+10.00	0,000	2,020	0,000	22,320	839,889	9075,505	-8235,616
115+00.00	0,000	2,080	0,000	24,600	839,889	9100,105	-8260,216

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0713 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
115+10.00	0,000	2,390	0,000	26,820	839,889	9126,925	-8287,036
116+00.00	0,000	2,930	0,000	31,920	839,889	9158,845	-8318,956
116+01.52	0,000	3,020	0,000	5,430	839,889	9164,275	-8324,386
116+10.00	0,000	3,290	0,000	32,101	839,889	9196,376	-8356,487
117+00.00	0,000	3,240	0,000	39,180	839,889	9235,556	-8395,667
117+10.00	0,000	3,240	0,000	38,880	839,889	9274,436	-8434,547
118+00.00	0,000	3,290	0,000	39,180	839,889	9313,616	-8473,727
118+10.00	0,000	3,350	0,000	39,840	839,889	9353,456	-8513,567
119+00.00	0,000	3,520	0,000	41,220	839,889	9394,676	-8554,787
119+10.00	0,000	3,780	0,000	43,800	839,889	9438,476	-8598,587
119+10.81	0,000	4,520	0,000	4,019	839,889	9442,495	-8602,606
120+00.00	0,000	4,580	0,000	50,194	839,889	9492,689	-8652,800
121+00.00	0,000	3,850	0,000	101,160	839,889	9593,849	-8753,960
121+10.16	0,000	3,600	0,000	45,402	839,889	9639,250	-8799,362
122+00.00	0,000	2,600	0,000	36,616	839,889	9675,866	-8835,978
123+00.00	0,000	1,350	0,000	47,400	839,889	9723,266	-8883,378
123+07.50	0,000	1,120	0,000	11,109	839,889	9734,375	-8894,487
124+00.00	0,000	0,800	0,000	14,405	839,889	9748,780	-8908,891
125+00.00	0,110	0,580	1,100	16,560	840,989	9765,340	-8924,351
125+08.69	0,180	0,420	1,260	5,215	842,249	9770,555	-8928,306
125+10.00	0,200	0,380	0,249	0,628	842,498	9771,183	-8928,685
126+00.00	0,160	0,400	1,800	4,680	844,298	9775,863	-8931,565
126+10.00	0,000	0,770	0,800	7,020	845,098	9782,883	-8937,785
126+13.88	0,000	0,980	0,000	4,075	845,098	9786,958	-8941,860
127+00.00	0,000	1,310	0,000	8,408	845,098	9795,366	-8950,268
127+10.00	0,000	2,450	0,000	22,560	845,098	9817,926	-8972,828
127+19.07	0,000	3,330	0,000	31,455	845,098	9849,380	-9004,283
128+00.00	0,000	3,370	0,000	3,739	845,098	9853,119	-9008,021

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0714 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
129+00.00	0,000	4,140	0,000	90,120	845,098	9943,239	-9098,141
129+15.91	0,000	4,570	0,000	83,120	845,098	10026,359	-9181,261
130+00.00	0,000	4,710	0,000	22,801	845,098	10049,160	-9204,062
131+00.00	0,000	5,060	0,000	117,240	845,098	10166,400	-9321,302
131+06.93	0,000	5,100	0,000	42,233	845,098	10208,633	-9363,535
132+00.00	0,000	5,450	0,000	82,746	845,098	10291,378	-9446,281
133+00.00	0,000	5,170	0,000	127,440	845,098	10418,818	-9573,721
134+00.00	0,000	6,060	0,000	134,760	845,098	10553,578	-9708,481
135+00.00	0,000	6,960	0,000	156,240	845,098	10709,818	-9864,721
135+07.20	0,000	6,420	0,000	57,842	845,098	10767,660	-9922,562
136+00.00	0,000	5,190	0,000	89,130	845,098	10856,790	-10011,692
137+00.00	0,000	3,480	0,000	104,040	845,098	10960,830	-10115,732
137+01.97	0,000	3,340	0,000	8,069	845,098	10968,899	-10123,802
138+00.00	0,000	3,060	0,000	69,228	845,098	11038,127	-10193,029
138+12.54	0,000	3,160	0,000	46,792	845,098	11084,919	-10239,821
139+00.00	0,000	3,170	0,000	28,341	845,098	11113,260	-10268,162
140+00.00	0,000	3,180	0,000	76,200	845,098	11189,460	-10344,362
140+03.55	0,000	3,170	0,000	13,545	845,098	11203,004	-10357,906
141+00.00	0,000	3,920	0,000	69,957	845,098	11272,961	-10427,863
141+19.82	0,000	4,890	0,000	104,769	845,098	11377,730	-10532,632
142+00.00	0,000	4,890	0,000	1,056	845,098	11378,786	-10533,688
143+00.00	0,000	4,960	0,000	118,200	845,098	11496,986	-10651,888
143+15.72	0,000	4,990	0,000	93,848	845,098	11590,834	-10745,737
144+00.00	0,000	4,980	0,000	25,603	845,098	11616,437	-10771,339
145+00.00	0,000	4,610	0,000	115,080	845,098	11731,517	-10886,419
145+04.10	0,000	4,360	0,000	22,066	845,098	11753,583	-10908,486
145+10.00	0,000	4,770	0,000	32,320	845,098	11785,904	-10940,806
146+00.00	0,000	4,430	0,000	55,200	845,098	11841,104	-10996,006

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0715 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
146+10.00	0,000	4,390	0,000	52,920	845,098	11894,024	-11048,926
147+00.00	0,000	5,170	0,000	57,360	845,098	11951,384	-11106,286
147+05.14	0,000	4,950	0,000	31,234	845,098	11982,618	-11137,520
147+10.00	0,000	4,760	0,000	28,291	845,098	12010,909	-11165,811
148+00.00	0,000	4,950	0,000	58,260	845,098	12069,169	-11224,071
148+10.00	0,000	4,990	0,000	59,640	845,098	12128,809	-11283,711
149+00.00	0,000	4,480	0,000	56,820	845,098	12185,629	-11340,531
149+06.19	0,000	5,050	0,000	35,383	845,098	12221,012	-11375,914
150+00.00	0,000	4,610	0,000	80,054	845,098	12301,066	-11455,969
151+00.00	0,000	5,140	0,000	117,000	845,098	12418,066	-11572,969
151+15.32	0,000	5,200	0,000	95,014	845,098	12513,081	-11667,983
152+00.00	0,000	5,140	0,000	29,066	845,098	12542,146	-11697,049
153+00.00	0,000	4,830	0,000	119,640	845,098	12661,786	-11816,689
153+10.32	0,000	4,690	0,000	58,965	845,098	12720,751	-11875,654
154+00.00	0,000	4,640	0,000	54,172	845,098	12774,923	-11929,825
155+00.00	0,000	4,490	0,000	109,560	845,098	12884,483	-12039,385
155+06.71	0,000	4,440	0,000	35,931	845,098	12920,414	-12075,316
156+00.00	0,000	4,750	0,000	73,303	845,098	12993,717	-12148,619
157+00.00	0,000	5,220	0,000	119,640	845,098	13113,357	-12268,259
157+02.74	0,000	5,520	0,000	17,669	845,098	13131,027	-12285,929
158+00.00	0,000	6,300	0,000	122,394	845,098	13253,420	-12408,323
158+19.86	0,000	7,130	0,000	160,016	845,098	13413,436	-12568,338
159+00.00	0,000	7,140	0,000	1,216	845,098	13414,652	-12569,554
159+10.00	0,000	7,550	0,000	88,140	845,098	13502,792	-12657,694
160+00.00	0,000	8,160	0,000	94,260	845,098	13597,052	-12751,954
160+10.00	0,000	8,670	0,000	100,980	845,098	13698,032	-12852,934
160+18.75	0,000	7,180	0,000	83,174	845,098	13781,206	-12936,109
161+00.00	0,000	7,000	0,000	10,669	845,098	13791,875	-12946,778

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0716 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
161+10.00	0,000	5,840	0,000	77,040	845,098	13868,915	-13023,818
162+00.00	0,000	4,730	0,000	63,420	845,098	13932,335	-13087,238
162+10.00	0,000	3,710	0,000	50,640	845,098	13982,975	-13137,878
162+17.63	0,000	3,990	0,000	35,264	845,098	14018,240	-13173,142
163+00.00	0,000	3,880	0,000	11,177	845,098	14029,417	-13184,319
164+00.00	0,000	3,380	0,000	87,120	845,098	14116,537	-13271,439
164+06.66	0,000	3,260	0,000	26,525	845,098	14143,062	-13297,964
165+00.00	0,000	3,520	0,000	54,275	845,098	14197,337	-13352,240
165+15.66	0,000	3,780	0,000	68,586	845,098	14265,924	-13420,826
166+00.00	0,000	3,730	0,000	19,561	845,098	14285,484	-13440,387
166+08.87	0,000	3,370	0,000	37,799	845,098	14323,283	-13478,186
166+10.00	0,000	3,330	0,000	4,531	845,098	14327,814	-13482,716
167+00.00	0,000	2,970	0,000	37,800	845,098	14365,614	-13520,516
167+02.09	0,000	3,640	0,000	8,281	845,098	14373,895	-13528,797
168+00.00	0,000	3,760	0,000	79,529	845,098	14453,424	-13608,327
168+07.27	0,000	3,800	0,000	32,959	845,098	14486,383	-13641,285
169+00.00	0,000	4,480	0,000	63,263	845,098	14549,645	-13704,548
170+00.00	0,000	5,590	0,000	120,840	845,098	14670,485	-13825,388
170+00.03	0,000	5,590	0,000	0,228	845,098	14670,713	-13825,616
171+00.00	0,000	5,760	0,000	135,968	845,098	14806,682	-13961,584
171+12.83	0,000	5,900	0,000	89,759	845,098	14896,441	-14051,343
172+00.00	0,000	5,890	0,000	50,721	845,098	14947,161	-14102,063
173+00.00	0,000	5,740	0,000	139,560	845,098	15086,721	-14241,623
173+05.49	0,000	5,660	0,000	37,586	845,098	15124,307	-14279,209
174+00.00	0,000	5,070	0,000	93,383	845,098	15217,690	-14372,592
174+02.06	0,000	4,860	0,000	12,285	845,098	15229,976	-14384,878
174+10.00	0,000	4,430	0,000	44,246	845,098	15274,222	-14429,124
175+00.00	0,000	4,200	0,000	51,780	845,098	15326,002	-14480,904

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0717 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
175+10.00	0,000	4,350	0,000	51,300	845,098	15377,302	-14532,204
175+19.56	0,000	4,600	0,000	51,326	845,098	15428,628	-14583,531
176+00.00	0,000	4,620	0,000	2,445	845,098	15431,074	-14585,976
176+10.00	0,000	5,650	0,000	61,620	845,098	15492,694	-14647,596
177+00.00	0,000	7,370	0,000	78,120	845,098	15570,814	-14725,716
177+10.00	0,000	9,050	0,000	98,520	845,098	15669,334	-14824,236
177+17.05	0,000	10,190	0,000	81,420	845,098	15750,753	-14905,656
178+00.00	0,000	9,980	0,000	35,665	845,098	15786,418	-14941,320
179+00.00	0,000	8,630	0,000	223,320	845,098	16009,738	-15164,640
179+00.76	0,000	8,580	0,000	7,879	845,098	16017,617	-15172,519
180+00.00	0,000	6,000	0,000	168,285	845,098	16185,902	-15340,804
180+10.84	0,000	4,600	0,000	68,923	845,098	16254,825	-15409,728
181+00.00	0,000	4,470	0,000	49,865	845,098	16304,690	-15459,593
181+16.76	0,000	4,280	0,000	87,995	845,098	16392,686	-15547,588
182+00.00	0,000	4,200	0,000	16,480	845,098	16409,166	-15564,068
183+00.00	0,000	3,770	0,000	95,640	845,098	16504,806	-15659,708
183+07.88	0,000	3,630	0,000	34,996	845,098	16539,802	-15694,704
184+00.00	0,000	3,500	0,000	51,841	845,098	16591,642	-15746,545
184+10.47	0,000	3,220	0,000	42,215	845,098	16633,858	-15788,760
185+00.00	0,000	3,100	0,000	36,138	845,098	16669,995	-15824,898
185+10.00	0,000	2,940	0,000	36,240	845,098	16706,235	-15861,138
186+00.00	0,000	3,280	0,000	37,320	845,098	16743,555	-15898,458
186+00.19	0,000	3,290	0,000	0,749	845,098	16744,304	-15899,207
186+10.00	0,000	3,630	0,000	40,731	845,098	16785,035	-15939,938
187+00.00	0,000	4,030	0,000	45,960	845,098	16830,995	-15985,898
187+09.91	0,000	5,150	0,000	54,584	845,098	16885,580	-16040,482
188+00.00	0,000	5,390	0,000	63,809	845,098	16949,389	-16104,291
188+18.15	0,000	5,720	0,000	121,015	845,098	17070,403	-16225,306

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0718 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
189+00.00	0,000	5,780	0,000	12,737	845,098	17083,141	-16238,043
190+00.00	0,000	6,390	0,000	146,040	845,098	17229,181	-16384,083
190+09.13	0,000	6,650	0,000	71,425	845,098	17300,606	-16455,508
191+00.00	0,000	6,300	0,000	84,468	845,098	17385,074	-16539,976
192+00.00	0,000	5,650	0,000	143,400	845,098	17528,474	-16683,376
192+00.37	0,000	5,560	0,000	2,516	845,098	17530,989	-16685,892
193+00.00	0,000	4,860	0,000	122,702	845,098	17653,691	-16808,593
193+13.57	0,000	4,420	0,000	75,586	845,098	17729,277	-16884,179
194+00.00	0,000	4,540	0,000	34,541	845,098	17763,817	-16918,720
195+00.00	0,000	4,950	0,000	113,880	845,098	17877,697	-17032,600
195+04.84	0,000	5,080	0,000	29,121	845,098	17906,819	-17061,721
196+00.00	0,000	5,120	0,000	92,785	845,098	17999,604	-17154,506
196+15.28	0,000	4,940	0,000	92,254	845,098	18091,858	-17246,760
197+00.00	0,000	4,940	0,000	27,956	845,098	18119,815	-17274,717
198+00.00	0,000	4,830	0,000	117,240	845,098	18237,055	-17391,957
198+04.23	0,000	4,770	0,000	24,365	845,098	18261,419	-17416,322
199+00.00	0,000	4,590	0,000	88,564	845,098	18349,984	-17504,886
199+14.40	0,000	4,590	0,000	79,321	845,098	18429,304	-17584,207
200+00.00	0,000	4,630	0,000	30,974	845,098	18460,278	-17615,180
200+18.10	0,000	4,680	0,000	101,112	845,098	18561,390	-17716,293
201+00.00	0,000	4,780	0,000	10,779	845,098	18572,169	-17727,071
202+00.00	0,000	5,620	0,000	124,800	845,098	18696,969	-17851,871
202+07.98	0,000	5,800	0,000	54,686	845,098	18751,655	-17906,557
203+00.00	0,000	6,160	0,000	86,248	845,098	18837,903	-17992,805
204+00.00	0,000	6,750	0,000	154,920	845,098	18992,823	-18147,725
204+05.71	0,000	6,910	0,000	46,832	845,098	19039,655	-18194,557
205+00.00	0,000	6,800	0,000	117,517	845,098	19157,172	-18312,074
205+15.84	0,000	6,750	0,000	128,763	845,098	19285,935	-18440,837

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0719 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
206+00.00	0,000	6,790	0,000	33,812	845,098	19319,747	-18474,649
207+00.00	0,000	7,100	0,000	166,680	845,098	19486,427	-18641,329
207+10.24	0,000	7,110	0,000	87,298	845,098	19573,724	-18728,627
208+00.00	0,000	6,750	0,000	81,172	845,098	19654,897	-18809,799
208+11.79	0,000	6,260	0,000	92,033	845,098	19746,930	-18901,832
209+00.00	0,000	5,830	0,000	59,555	845,098	19806,485	-18961,387
209+10.00	0,000	5,820	0,000	69,900	845,098	19876,385	-19031,287
209+14.22	0,000	5,830	0,000	29,498	845,098	19905,883	-19060,785
210+00.00	0,000	5,840	0,000	40,472	845,098	19946,354	-19101,257
210+10.00	0,000	5,850	0,000	70,140	845,098	20016,494	-19171,397
210+16.65	0,000	6,630	0,000	49,795	845,098	20066,290	-19221,192
211+00.00	0,000	6,450	0,000	26,291	845,098	20092,580	-19247,483
212+00.00	0,000	5,810	0,000	147,120	845,098	20239,700	-19394,603
213+00.00	0,000	4,970	0,000	129,360	845,098	20369,060	-19523,963
214+00.00	0,000	9,060	0,000	168,360	845,098	20537,420	-19692,323
214+00.45	0,000	9,200	0,000	4,974	845,098	20542,394	-19697,297
214+19.56	0,000	12,870	0,000	253,055	845,098	20795,449	-19950,351
215+00.00	0,000	12,780	0,000	6,710	845,098	20802,159	-19957,061
216+00.00	0,000	7,560	0,000	244,080	845,098	21046,239	-20201,141
216+16.92	0,000	2,950	0,000	106,723	845,098	21152,962	-20307,864
217+00.00	0,000	3,290	0,000	11,517	845,098	21164,478	-20319,381
218+00.00	0,000	5,560	0,000	106,200	845,098	21270,678	-20425,581
219+00.00	0,000	7,970	0,000	162,360	845,098	21433,038	-20587,941
219+07.31	0,000	8,900	0,000	73,941	845,098	21506,980	-20661,882
220+00.00	0,000	7,100	0,000	121,872	845,098	21628,852	-20783,754
221+00.00	0,000	5,600	0,000	152,400	845,098	21781,252	-20936,154
222+00.00	0,000	3,590	0,000	110,280	845,098	21891,532	-21046,434
222+17.73	0,000	2,650	0,000	66,377	845,098	21957,909	-21112,811

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0720 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
223+00.00	0,000	2,460	0,000	6,963	845,098	21964,872	-21119,774
223+10.00	0,000	1,710	0,000	25,020	845,098	21989,892	-21144,794
223+18.42	0,000	1,150	0,000	14,442	845,098	22004,334	-21159,236
224+00.00	0,000	1,050	0,000	2,091	845,098	22006,425	-21161,327
224+10.00	0,000	0,710	0,000	10,560	845,098	22016,985	-21171,887
224+19.10	0,000	1,500	0,000	12,071	845,098	22029,055	-21183,957
225+00.00	0,000	1,530	0,000	1,631	845,098	22030,686	-21185,588
226+00.00	0,000	2,190	0,000	44,640	845,098	22075,326	-21230,228
227+00.00	0,000	3,450	0,000	67,680	845,098	22143,006	-21297,908
227+16.21	0,000	4,440	0,000	76,738	845,098	22219,744	-21374,646
228+00.00	0,000	4,830	0,000	21,080	845,098	22240,824	-21395,726
229+00.00	0,000	6,910	0,000	140,880	845,098	22381,704	-21536,606
229+13.29	0,000	7,810	0,000	117,368	845,098	22499,072	-21653,975
230+00.00	0,000	8,100	0,000	64,063	845,098	22563,136	-21718,038
230+10.00	0,000	8,350	0,000	98,700	845,098	22661,836	-21816,738
231+00.00	0,000	8,490	0,000	101,040	845,098	22762,876	-21917,778
231+10.00	0,000	8,500	0,000	101,940	845,098	22864,816	-22019,718
232+00.00	0,000	8,160	0,000	99,960	845,098	22964,776	-22119,678
232+01.19	0,000	8,130	0,000	11,602	845,098	22976,377	-22131,280
232+10.00	0,000	7,940	0,000	84,975	845,098	23061,352	-22216,255
233+00.00	0,000	7,880	0,000	94,920	845,098	23156,272	-22311,175
233+10.00	0,000	7,450	0,000	91,980	845,098	23248,252	-22403,155
234+00.00	0,000	6,900	0,000	86,100	845,098	23334,352	-22489,255
234+09.09	0,000	7,300	0,000	77,404	845,098	23411,756	-22566,659
235+00.00	0,000	6,890	0,000	92,930	845,098	23504,687	-22659,589
236+00.00	0,000	7,150	0,000	168,480	845,098	23673,167	-22828,069
236+19.92	0,000	7,420	0,000	174,123	845,098	23847,290	-23002,192
237+00.00	0,000	7,420	0,000	0,730	845,098	23848,020	-23002,922

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0721 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
238+00.00	0,000	6,620	0,000	168,480	845,098	24016,500	-23171,402
239+00.00	0,000	5,820	0,000	149,280	845,098	24165,780	-23320,682
239+02.18	0,000	5,750	0,000	15,106	845,098	24180,886	-23335,788
240+00.00	0,000	6,060	0,000	126,301	845,098	24307,187	-23462,089
240+19.55	0,000	6,270	0,000	144,616	845,098	24451,803	-23606,705
241+00.00	0,000	6,270	0,000	3,401	845,098	24455,204	-23610,106
241+10.00	0,000	6,260	0,000	75,180	845,098	24530,384	-23685,286
242+00.00	0,000	5,510	0,000	70,620	845,098	24601,004	-23755,906
242+06.45	0,000	5,110	0,000	41,093	845,098	24642,097	-23796,999
242+10.00	0,000	4,900	0,000	21,327	845,098	24663,424	-23818,326
243+00.00	0,000	4,420	0,000	55,920	845,098	24719,344	-23874,246
243+10.00	0,000	4,080	0,000	51,000	845,098	24770,344	-23925,246
243+13.35	0,000	4,900	0,000	18,050	845,098	24788,394	-23943,296
244+00.00	0,000	5,170	0,000	40,179	845,098	24828,573	-23983,475
245+00.00	0,000	5,800	0,000	131,640	845,098	24960,213	-24115,115
245+19.20	0,000	5,990	0,000	135,842	845,098	25096,055	-24250,957
246+00.00	0,000	5,990	0,000	5,729	845,098	25101,784	-24256,686
247+00.00	0,000	5,950	0,000	143,280	845,098	25245,064	-24399,966
248+00.00	0,000	5,890	0,000	142,080	845,098	25387,144	-24542,046
248+02.54	0,000	5,890	0,000	17,946	845,098	25405,090	-24559,992
249+00.00	0,000	6,270	0,000	127,395	845,098	25532,485	-24687,387
249+05.19	0,000	6,240	0,000	38,979	845,098	25571,464	-24726,366
249+10.00	0,000	6,250	0,000	36,024	845,098	25607,487	-24762,390
250+00.00	0,000	5,950	0,000	73,200	845,098	25680,687	-24835,590
250+10.00	0,000	5,400	0,000	68,100	845,098	25748,787	-24903,690
251+00.00	0,000	5,010	0,000	62,460	845,098	25811,247	-24966,150
251+02.04	0,000	4,950	0,000	12,209	845,098	25823,456	-24978,359
251+10.00	0,000	4,650	0,000	45,832	845,098	25869,289	-25024,191

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0722 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
252+00.00	0,000	3,980	0,000	51,780	845,098	25921,069	-25075,971
252+10.00	0,000	3,460	0,000	44,640	845,098	25965,709	-25120,611
252+18.89	0,000	3,980	0,000	39,698	845,098	26005,407	-25160,309
253+00.00	0,000	4,030	0,000	5,320	845,098	26010,727	-25165,630
254+00.00	0,000	4,930	0,000	107,520	845,098	26118,247	-25273,150
254+09.29	0,000	5,360	0,000	57,375	845,098	26175,622	-25330,525
255+00.00	0,000	5,430	0,000	69,317	845,098	26244,939	-25399,842
256+00.00	0,000	5,610	0,000	132,480	845,098	26377,419	-25532,322
257+00.00	0,000	5,700	0,000	135,720	845,098	26513,139	-25668,042
257+08.45	0,000	5,690	0,000	57,768	845,098	26570,907	-25725,809
257+10.00	0,000	5,670	0,000	10,544	845,098	26581,452	-25736,354
258+00.00	0,000	5,730	0,000	68,400	845,098	26649,852	-25804,754
258+10.00	0,000	6,760	0,000	74,940	845,098	26724,792	-25879,694
258+19.81	0,000	7,850	0,000	85,977	845,098	26810,768	-25965,671
259+00.00	0,000	7,880	0,000	1,812	845,098	26812,581	-25967,483
259+10.00	0,000	8,970	0,000	101,100	845,098	26913,681	-26068,583
260+00.00	0,000	10,090	0,000	114,360	845,098	27028,041	-26182,943
260+10.00	0,000	11,330	0,000	128,520	845,098	27156,561	-26311,463
260+11.16	0,000	12,410	0,000	16,566	845,098	27173,126	-26328,029
261+00.00	0,000	13,670	0,000	138,281	845,098	27311,408	-26466,310
262+00.00	0,000	14,550	0,000	338,640	845,098	27650,048	-26804,950
263+00.00	0,000	14,050	0,000	343,200	845,098	27993,248	-27148,150
263+06.33	0,000	13,880	0,000	106,145	845,098	28099,393	-27254,295
264+00.00	0,000	13,140	0,000	221,553	845,098	28320,946	-27475,848
265+00.00	0,000	12,010	0,000	301,800	845,098	28622,746	-27777,648
265+15.56	0,000	10,840	0,000	213,314	845,098	28836,060	-27990,962
266+00.00	0,000	10,460	0,000	56,756	845,098	28892,816	-28047,718
267+00.00	0,000	8,730	0,000	230,280	845,098	29123,096	-28277,998

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0723 ASSINADO ELETRONICAMENTE

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR AGUA FRIA							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 273+09.52							
Estaca	**Área de Corte (m^2)**	**Área de Aterro (m^2)**	**Volume de Corte (m^3) (f=1.00)**	**Volume de Aterro (m^3) (f=1.20)**	**Volume de Corte Acum. (m^3)**	**Volume de Aterro Acum. (m^3)**	**Ordenada de Massa**
267+09.93	0,000	7,790	0,000	98,446	845,098	29221,542	-28376,444
267+10.00	0,000	7,780	0,000	0,635	845,098	29222,177	-28377,079
268+00.00	0,000	7,200	0,000	89,880	845,098	29312,057	-28466,959
268+10.00	0,000	6,680	0,000	83,280	845,098	29395,337	-28550,239
269+00.00	0,000	6,250	0,000	77,580	845,098	29472,917	-28627,819
269+04.38	0,000	6,120	0,000	32,486	845,098	29505,403	-28660,306
269+10.00	0,000	6,000	0,000	40,890	845,098	29546,294	-28701,196
270+00.00	0,000	5,870	0,000	71,220	845,098	29617,514	-28772,416
270+10.00	0,000	5,860	0,000	70,380	845,098	29687,894	-28842,796
270+18.82	0,000	5,960	0,000	62,573	845,098	29750,466	-28905,369
271+00.00	0,000	5,850	0,000	8,340	845,098	29758,807	-28913,709
272+00.00	0,000	4,130	0,000	119,760	845,098	29878,567	-29033,469
272+01.22	0,000	4,070	0,000	5,978	845,098	29884,544	-29039,447
273+00.00	0,000	4,980	0,000	102,003	845,098	29986,547	-29141,449
273+09.52	0,000	5,220	0,000	58,250	845,098	30044,797	-29199,699

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.04.06 13:31:43-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0724
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

PROJETO DE RECUPERAÇAO DE ESTRADAS VICINAIS

TRECHO ÁGUA FRIA

EXTENSÃO DE 5,47km

VOLUME 1 – PROJETO RELATÓRIO DO PROJETO E DOCUMENTOS PARA CONCORRÊNCIA

MARÇO/2025

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0725 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0726 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 5

1. MAPA DE SITUAÇÃO 9

2. ESTUDOS 11

2.1. ESTUDOS GEOTÉCNICOS 12

2.2. ESTUDOS HIDROLÓGICOS 13

2.3. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS 29

2.4. ESTUDOS DE TRÁFEGO 31

3. PROJETOS 32

3.1. PROJETO GEOMÉTRICO 33

3.2. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO 34

3.3. PROJETO DE DRENAGEM 38

3.4. PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES 47

3.5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO 48

4. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA 51

4.1. GENERALIDADES 52

4.2. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA CLIMÁTICA 52

4.3. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA ADMINISTRATIVA 52

4.4. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA TÉCNICA E DE SEGURANÇA 53

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 57

5.1. GENERALIDADES 58

5.2. TERRAPLENAGEM 58

5.3. PAVIMENTAÇÃO 58

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0727 ASSINADO ELETRONICAMENTE

6.4. DRENAGEM 59

6.5. SINALIZAÇÃO 59

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0728 ASSINADO ELETRONICAMENTE

APRESENTAÇÃO

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0729 ASSINADO ELETRONICAMENTE

APRESENTAÇÃO

O Projeto Recuperação de Estradas vicinais no muicipio de Quixere, contemplando nesse projeto o acesso a Agua Fria, com extensão 5,47km, é apresentado através de 04 (quatro) volumes, assim identificados:

VOLUME 01 - RELATÓRIO DO PROJETO E DOCUMENTOS PARA CONCORRÊNCIA

Objetivo

Apresentar em formato A-4 todas as informações necessárias à licitação da obra, em conformidade com o Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER e com as Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT, constando dos seguintes tópicos:

- Índice
- Apresentação
- Mapa de Situação
- Estudos
- Projetos
- Resumo dos Quantitativos e Memórias de Cálculo
- Especificações
- Equipamento Minimo

VOLUME 02 - PROJETO DE EXECUÇÃO

Objetivo

Apresentar em formato A-3 as plantas, gráficos e desenhos necessários à execução da obra projetada, constando dos seguintes tópicos:

- Índice
- Mapa de Situação

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0730 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Quadro de Quantidades
- Projeto Geométrico
- Projeto de Terraplenagem
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Drenagem
- Projeto de Obras de Arte Correntes
- Projeto de Sinalização
- Projeto de Interseções
- Projeto de Obras Complementares
- Projeto de Proteção Ambiental

VOLUME 2A – NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE VOLUMES

Objetivo

Apresentar em formato A-4 as notas de serviço para execução do terrapleno e os volumes respectivos, bem como elementos adicionais necessários à relocação do segmento.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0731 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VOLUME 04 – ORÇAMENTO

Objetivo

Apresentar em formato A-4 o custo de todas as obras necessárias à execução do Projeto, constando dos seguintes tópicos:

- Índice
- Apresentação
- Mapa de Situação
- Resumo dos Preços
- Demonstrativo do Orçamento
- Metodologia
- Plano de Execução da Obra

O presente volume corresponde ao **VOLUME 0 1 – PROJETO RELATÓRIO DO PROJETO E DOCUMENTOS PARA CONCORRÊNCIA**

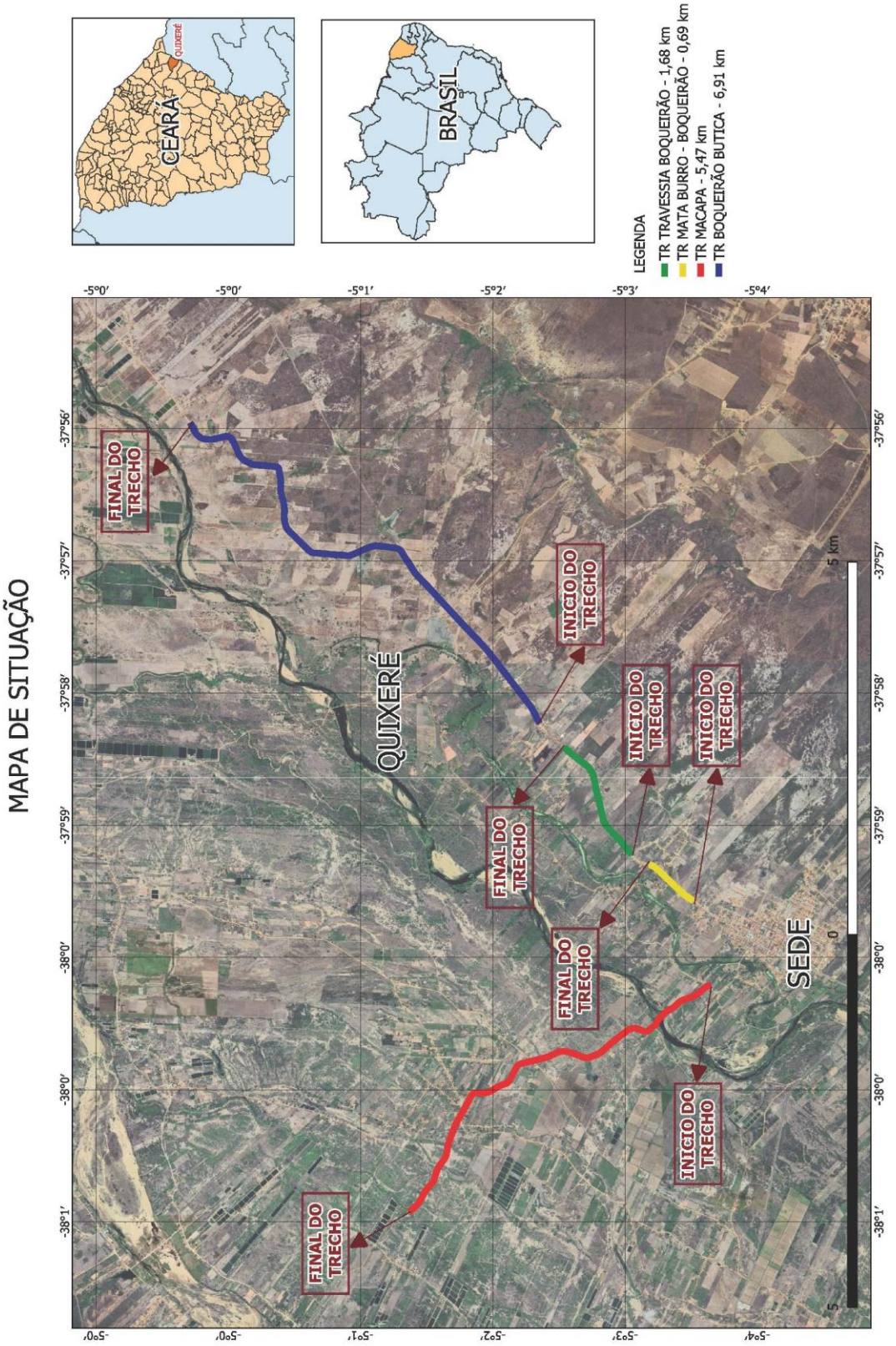
Fortaleza, Março de 2025

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0732 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1. MAPA DE SITUAÇÃO

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0733 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MAPA DE SITUAÇÃO



PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0734 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2. ESTUDOS

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0735 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.1. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

2.1.1. Introdução

Os serviços geotécnicos consistiram na execução de sondagens e ensaios com o intuito de caracterizar o subleito e a disponibilidade de materiais da região para execução da rodovia, tendo como escopo básico as seguintes etapas:

- Estudo do Subleito;
- Estudo das Jazidas;
- Estudo do Areal;
- Estudo da Pedreira.

2.1.2. Estudo do Subleito / Pavimento Existente

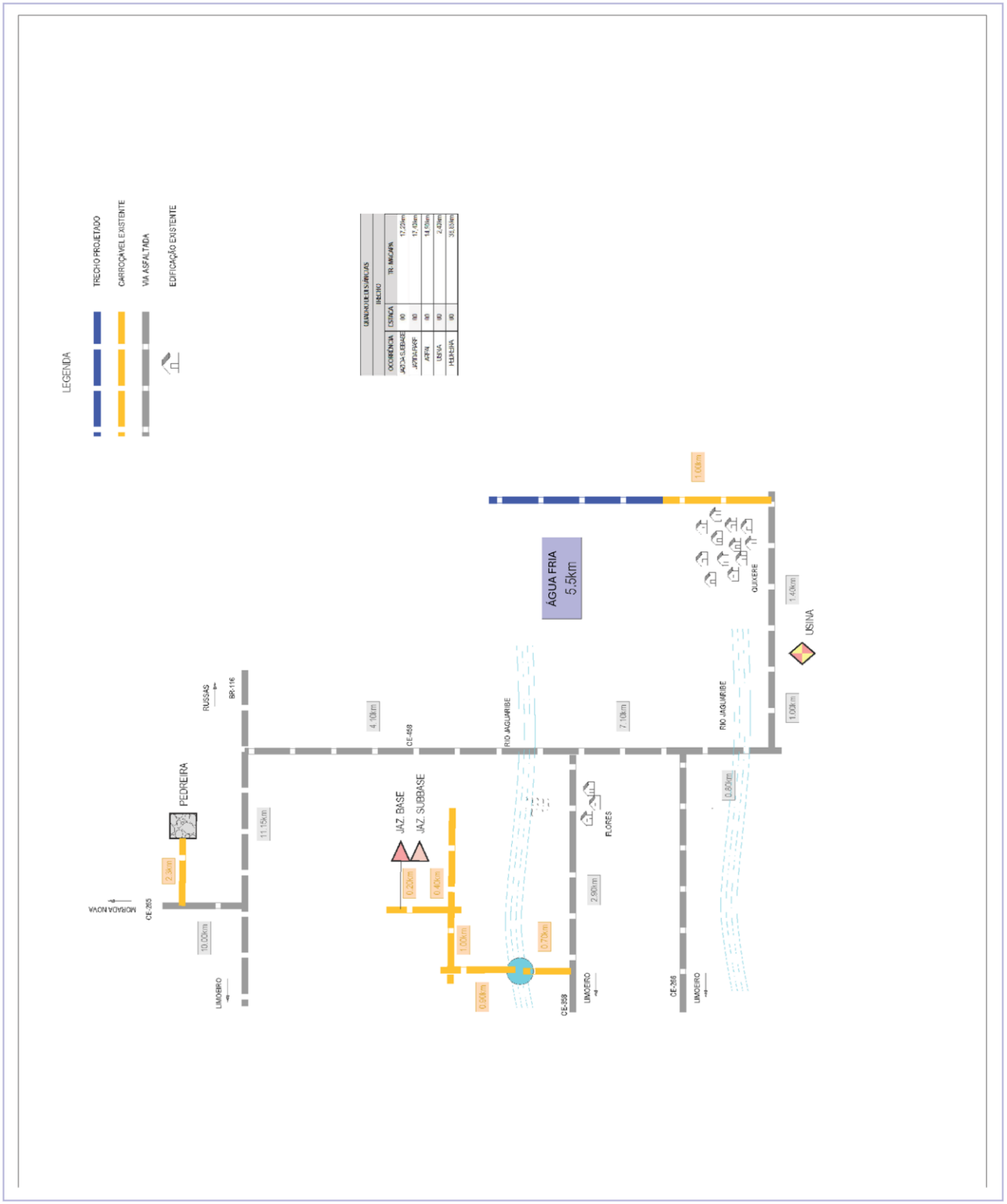
O subleito da rodovia foi estudado através da execução sondagens a pá e picareta, para coleta de amostras das camadas atravessadas, em quantidade suficiente para a elaboração dos seguintes ensaios:

- Granulometria;
- Índices físicos;
- Compactação do subleito (Proctor Normal);
- ISC.

2.1.3. Resumo das Ocorrências dos materiais

DESCRIÇÃO	Nº	VOLUME (m³)	DIST A USINA
JAZIDAS	J-01 (Sub-base)	10800.00	13.8 km
	J-01 (Base)	12960.00	14.0 km
AREAL	A-01		12.5 km
PEDREIRA	P-01		41.6 km

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0736 ASSINADO ELETRONICAMENTE



PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0737 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.2. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

2.2.1. Introdução

Os estudos hidrológicos foram realizados com as seguintes finalidades: avaliar a intensidade das vazões dos córregos, riachos e rios que interceptam o traçado das vias, avaliar a suficiência das obras de artes correntes existentes e, permitir o dimensionamento das obras de drenagem auxiliares tais como sarjetas de corte, banquetas de aterro, descidas, entradas e saídas d'água.

Os Estudos desenvolveram-se, basicamente, nas seguintes fases:

- Coleta e análise dos dados, visando uma perfeita caracterização do meio–físico em que se desenvolve a rodovia;
- Determinação das descargas de projeto.
- Os trabalhos efetuados serão, a seguir, descritos em detalhes.

2.2.2. Caracterização do Meio–Físico

A via analisada neste estudo está localizada no município de Quixeré, Ceará. O relevo da região é caracterizado pela Chapada do Apodi e planícies fluviais, com altitudes médias em torno de 30 metros. Os solos predominantes incluem Cambissolos, Vertissolos e Neossolos Flúvicos. A vegetação é composta por caatinga arbustiva densa, floresta caducifólia espinhosa (caatinga arbórea) e floresta mista dicotilo-palmácea (mata ciliar com carnaúba).

2.2.3. Clima e Pluviometria

O clima predominante no município de Quixeré, Ceará, é o Tropical Quente Semiárido, com temperaturas médias anuais entre 22,01°C e 26,08°C. A média anual na região varia entre 878,8 mm e 1.619 mm.

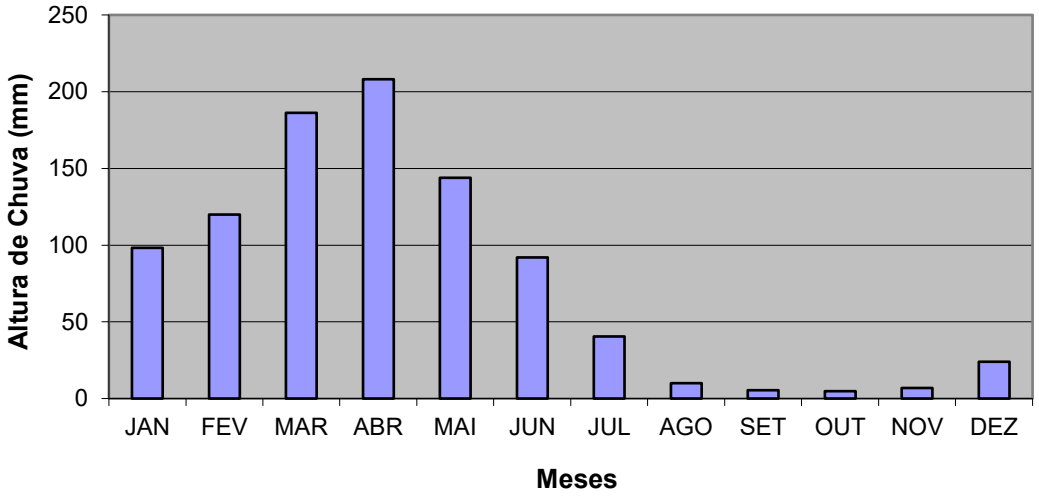
O trimestre mais chuvoso ocorre entre fevereiro e abril, correspondendo ao período de maior atualização, enquanto o trimestre mais seco se estende de setembro a novembro.

Para caracterizar o regime pluviométrico de Quixeré, seria ideal coletar dados de posições pluviométricas próximas, como o de Limoeiro do Norte, que possui uma estação meteorológica com dados históricos relevantes.

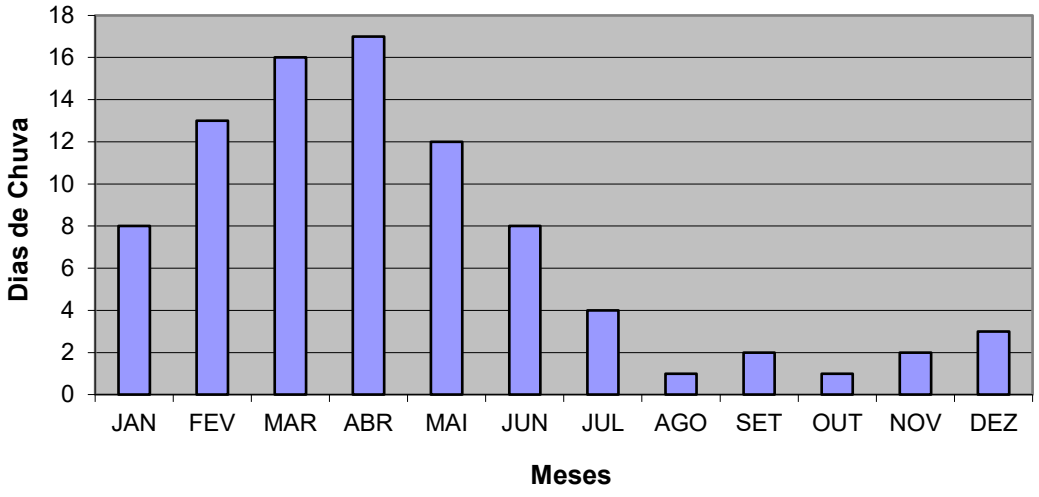
PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0738 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Com esses dados, é possível elaborar histogramas que representem a distribuição mensal das precipitações e o número de dias com chuva, auxiliando na compreensão detalhada do comportamento pluviométrico da região.

Histograma de Distribuição Mensal das Alturas de Precipitação



Histograma de Distribuição Mensal do Número de Dias de Chuva



Os dados pluviométricos adotados nos projetos são referentes ao posto de Limoeiro, no estado do Ceará, sendo a FUNCEME o órgão responsável.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0739 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.2.4. Análise dos Dados e Definição das Curvas "Intensidade–Duração–Freqüência"

Aplicou-se aos dados pluviométricos do posto de Limoeiro o método estatístico de distribuição de Log-Pearson Tipo III, demonstrado no "Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem" do DNIT (DNER), definindo assim as precipitações máximas, do posto em estudo, em função de sua duração e período de retorno, caracterizando assim o regime de chuvas da região.

A precipitação P (mm), por esse método, é determinada a partir da seguinte expressão:

$\log P_{(t)} = \overline{x} + k\sigma$; onde:

$P_{(t)}$ = precipitação máxima para o tempo de recorrência previsto;

x = média dos logaritmos das precipitações da série disponível;

σ = desvio padrão dos logaritmos das precipitações da série disponível;

k = fator de frequência, função do coeficiente de assimetria e da probabilidade de não exceder, cujos valores são apresentados nas tabelas Qd-6.5.1 e Qd-6.5.2 do "Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem" do DNIT (DNER).

Os dados e resultados obtidos, em função da duração e do período de retorno, estão apresentados nas tabelas a seguir.

MÊS	MÉDIA MENSAL	DIAS DE CHUVAS	TOTAL DE DIAS D CHUVA	TOTAL
JAN	3,109	3,109	239,0	6,3
FEV	3,967	3,967	428,0	11,3
MAR	5,022	5,022	464,0	12,2
ABR	4,914	4,914	481,0	12,7
MAI	2,606	2,606	272,0	7,2
JUN	1,184	1,184	193,0	5,1
JUL	0,589	0,589	82,0	2,2
AGO	0,196	0,196	25,0	0,7
SET	0,007	0,007	47,0	1,2
OUT	0,024	0,024	4,0	0,1
NOV	0,131	0,131	52,0	1,4
DEZ	0,659	0,659	66,0	1,7

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0740 ASSINADO ELETRONICAMENTE

ANÁLISE PLUVIOMÉTRICA (Estudo Estatístico - Método de Log-Pearson Tipo III)								
Ano de Ocorrência	**$P_{máx}$ (mm)**	**Número de Ordem "m"**	**Precip. em ordem decrescente P (mm)**	**X = LogP**	**X^2**	**X^3**	**F (%)**	**TR (anos)**
1987	100,00	1	137,00	2,1367	4,5656	9,7554	97,30	37,00
1988	59,00	2	135,00	2,1303	4,5383	9,6681	94,59	18,50
1989	64,80	3	128,00	2,1072	4,4403	9,3567	91,89	12,33
1990	65,50	4	100,00	2,0000	4,0000	8,0000	89,19	9,25
1991	47,80	5	100,00	2,0000	4,0000	8,0000	86,49	7,40
1992	82,60	6	90,40	1,9562	3,8266	7,4855	83,78	6,17
1993	53,20	7	82,60	1,9170	3,6748	7,0445	81,08	5,29
1994	57,30	8	80,00	1,9031	3,6218	6,8925	78,38	4,63
1995	52,70	9	79,80	1,9020	3,6176	6,8807	75,68	4,11
1996	79,80	10	78,50	1,8949	3,5905	6,8036	72,97	3,70
1997	47,20	11	77,80	1,8910	3,5758	6,7618	70,27	3,36
1998	67,10	12	73,30	1,8651	3,4786	6,4880	67,57	3,08
1999	66,50	13	71,00	1,8513	3,4272	6,3446	64,86	2,85
2000	90,40	14	71,00	1,8513	3,4272	6,3446	62,16	2,64
2001	58,40	15	69,00	1,8388	3,3814	6,2178	59,46	2,47
2002	60,00	16	67,10	1,8267	3,3369	6,0956	56,76	2,31
2003	78,50	17	66,50	1,8228	3,3227	6,0567	54,05	2,18
2004	128,00	18	65,50	1,8162	3,2987	5,9913	51,35	2,06
2005	43,60	19	65,00	1,8129	3,2867	5,9584	48,65	1,95
2006	57,80	20	64,80	1,8116	3,2818	5,9452	45,95	1,85
2007	46,20	21	60,00	1,7782	3,1618	5,6222	43,24	1,76
2008	53,00	22	59,00	1,7709	3,1359	5,5532	40,54	1,68
2009	137,00	23	58,40	1,7664	3,1202	5,5116	37,84	1,61
2010	71,00	24	57,80	1,7619	3,1044	5,4697	35,14	1,54
2011	65,00	25	57,50	1,7597	3,0964	5,4487	32,43	1,48
2012	135,00	26	57,30	1,7582	3,0911	5,4346	29,73	1,42
2013	73,30	27	54,00	1,7324	3,0012	5,1992	27,03	1,37
2014	77,80	28	53,20	1,7259	2,9788	5,1411	24,32	1,32

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0741 ASSINADO ELETRONICAMENTE

ANÁLISE PLUVIOMÉTRICA (Estudo Estatístico - Método de Log-Pearson Tipo III)								
Ano de Ocorrência	**$P_{máx}$ (mm)**	**Número de Ordem "m"**	**Precip. em ordem decrescente P (mm)**	**X = LogP**	**X^2**	**X^3**	**F (%)**	**TR (anos)**
2015	29,00	29	53,00	1,7243	2,9731	5,1265	21,62	1,28
2016	30,80	30	52,70	1,7218	2,9646	5,1045	18,92	1,23
2017	44,80	31	49,00	1,6902	2,8568	4,8285	16,22	1,19
2018	49,00	32	47,80	1,6794	2,8205	4,7368	13,51	1,16
2019	80,00	33	47,20	1,6739	2,8021	4,6905	10,81	1,12
2020	100,00	34	46,20	1,6646	2,7710	4,6128	8,11	1,09
2021	69,00	35	44,80	1,6513	2,7267	4,5026	5,41	1,06
2022	57,50	36	43,60	1,6395	2,6879	4,4068	2,70	1,03
2023	71,00	37	30,80	1,4886	2,2158	3,2983	0,00	1,00
2024	54,00	38	29,00	1,4624	2,1386	3,1275	-2,70	0,97

n =	38	x =	1,8101
Σ X =	68,7846	σ =	0,1499
ΣX^2 =	125,3394	CA =	0,1542
ΣX^3 =	229,9061	CS =	0,3779

TR	**1**	**5**	**10**	**20**	**25**	**50**	**100**
K	-2,330	0,842	1,281	1,643	1,749	2,051	2,322
P	28,90	86,37	100,50	113,87	118,10	131,08	143,93

Fonte: Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem (DNER)

Duração	**Altura Pluviométrica (mm)**						
	Período de Retorno T (anos)						
	1	**5**	**10**	**20**	**25**	**50**	**100**
5 min	3,48	10,40	12,11	13,72	**14,23**	15,79	17,34
10 min	5,53	16,52	19,23	21,79	22,60	25,08	27,54
15 min	7,17	21,42	24,93	28,24	29,29	32,51	35,70
20 min	8,30	24,79	28,84	32,68	33,90	37,62	41,31
25 min	9,32	27,85	32,40	36,72	38,08	42,26	46,41
30 min	10,24	30,60	35,61	40,35	41,85	46,44	51,00

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0742 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1h	13,84	41,35	48,12	54,52	56,55	62,76	68,91
6h	23,72	70,89	82,49	93,47	96,94	107,59	118,14
8h	25,70	76,80	89,36	101,26	105,02	116,55	127,98
10 h	27,02	80,73	93,95	106,45	110,40	122,53	134,54
12 h	28,01	83,69	97,38	110,34	114,44	127,01	139,47
24h	32,95	98,46	114,57	129,82	134,64	149,43	164,08
Fonte: Drenagem Urbana - Manual de Projetos (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental)							

Duração (min)	**Intensidade (cm/h)**						
	Período de Retorno T (anos)						
	1	**5**	**10**	**20**	**25**	**50**	**100**
5	4,18	12,48	14,53	16,46	17,07	18,95	20,81
8	3,61	10,77	12,54	14,20	14,73	16,35	17,95
11	3,22	9,61	11,19	12,68	13,15	14,59	16,02
14	2,92	8,73	10,16	11,52	11,94	13,26	14,56
17	2,69	8,03	9,34	10,58	10,98	12,18	13,38
20	2,49	7,44	8,65	9,80	10,17	11,29	12,39
23	2,34	6,98	8,12	9,21	9,55	10,60	11,64
26	2,20	6,58	7,66	8,68	9,00	9,99	10,97
29	2,08	6,23	7,25	8,21	8,52	9,46	10,38
30	2,05	6,12	7,12	8,07	8,37	9,29	10,20
34	1,93	5,76	6,70	7,60	7,88	8,74	9,60
37	1,85	5,52	6,42	7,28	7,55	8,38	9,20
40	1,77	5,30	6,16	6,98	7,24	8,04	8,83
43	1,70	5,09	5,92	6,71	6,96	7,72	8,48
46	1,64	4,90	5,70	6,46	6,70	7,43	8,16
49	1,58	4,72	5,49	6,22	6,45	7,16	7,86
52	1,52	4,54	5,29	5,99	6,22	6,90	7,57
55	1,47	4,38	5,10	5,78	6,00	6,65	7,31
58	1,42	4,23	4,92	5,58	5,79	6,42	7,05
60	1,38	4,14	4,81	5,45	5,65	6,28	6,89

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0743 ASSINADO ELETRONICAMENTE

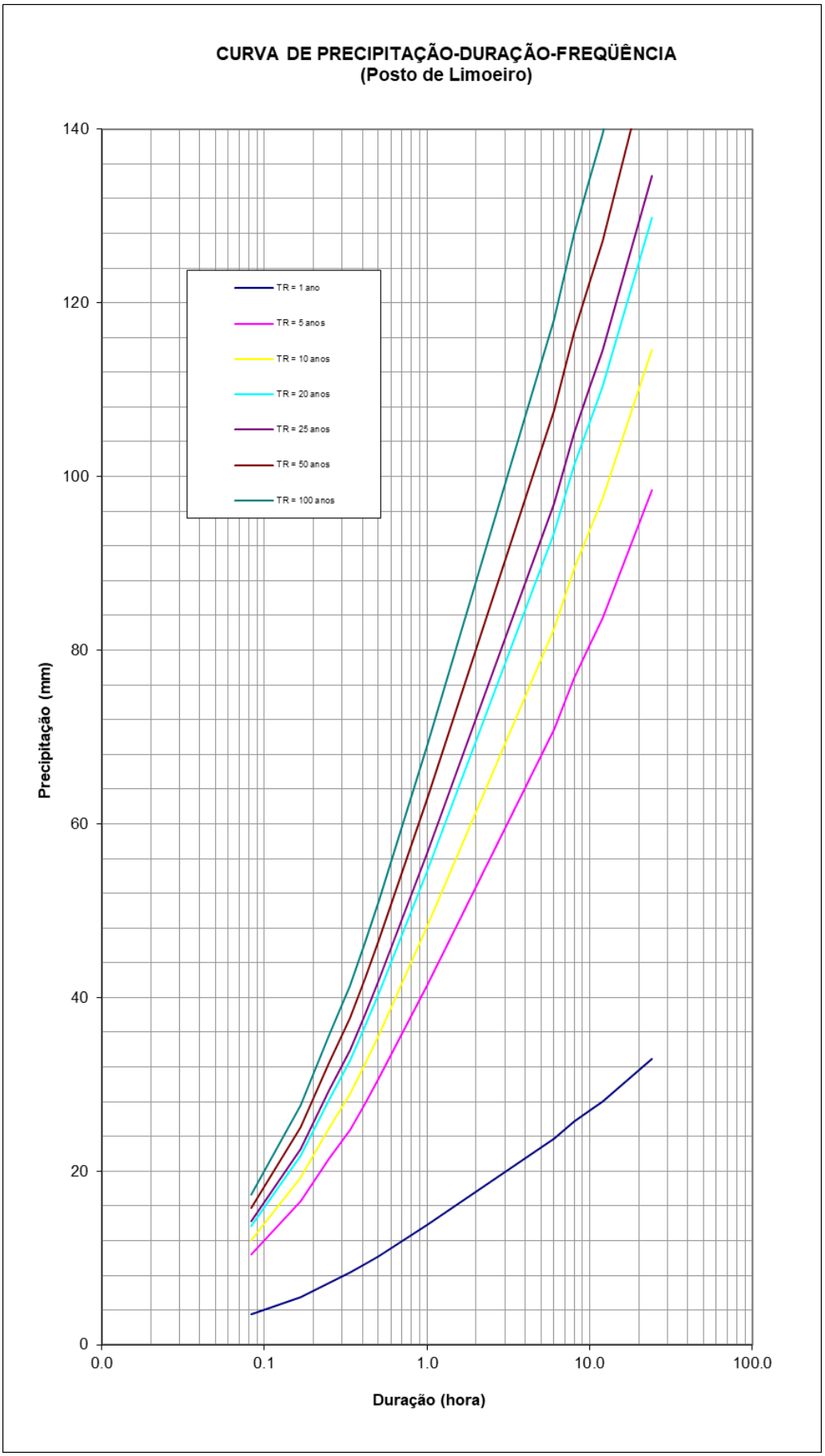
Definida a equação do regime de chuvas, passamos à fixação dos tempos de recorrência. Essa fixação envolveu o conceito de “coeficiente de segurança”, representado pelo fator “K”, que se queira prestar às obras de drenagem, pois implica no tempo decorrido entre duas precipitações críticas ao projeto: - a um maior período de retorno corresponde uma menor probabilidade de ocorrência de um afluxo às obras superiores ao previsto.

Evidentemente, a segurança deve ser função da responsabilidade da obra, pois as consequências de um afluxo superior à capacidade de descarga de uma obra de drenagem superficial são mínimas, comparadas às de uma obra-de-arte corrente ou especial. Um bueiro de talvegue ao receber um afluxo superior à sua capacidade terá seu regime de escoamento totalmente modificado, passando a trabalhar com um aumento sensível de velocidade. Tal fato, além de causar turbulência junto às bocas de montante e jusante, com consequente erosão no maciço do aterro, em vias de saturação, decorrente do represamento, poderá ameaçar a estabilidade do aterro.

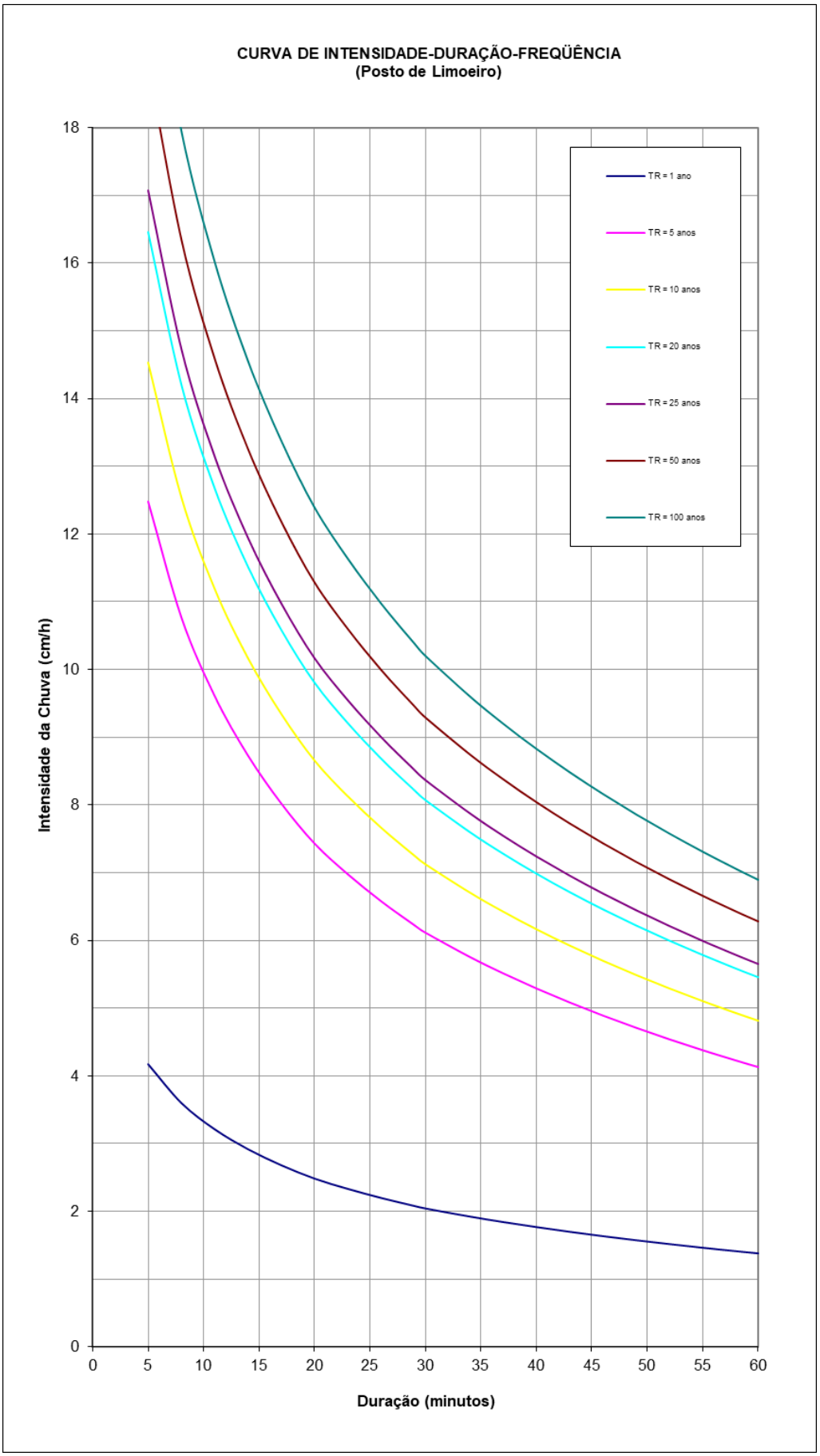
Devido a essas considerações, fixou-se o tempo de recorrência em 10 anos para as obras de drenagem superficial, 15, 25 e 50 anos para obras de arte correntes e 100 anos para obras de arte especiais.

Apresenta-se a seguir as curvas de **Intensidade** – **Duração** e **Altura** – **Duração** para os tempos de recorrência de 1 ano, 5 anos, 10 anos, 15 anos, 20 anos, 25 anos, 50 anos e 100 anos.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0744 ASSINADO ELETRONICAMENTE



PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0745 ASSINADO ELETRONICAMENTE



PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0746 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.2.5. Caracterização das Bacias de Contribuição

A caracterização das bacias de contribuição foi feita mediante a avaliação de suas principais características físicas, assim entendidas as áreas, os comprimentos dos talvegues, as inclinações longitudinais, os tipos de solos, as coberturas vegetais, etc.

a) As pequenas áreas de drenagem, as correspondentes ao escoamento superficial, foram avaliadas em função dos elementos definidos das seções transversais - tipo da rodovia. Para tanto foram considerados os seguintes tipos de escoamento principais:

- Escoamento em sarjetas de corte
- Escoamento em banquetas de aterro

Nas seções normais o escoamento em sarjetas de corte compreende a semi – seção constituída pela faixa de tráfego, pelo acostamento, e as contribuições provenientes do talude. O escoamento em banqueta de aterro compreende a semi – seção constituída pela faixa de tráfego e pelo acostamento, para as banquetas do bordo externo e pela faixa de tráfego e faixa de segurança, para as banquetas do bordo interno.

Nas seções superelevadas o escoamento em sarjeta de corte compreende as faixas de tráfego, o acostamento, a faixa de segurança e as contribuições provenientes do talude dos cortes. O escoamento em banqueta de aterro compreende a faixa de segurança, as faixas de tráfego e o acostamento.

b) As grandes áreas de drenagem, correspondentes ao escoamento externo à rodovia, foram avaliadas a partir de mapas, em escalas compatíveis e ferramentas como o GoogleEarth. Em tais mapas, as bacias de contribuição foram delimitadas tendo suas áreas determinadas através de planímetro, bem como as extensões e declividades dos seus talvegues principais.

c) Através de detalhadas observações de campo, classificou-se o tipo de solo das bacias drenadas pelas obras de arte correntes e especiais, enquadrando-o nas especificações “Soil Conservation Service, Departament of Agriculture, U.S.A .”. Assim é que os solos daquelas bacias podem ser enquadrados no grupo hidrológico A, correspondente aos solos arenosos profundos, rapidamente permeáveis;

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0747 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.2.6. Coeficientes de Escoamento Superficial

O coeficiente de escoamento é definido como sendo a parcela d'água precipitada que escoa superficialmente, contribuindo para a obra.

a) Para a drenagem superficial o coeficiente de escoamento foi tomado igual à média ponderada dos valores correspondentes a cada superfície drenada, tendo-se considerado os seguintes valores:

TIPOS DE SUPERFÍCIE	COEFICIENTE DE "RUN-OFF"
Canteiro gramado (Solo com cobertura vegetal)	0,20
Faixa de tráfego (Revestimento asfáltico)	0,80
Faixa de segurança (Revestimento asfáltico)	0,80
Acostamento (Revestimento asfáltico)	0,80
Talude de corte (Revestimento asfáltico)	0,40
Terreno natural (Terra nua natural)	0,20

Assim, tem-se:

- Coeficiente de escoamento em sarjeta de corte em relação a via projetada:

Tangente				
	Faixa de Tráfego	**Acostamento**	**Talude**	**Total**
L	3,50	0,00	5,65	9,15
C	0,88	0,00	0,60	1,48
L*C	3,08	0,00	3,39	6,47

$$Cm = \frac{\sum (L*C)}{\sum L} = 0,71$$

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0748 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Curva					
	Faixa Segurança	**Faixas Tráfego**	**Acostam.**	**Talude**	**Total**
L	1,00	6,00	0,00	5,65	12,65
C	0,88	0,88	0,00	0,60	2,36
L*C	0,88	5,28	0,00	3,39	9,55

$$Cm = \frac{\sum (L*C)}{\sum L} = 0,75$$

- Coeficiente de escoamento em banqueta de aterro:

  Foi adotado um C = 0,88, tanto em tangente quanto em curva.

b) Para a drenagem de pequenas áreas externas à rodovia o coeficiente adotado foi C = 0,17, correspondente a solo com cobertura vegetal compacto plano, dominante na região, conforme tabela abaixo:

TIPOS DE SUPERFÍCIE	COEFICIENTE DE "RUN-OFF"
Terra compactada	0,40 - 0,60
Terra nua natural	0,20 - 0,40
Solo com cobertura vegetal arenoso:	
Plano, até 2%	0,05 – 0,10
Médio, entre 2% e 7%	0,10 – 0,15
Íngreme, acima de 7%	0,15 – 0,20
Solo com cobertura vegetal compacto:	
Plano, até 2%	0,13 – 0,17
Médio, entre 2% e 7%	0,18 – 0,22
Íngreme, acima de 7%	0,15 – 0,35

c) Processo do Hidrograma Triangular Sintético para o cálculo dos fluxos, conforme pode ser visto adiante, utilizou-se o coeficiente "CN" (número de curvas de escoamento superficial, representativo do complexo hidrológico solo – vegetação) conforme a tabela abaixo:

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0749 ASSINADO ELETRONICAMENTE

DETERMINAÇÃO DAS CURVAS DE RUN-OFF E VALORES DO NÚMERO DE DEFLÚVIO						
USO DO SOLO E TIPO DE VEGETAÇÃO	**TIPO DE ARRANJO DA VEGETAÇÃO**	**CONDIÇÕES PARA INFLITRAÇÃO**	**GRUPO HIDROLÓGICO DO SOLO**			
			A	**B**	**C**	**D**
Rala ou solo descoberto	SR	-	76	86	91	94
Cultivo de Fileiras (Cana-de-açúcar, Algodão, Mandioca, etc.)	SR	MÁ	72	81	88	91
	SR	BOA	67	78	85	89
	C	MÁ	70	79	84	88
	C	BOA	65	75	82	86
	C e T	MÁ	66	71	80	82
	C e T	BOA	62	71	78	81
Vegetação Rasteira (Capim Pangola)	SR	MÁ	65	76	84	88
	SR	BOA	63	75	83	87
	C	MÁ	63	74	82	85
	C	BOA	61	73	81	84
	C e T	MÁ	61	72	79	82
	C e T	BOA	59	70	78	81
Pastos de Rotação (Legumes, Capim, Trigo)	SR	MÁ	66	77	85	89
	SR	BOA	56	72	81	85
	C	MÁ	61	75	83	85
	C	BOA	55	69	78	83
	C e T	MÁ	63	73	80	83
	C e T	BOA	51	67	76	80
Pradaria e Pastagem	-	MÁ	66	79	86	89
	-	REGULAR	49	69	79	84

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0750 ASSINADO ELETRONICAMENTE

DETERMINAÇÃO DAS CURVAS DE RUN-OFF E VALORES DO NÚMERO DE DEFLÚVIO						
USO DO SOLO E TIPO DE VEGETAÇÃO	**TIPO DE ARRANJO DA VEGETAÇÃO**	**CONDIÇÕES PARA INFLITRAÇÃO**	**GRUPO HIDROLÓGICO DO SOLO**			
			A	**B**	**C**	**D**
	-	BOA	39	61	74	80
	C	MÁ	47	67	81	86
	C	REGULAR	25	59	75	83
	C	BOA	6	35	70	79
Pradaria Permanente	-	-	30	58	71	78
Florestas	-	MÁ	45	66	77	83
	-	REGULAR	36	60	73	79
	-	BOA	25	55	70	77
SR- Em fileiras retas		Lavouras meonizadas – boas condições de infiltração				
C- Em curvas de nível		Lavoura manual – más condições de infiltração				
C e T- Terraços em nível						

2.2.7. Tempo de Concentração

Para as obras de drenagem superficial (sarjetas de corte, banquetas de aterro, descidas d'água e valetas de proteção), foi adotado um tempo de concentração fixo, igual ao tempo de duração da chuva de 6 (seis) minutos.

Os demais tempos de concentração, foram obtidos através da aplicação da fórmula do DNOS, a seguir apresentada:

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0751 ASSINADO ELETRONICAMENTE

$$TC = \frac{10}{K} \times \frac{A^{0,3} \times L^{0,2}}{I^{0,4}};$$

Onde:

TC = tempo de concentração, em minutos;

A = Área da bacia, em ha;

L = comprimento do talvegue principal, em m;

I = declividade média do talvegue, em %;

K = parâmetro que depende das características da bacia, conforme quadro a seguir:

Características da Bacia	K
Terreno areno–argiloso, coberto de vegetação intensa, elevada absorção	2,0
Terreno comum, coberto de vegetação, absorção apreciável	3,0
Terreno argiloso, coberto de vegetação, absorção média	4,0
Terreno de vegetação média, pouca absorção	4,5
Terreno com rocha, escassa vegetação, baixa absorção	5,0
Terreno rochoso, vegetação rala, reduzida absorção	5,5

2.2.8. Resultados obtidos

Para a drenagem superficial (sarjetas de corte e banquetas de aterro) foi considerado um tempo de recorrência de 10 anos e um tempo de concentração de 5 minutos, o que significa, para o Posto de Limoeiro/CE, adotado no projeto, uma precipitação de 14,53 cm/h.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0752 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.3. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

2.3.1. Introdução

Os estudos topográficos foram realizados com o objetivo de definir a topografia da pista existente e dos locais de melhoramentos operacionais, fornecendo os dados necessários à elaboração do projeto.

Constaram das seguintes etapas de trabalho:

- Base de Apoio Geodésico;
- Implantação do Eixo de Referência;
- Levantamento Planialtimétrico e Cadastral da Faixa de Domínio;
- Levantamento e Cadastramento Complementares;
- Desenhos

2.3.2. Base de Apoio Geodésico

Ao longo do segmento foi utilizada a rede de marcos geoferenciados disponibilizados pela contratante, sendo essa utilizada para dar apoio plani-altimetrico aos serviços de levantamento topográfico.

As coordenadas desses marcos são verdadeiras, as quais tiveram suas coordenadas UTM determinadas por rastreamento GPS, através do método de posicionamento diferencial estático pós processado.

2.3.3. Implantação do Eixo de Referência

A implantação do eixo de referência foi feita no bordo direito da rodovia vicinal, com espaçamento de 20 m entre as estacas, materializadas com a colocação de prego e um círculo de tinta em volta e piquete testemunho.

2.3.4. Levantamento Planialtimétrico e Cadastral da Faixa de Domínio

O levantamento planialtimétrico e cadastral foi executado por estação total, a partir da poligonal implantada, sendo levantados todos os pontos necessários para caracterizar adequadamente os detalhes planialtimétricos de interesse. Dentro da faixa de domínio prevista, correspondendo a 20 m para cada lado a partir do eixo.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0753 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.3.5. Levantamento e Cadastramento Complementares

Foram feitos os seguintes levantamentos e cadastramentos:

- Pontos notáveis, como início e final de pontes, posição de bueiros, início e final de curvas horizontais, etc.;
- Dispositivos de drenagem existentes, especificando seus estados de conservação e funcionamento;
- Cadastro das áreas a serem objeto de recuperação ambiental.

2.3.6. Desenhos

2.3.6.1. Plantas

Uma vez inseridos os pontos no desenho, em ambiente digital, a planta foi executada com plataforma Cad, nas cores, “layers” e convenções usuais. Foram impressas em formato A-3, contendo até 700 m (setecentos) cada uma, na escala 1:2.000.

A altimetria foi determinada a partir das cotas dos pontos de detalhe, pela geração de modelo digital do terreno (DTM) através de “software” específico, e representada por curvas de nível de metro em metro;

2.3.6.2. Perfis

O perfil da pista existente foi desenhado com as cotas obtidas no nivelamento e contranivelamento das estacas materializadas. No caso de eixos adicionais, como na duplicação e nas interseções, as cotas foram lidas nas plantas topográficas obtidas.

2.3.7. Apresentação dos Estudos Topográficos

Os estudos topográficos são apresentados por meio de textos, constantes do Volume 1 – Relatório do Projeto, e de plantas e perfis da topografia ao longo do segmento, apresentados em conjunto com o projeto geométrico, no Volume 2 – Projeto de Execução.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0754 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.4. ESTUDOS DE TRÁFEGO

2.4.1. Introdução

Os estudos de tráfego, foram desenvolvidos objetivando fundamentalmente definir o número de repetições do eixo simples padrão (número N) de 8.2t, pelo critério do *United States Arms Corps Engineer* (USACE), para um período de projeto de 10 anos, contados a partir do ano previsto para conclusão da obra, necessário ao dimensionamento das soluções de pavimentação.

Para esse fim, o trecho estudado foi o Acesso a Comunidade de Santa Rosa.

2.4.2. Levantamento dos Dados Existentes

Para estimativa do VMD que irá carregar o trecho, partiu-se da premissa que haverá uma solicitação muito diminuta em função de não haver nenhum gerador de tráfego de porte.

2.4.3. Determinação do Número “N”

Com os fatores de veículos indicados, levando em conta as projeções do tráfego e mediante o conhecido algoritmo, os “Números de Repetições do Eixo Simples Padrão N”, foram estimados, na metodologia do “USACE”, o número N inferior a 10^6, com isso foi adotado: N = $4x10^5$

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0755 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3. PROJETOS

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0756 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.1. PROJETO GEOMÉTRICO

3.1.1. Introdução

O projeto geométrico foi desenvolvido a partir dos estudos topográficos realizados em campo e das características técnicas adequadas à importância da via dentro do cenário regional. Nesse sentido foram definidos os traçados em planta e perfil, os quais são descritos a seguir.

3.1.2. Considerações Gerais de Traçado

3.1.2.1. Traçado em Planta e Perfil

O traçado em planta e perfil foi definido com base no atual traçado dos segmentos projetados, consistindo no seguinte segmento:

VICINAIS - QUIXERE	Estaca Inicial (m)	Estaca Final (m)	Extensão
TR ÁGUA FRIA	0+00.000	273+09.520	5469.52m

Os traçados atravessam região plano, com pouca sinuosidade, sendo possível adequar a via a uma classe da rodovia (Classe IV) e velocidade diretriz de projeto (60 km/h).

3.1.2.2. Seção Transversal

A plataforma projetada possui uma largura de 8,00 m, sendo constituída pelos elementos e respectivas dimensões, abaixo descritos:

- 02 (dois) faixas de tráfego com 3,5 m cada;
- 02 (dois) acostamentos com 0,50 m cada;
- 0,50 m para drenagem;

3.1.3. Apresentação do Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico é apresentado no Volume 02 – Projeto de Execução, em formato A-3, na escala 1:2000 e 1:200, respectivamente em planta e perfil.

Os elementos dos projetos horizontais e verticais serão apresentados no Volume 2A – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0757 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.2. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

3.2.1. Introdução

O projeto de pavimentação foi desenvolvido com o objetivo de dimensionar a estrutura do pavimento para suportar, com conforto e segurança, o tráfego previsto para incidir no trecho, por um período de projeto de 10 anos, sendo 2025 o ano de abertura e 2034 ao ano horizonte de projeto. Nesse sentido, o projeto é apresentado, abordando-se os seguintes tópicos:

- Elementos Básicos;
- Concepção do Projeto de Pavimentação;
- Dimensionamento;
- Execução dos Serviços.

3.2.2. Elementos Básicos

Estudos de Tráfego

O número “N” (operações do eixo padrão de 8,2t), adotado foi de $4,0 \times 10^5$, calculado conforme os critérios do USACE.

Estudos Geotécnicos

A partir dos estudos geotécnicos foram obtidas as informações relativas ao subleito existente, bem como das características das ocorrências de materiais disponíveis para utilização no pavimento.

3.2.3. Concepção do Projeto de Pavimentação e Dimensionamento

Foi projetado um pavimento flexível, constituído de camadas granulares, sub-base e base, e um revestimento betuminoso em tratamento superficial duplo (TSD).

Na camada de sub-base foi utilizada a jazida J-01 com volume total de 7.289,50 m³.

Na camada de base foi utilizado a jazida J-01, fonte de solo, e pedreira P-01, fonte de brita, para composição da mistura solo-brita M-01 (60% J-01 + 40% P-01), com volume total de 10.023,44 m³.

No revestimento adotou-se o TSD numa área total de 38.286,64 m².

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0758 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.2.4. Dimensionamento

No dimensionamento do pavimento foi utilizado o Método do DNER para pavimento flexível, constante do Manual de Pavimentação do DNER – 2006 e cujo resultado está apresentado a seguir:

Dados: "N" de projeto = 4,00 x 10^5 CBR (Subleito) = 10,0%

Sub-Base = Solo granular (k=1,00) Base = Solo-Brita (k=1,00) Revestimento = TSD (k=1,20)

$H_{20} = 77,67 \times N^{0,00482} \times 20^{-0,598} = 77,67 \times (4,0 \times 10^5)^{0,0482} \times 20^{-0,598} = 24,11$

$H_N = 77,67 \times N^{0,00482} \times (CBR)^{-0,598} = 77,67 \times (4,0 \times 10^5)^{0,0482} \times 10^{-0,598} = 36,50$

Logo:

Hr = 2,5cm (TSD)

H_{20} = Hb x k (base) + Hr x k (revestimento) ; 24,11 = (Hb x 1,00) + (2,5 x 1,20) ; Hb = 21,11.

Hn = Hb x k (base) + Hr x k (revestimento) + Hsb x k (sub-base) ; 36,50 = (21,11 x 1,00) + (2,5 x 1,20) + (Hsb x 1,00) ; Hsb = 12,39

Espessuras adotadas: Hr = 2,5cm (Revestimento)

Hb = 22,0cm (Base)

Hsb = 15,0cm (Sub-Base).

3.2.5. Resultados Obtidos e Apresentação

Após dimensionamento, considerando todos os condicionantes, chegou-se a seguinte solução:

- Sub-base de solo estabilizado granulometricamente: e=15,0 cm;
- Base de solo-brita: e=22,0 cm;
- Imprimação (EMULSÃO ASFÁLTICA);

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0759 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Tratamento Superficial duplo (TSD).

3.2.6. Execução dos Serviços

Os principais aspectos a serem considerados na execução dos serviços, são a seguir descritos:

Sub-Base de solo estabilizado granulometricamente

A sub-base utilizará solo sem mistura, proveniente da jazida J-01. Terá espessura de 15,0cm. A energia de compactação será a do Proctor Intermediário, sendo exigido um ISC mínimo de 20%. O grau de compactação será no mínimo de 100% em relação a densidade máxima de laboratório.

Base de solo-brita

A base utilizará mistura solo-brita, proveniente da jazida J-01 e da pedreira P-01. Terá espessura de 22,0cm e composição de 60% de solo e 40% de brita. A brita utilizada deverá ter uma granulometria especifica, apresentada abaixo, que deverá ser bem controlada no período de execução do serviço. A granulometria da mistura está enquadrada na Faixa D da SOP e a energia de compactação será a do Proctor Modificado, sendo exigido um ISC mínimo de 80%. O grau de compactação será no mínimo de 100% em relação à densidade máxima do laboratório.

Brita Produzida: # 1” – 100% ; # 3/8” – 59% ; # 4mm – 43% ; # 10mm – 33% ; # 40mm – 22% ; # 200mm – 7%.

Imprimação

A imprimação será executada ao longo do trecho e em toda a largura da plataforma, sobre a base. O tipo de material e a taxa de aplicação adotados no projeto foram os seguintes:

Material	Tipo	Taxa
Ligante	EMULSÃO ASFÁLTICA	1,50 l/m²

Tratamento Superficial Duplo

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0760 ASSINADO ELETRONICAMENTE

O tratamento superficial duplo será aplicado em toda a largura da plataforma (pista de rolamento). Os tipos de materiais e as taxas de aplicação adotados no projeto foram os seguintes:

Material	Tipo	Classe	Taxa
Agregado (1ª Camada)	Brita	I – II	16,0kg/m²
Agregado (2ª Camada)	Brita	I - II	12,0 kg/m²
Ligante (1º Banho)	RR-2C	I-II	1,11 l/m²
Ligante (2º Banho)	RR-2C	I-II	1,67 l/m²
Ligante (3º Banho)	RR-1C	I-II	0,50 l/m²

A taxa de aplicação será 0,00260 t/m² para EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C; e a taxa de aplicação será 0,0005 t/m² para EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C.

informa-se que os materiais ligantes especificados em projeto, quais sejam, Emulsão Asfáltica de Imprimação (EAI), Emulsão Asfáltica RR-2C e Emulsão Asfáltica RR-1C, possuem origem no município de Fortaleza - CE.

3.2.7. Apresentação

As informações de interesse para a execução do projeto de pavimentação acham-se reunidas no Volume 02 – Projeto de Execução.

As informações pertinentes ao demonstrativo dos quantitativos de serviço para pavimentação, bem como as distâncias de transportes, os consumos e densidades dos materiais acham-se reunidas no Quantitativos e memória de cálculo”.

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0761 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.3. PROJETO DE DRENAGEM

3.3.1. Introdução

O Projeto de Drenagem foi desenvolvido tendo em vista o escoamento das águas pluviais que atingem a rodovia e as águas dos cursos d'água, perenes ou não, cortados pelo traçado.

Dentro, pois, desse objetivo, serão abordados nesse item a drenagem superficial enquanto as obras de arte correntes e obras de arte especiais, serão desenvolvidas em itens específicos.

3.3.2. Drenagem Superficial

A drenagem superficial foi elaborada a partir da análise do projeto geométrico em planta e perfil, bem como das seções transversais, constando dos seguintes dispositivos:

- Banquetas de aterro;
- Descidas e saídas d'água.

3.3.2.1. Dimensionamento Hidráulico dos Dispositivos de Drenagem Superficial

No dimensionamento dos dispositivos de drenagem superficial foi utilizada a metodologia proposta pelo Manual de Drenagem do DNER, 1990.

a) Banquetas de Aterro

A utilização de banquetas de aterro foi condicionada, fundamentalmente, pela velocidade de erosão na borda da plataforma, isto é, de acordo com os limites de erosão do material de que é constituído o aterro. O cálculo da velocidade do escoamento na borda da plataforma determinou a necessidade ou não da utilização de banquetas.

A comparação da velocidade de escoamento na borda da plataforma com os valores limites de velocidade de erosão do material de construção do aterro, definirão a necessidade ou não de banquetas.

Os resultados obtidos são apresentados no quadro abaixo.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0762 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Cálculo da Velocidade de escoamento na borda da plataforma

Dados:	α (%) =	3,00	(em tangente)
		6,00	(em curva - máxima superelevação)
	L (m) =	3,50	(em tangente)
		7,00	(em curva)
	i (cm/h) =	14,53	(t = 5 minutos; T = 10 anos)
	C =	0,80	(revestimento betuminoso)
	K =	62,5	(asfalto áspero)

α (%)	I (%)		V (m/s)		Conclusões	
	tangente	Curva	tangente	Curva	tangente	Curva
0.500	3.002	8.001	0.439	0.776	Ok	banqueta
1.000	3.007	8.002	0.439	0.777	Ok	banqueta
1.500	3.015	8.006	0.440	0.777	Ok	banqueta
2.000	3.027	8.010	0.441	0.777	Ok	banqueta
2.500	3.041	8.016	0.443	0.777	Ok	banqueta
3.000	3.162	8.062	0.455	0.781	Ok	banqueta
3.500	3.354	8.139	0.474	0.786	Ok	banqueta
4.000	3.606	8.246	0.499	0.793	Ok	banqueta
4.500	3.905	8.382	0.527	0.802	Ok	banqueta
5.000	4.243	8.544	0.559	0.813	Ok	banqueta
5.500	4.610	8.732	0.592	0.826	Ok	banqueta
6.000	5.000	8.944	0.627	0.840	banqueta	banqueta
6.500	5.408	9.179	0.662	0.855	banqueta	banqueta
7.000	5.831	9.434	0.698	0.871	banqueta	banqueta

Obs: Adotou-se como material constituinte do talude de aterro tufos de grama com solo exposto ($V_{máx}$ = 0,60 a 1,20m/s).

Quando optou-se pela utilização de banqueta, o dimensionamento hidráulico consistiu, basicamente, no cálculo da máxima extensão admissível (comprimento crítico), de modo que não houvesse transbordamento, ou que a faixa de alargamento admissível no acostamento, não ultrapassasse os valores pré-fixados.

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0763 ASSINADO ELETRONICAMENTE

O cálculo da velocidade de escoamento na borda da plataforma foi realizado com base na reta de maior declive, na declividade dessa reta, no Método Racional e na fórmula de Strickler. Assim, ela foi determinada utilizando a seguinte expressão:

$$V = \frac{I^{7/10} \times K^{3/5} \times c^{2/5} \times i^{2/5} \times L^{2/5}}{166{,}92 \times \beta^{2/5}}$$,

Sendo:

V = velocidade de escoamento na borda da plataforma, em m/s;

I = declividade da reta de maior declive, em m/m;

K = coeficiente de rugosidade de Strickler, tomado igual ao inverso do coeficiente de rugosidade de Manning, ou K = 1/n;

c = coeficiente de escoamento superficial, adimensional;

i = intensidade da chuva, em cm/h, para o tempo de recorrência de 10 anos e tempo de concentração de 5 minutos;

L = largura do implúvio, em m;

β = declividade transversal da plataforma da rodovia, em m/m.

A declividade da reta de maior declive foi calculada através do emprego da seguinte fórmula:

$$I = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2}$$

Sendo:

α = declividade longitudinal da rodovia, em m/m;

β = declividade transversal da plataforma da rodovia, em m/m;

A comparação da velocidade de escoamento na borda da plataforma com os valores limites de velocidade de erosão do material de construção do aterro, definiu a necessidade ou não de banquetas

- Determinação da vazão de contribuição pelo Método Racional

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0764 ASSINADO ELETRONICAMENTE

$$Q_p = \frac{c \times i \times A}{36 \times 10^4}$$

Sendo:

Q_p = descarga de projeto, em m^3/s;

c = coeficiente de escoamento superficial, adimensional, fixado de acordo com o complexo solo-cobertura e declividade do terreno;

i = intensidade da chuva, em cm/h, para o tempo de recorrência de 10 anos e tempo de concentração de 5 minutos;

A = área de contribuição, em m^2.

- Cálculo da vazão de contribuição

Dados: L (m) = 3,50 (em tangente)
7,00 (em curva)
i (cm/h) = 14,53 (t = 5 minutos ; T = 10 anos)
c = 0,80 (revestimento betuminoso)

α (%)	I		A (m²)		Q (m³/s/m)	
	Tangente	Curva	Tangente	Curva	Tangente	Curva
0.00	3.00	6.00	8.00	8.00	0.0002235	0.0002235
0.50	3.04	6.02	8.11	8.03	0.0002266	0.0002243
1.00	3.16	6.08	8.43	8.11	0.0002356	0.0002266
1.50	3.35	6.18	8.94	8.25	0.0002499	0.0002304
2.00	3.61	6.32	9.61	8.43	0.0002686	0.0002356
2.50	3.91	6.50	10.41	8.67	0.0002910	0.0002421
3.00	4.24	6.71	11.31	8.94	0.0003161	0.0002499
3.50	4.61	6.95	12.29	9.26	0.0003435	0.0002588
4.00	5.00	7.21	13.33	9.61	0.0003725	0.0002686
4.50	5.41	7.50	14.42	10.00	0.0004030	0.0002794
5.00	5.83	7.81	15.55	10.41	0.0004344	0.0002910
5.50	6.26	8.14	16.71	10.85	0.0004668	0.0003032

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0765 ASSINADO ELETRONICAMENTE

α (%)	I		A (m²)		Q (m³/s/m)	
	Tangente	Curva	Tangente	Curva	Tangente	Curva
6.00	6.71	8.49	17.89	11.31	0.0004998	0.0003161
6.50	7.16	8.85	19.09	11.79	0.0005334	0.0003295
7.00	7.62	9.22	20.31	12.29	0.0005674	0.0003435
7.50	8.08	9.60	21.54	12.81	0.0006018	0.0003578
8.00	8.54	10.00	22.78	13.33	0.0006366	0.0003725

- Determinação da capacidade de vazão dos dispositivos pela fórmula de Manning, associada à equação da continuidade:

$$V = \frac{R^{2/3} \times I^{1/2}}{n} \quad \text{e} \quad Q = AV$$

V = velocidade de escoamento da água, em m/s;

R = raio hidráulico, em m;

I = declividade longitudinal do dispositivo, em m/m;

n = coeficiente de rugosidade de Manning;

Q = vazão máxima permissível, em m^3/s;

A = área da seção molhada, em m^2.

Dados:

	Tangente	Curva
Am (m²) =	0,0150	0,0300
Pm (m) =	1,0300	1,0600
Rh (m) =	0,0146	0,0283
n =	0,016	

I (m/m)	Q (m³/s)		V (m/s)	
	Tangente	Curva	Tangente	Curva
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.005	0.004	0.011	0.264	0.365

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0766 ASSINADO ELETRONICAMENTE

I (m/m)	Q (m³/s)		V (m/s)	
	Tangente	Curva	Tangente	Curva
0.010	0.006	0.013	0.373	0.434
0.015	0.007	0.014	0.456	0.480
0.020	0.008	0.015	0.527	0.516
0.025	0.009	0.016	0.589	0.546
0.030	0.010	0.017	0.646	0.571
0.035	0.010	0.018	0.697	0.594
0.040	0.011	0.018	0.745	0.614
0.045	0.012	0.019	0.791	0.632
0.050	0.013	0.019	0.833	0.649

Obs – Ver projeto tipo de meio-fio; foi considerado o alagamento de todo o acostamento (1,00m).

- Procedimentos adotados para cálculo do comprimento critico na banqueta

Igualando-se a equação proposta pelo Método Racional e a fórmula de Manning, e considerando-se a área de implúvio como sendo igual a A = L x d, tem-se:

$$\frac{c \times i \times L \times d}{36 \times 10^4} = \frac{A \times R^{2/3} \times I^{1/2}}{n} \qquad d = 36 \times 10^4 \times \frac{A \times R^{2/3} \times I^{1/2}}{c \times i \times L \times n}$$

- Na equação acima, os valores de A, R e n são conhecidos, conforme a seção escolhida; os valores de c, i e L, são conhecidos, em função da chuva de projeto, dos tipos de superfície e das características geométricas da via. A única variável existente é a declividade longitudinal (I);

Traça-se a curva d= f(I), que permite determinar o comprimento crítico da banqueta, em função da declividade longitudinal;

- Além de determinar o posicionamento de saídas d'água, o cálculo do comprimento crítico está também condicionado á velocidade limite de erosão do material utilizado no revestimento adotado para a plataforma.

Os valores calculados estão apresentados na tabela a seguir:

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0767 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Cálculo do comprimento crítico (d)

Dados: L (m) = 3,50 (em tangente)

7,00 (em curva)

C = 0,80 (revestimento betuminoso)

i (cm/h) = 14,53 (t = 5 minutos; T = 10 anos)

I (m/m)	d (m)	
	Tangente	Curva
0.005	54.75	27.37
0.010	77.42	38.71
0.015	94.82	47.41
0.020	109.49	54.75
0.025	122.41	61.21
0.030	134.10	67.05
0.040	154.84	77.42
0.050	173.12	86.56
0.055	181.57	90.78
0.060	189.64	94.82

Obs - Adotou-se uma distância mínima de uma descida d'água para outra de 20,0m

b) Saídas D'água

O dimensionamento hidráulico das saídas d'água será função da velocidade de escoamento da água a montante e da altura do fluxo afluente.

Determinação do número de Froude

$$F_1 = \frac{V_1}{\sqrt{g \times Y_1}}$$

Sendo:

F_1 = número de Froude;

V_1 = velocidade do fluxo afluente à bacia, m/s;

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0768 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Y_1 = altura do fluxo afluente à bacia, em m;

g = aceleração da gravidade, em m/s^2.

Determinação da altura do fluxo na saída da bacia de amortecimento

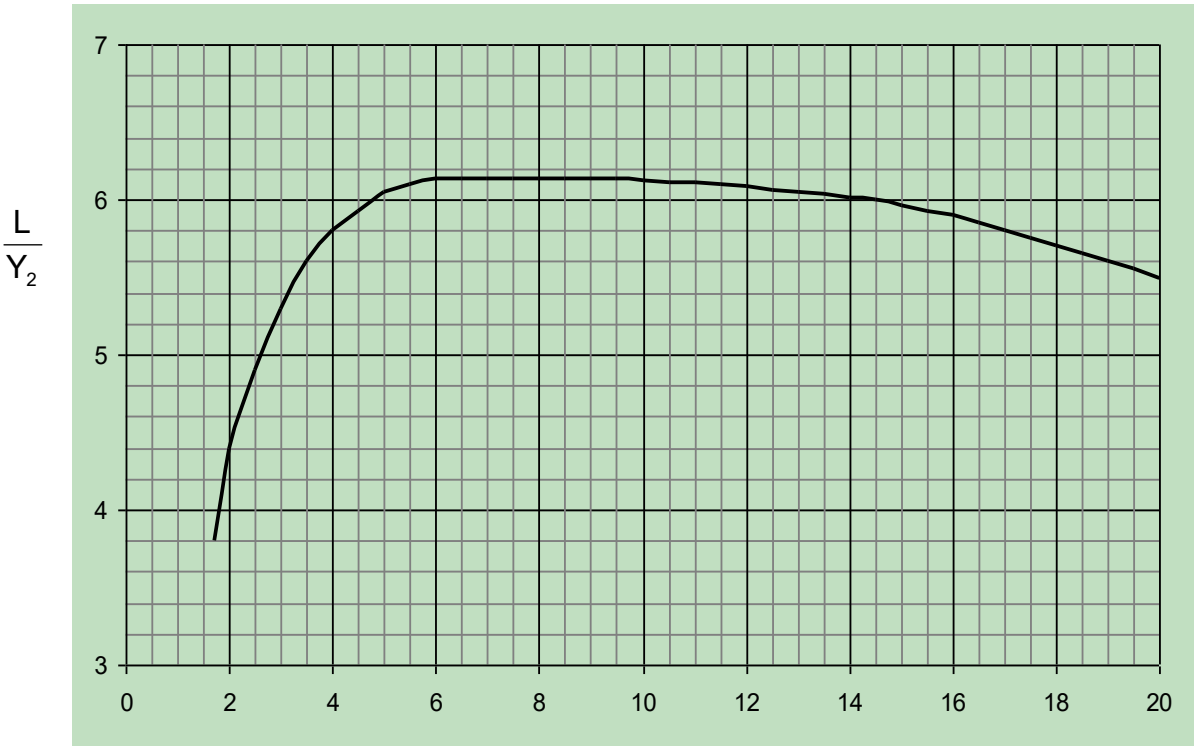
$$\frac{Y_2}{Y_1} = \frac{1}{2}\left(\sqrt{1+8F_1^2}\right)-1$$

Sendo:

Y_2 = altura do fluxo na saída, em m;

- Determinação da altura do fluxo na saída da bacia de amortecimento

A longitude do ressalto (L), e por conseguinte, o comprimento da bacia de amortecimento, foi determinada pelo gráfico apresentado na folha seguinte, baseado em experiências de laboratório do BPR.



$$F_1 = \frac{V_1}{\sqrt{g \times Y_1}}$$

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0769 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.3.3. Apresentação do Projeto de Drenagem

O projeto de drenagem é apresentado no Volume 02 – Projeto de Execução, através dos seguintes elementos:

- Planta Baixa;
- Notas de serviço e projeto tipo de banquetas de aterro;
- Notas de serviço e projeto tipo de sarjetas de corte;
- Notas de serviço e projeto tipo das descidas e entradas d'água e dissipadores de energia;

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0770 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.4. PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES

3.4.1. Introdução

Não foi previsto no projeto a implantação de novos dispositivos de transposição de talvegues.

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0771 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

3.5.1. Introdução

O projeto de sinalização fornece a disposição adequada dos vários elementos empregados para regular o trânsito na rodovia de forma a indicar aos usuários a forma correta e segura de circulação a fim de evitar acidentes e demoras desnecessárias.

Foi elaborado de acordo com o Manual de Sinalização Rodoviária, do extinto DNER, edição 1999; com as Regularizações e padrões do Anexo II, do CONTRAN (2005); com o Manual de Projeto de Interseções em Nível e não semaforizadas em Áreas Urbanas do DENATRAN, edição de 1984 e com o Código Brasileiro de Trânsito edição de 1998.

O projeto de sinalização consta de:

- Sinalização horizontal;
- Sinalização vertical;

3.5.2. Sinalização horizontal

A sinalização horizontal exerce importante função no controle de veículos regulamentando orientando e canalizando a circulação deles de forma a se obter o melhor resultado e utilizada para advertir os usuários sobre limitações de ultrapassagem zonas especiais de conflito com pedestres terceiras faixas de trânsito etc, sem desviar sua atenção para fora da via.

É traduzida através de pintura de faixas e marcas no pavimento nas cores branco-neve para orientação e canalização e amarelo-âmbar para advertência e regulamentação.

A sinalização horizontal da rodovia consiste de:

- Faixas delimitadoras de bordo;
- Faixas delimitadoras de fluxos de sentidos opostos;
- Linha de retenção – indicativas de parada
- Linha de Continuidade

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0772 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Faixa de travessia de pedestres;
- Implantação de tachas.

3.5.2.1. Faixas demilitadoras de bordo

São faixas contínuas na cor branca pintadas com 0.10 m de largura e 0.50 m de afastamento dos bordos da pista. Tal marcação estabelece a pista destinada ao deslocamento de veículos e seus limites laterais.

3.5.2.2. Faixas delimitadoras de fluxos de sentidos opostos

As faixas de divisão de fluxos em sentidos opostos separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.

No projeto são utilizadas três tipos de faixas, a saber: faixa simples seccionada; faixa dupla contínua e faixa contínua/seccionada. Todas possuem largura de 0,10m. Quando ocorrer as faixas dupla contínua e contínua/seccionada, estas deverão ter um espaçamento entre elas de 0,10m, conforme apresentado no volume 2 – Projeto de Execução.

3.5.2.3. Linha de Retenção – Indicativas de parada

São faixas cheias de cor branca, perpendiculares à pista com largura variável entre 0.30 e 0.60 m. sendo no projeto adotada a largura de 0.40 m. Indicam o local limite em que deve parar o veículo.

A linha de retenção é empregada em conjunto com a palavra PARE no pavimento e o sinal de regularização R-1 (PARE), bem como junto a faixa de travessia de pedestres.

3.5.2.4. Linha de Continuidade

Dá continuidade às marcações longitudinais. No projeto são utilizadas quando a quebra do alinhamento da faixa de bordo, junto aos principais acessos. Possuem largura de 0,10m de traço e espaçamento de 1,00m e 1,00m, respectivamente.

3.5.2.5. Faixa de travessia de pedestres

Delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem deles em relação aos veículos. No projeto é utilizada o tipo zebrado, visto

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0773 ASSINADO ELETRONICAMENTE

que representa mais segurança a travessia de pedestre. A largura das faixas varia de 0,30m a 0,40m e a distância entre elas de 0,30m a 0,80m, sendo adotado em projeto largura de 0,40m e distância de 0,60m. Já o comprimento adotado para as faixas é de 4,00m.

3.5.2.6. Implantação de tachas

Deverão obedecer aos projetos-tipo e esquemas constantes do Volume 2 – Projeto de Execução.

3.5.3. Sinalização vertical

O projeto de sinalização vertical foi feito baseado nos seguintes princípios:

- A sinalização deverá ser posicionada de tal forma que seja vista e/ou entendida sob qualquer condição climática. de visibilidade e de trânsito;

- As mensagens deverão ser apresentadas de maneira uniforme. empregando sempre os mesmos termos e símbolos;

- Os dispositivos deverão ser colocados de forma a prevenir o motorista oportunamente. dando-lhe tempo suficiente para tomar uma decisão;

- A sinalização deverá ser projetada de maneira especial em pontos nos quais o motorista tenha que fazer uma manobra inesperada;

- As dimensões dos sinais foram determinadas em função do número e tamanho dos caracteres das mensagens. no caso de sinais de indicação e educação. para atender à velocidade diretriz da rodovia.

Para facilitar a apresentação do projeto todos os sinais foram codificados. De acordo com essa codificação, eles são representados por uma letra que indica se é de advertência (A), regulamentação (R) ou de informação (I), seguida de um ou mais algarismos que definem o tipo de sinal.

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0774 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0775 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

4.1. GENERALIDADES

O trecho rodoviário contratado para o projeto, com extensão total prevista de 6,6 km, projeto de implantação da rodovia vicinal de acesso à comunidade de Palmeira, município de Beberibe.

4.2. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA CLIMÁTICA

Quixeré é um município que tem a sua localização na microrregião do Baixo Jaguaribe.

O clima predominante no município de Quixeré, Ceará, é o Tropical Quente Semiárido, com temperaturas médias anuais entre 22,01°C e 26,08°C. A média anual na região varia entre 878,8 mm e 1.619 mm.

4.3. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA ADMINISTRATIVA

a) Prazo para Construção

O prazo a ser considerado será o fixado no Edital. A Projetista está prevendo um prazo de 150 (cento e cinquenta) dias corridos, com início preferencial ao final do período chuvoso, maio ou junho.

b) Relação do Pessoal Técnico Necessário à Execução da Obra

Apresentamos a seguir a relação do pessoal de maior relevância para execução das obras, dividida nas categorias Universitária, Técnica e Auxiliar de Nível Médio. Nessa relação não enumeramos o pessoal auxiliar tais como: motorista de caminhões e viaturas, operadores e auxiliares de operadores, mecânicos de manutenção, lavagem, lubrificação e abastecimento, datilógrafos ou digitadores e vigias.

PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR	
Quantidade	**Função / Atividade**
1	Engenheiro Supervisor – ligação entre a obra e o Órgão
1	Engenheiro Residente – direção geral da obra e contatos com a Fiscalização
1	Engenheiro Auxiliar – auxílio ao engenheiro residente em diversas tarefas

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0776 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PESSOAL TÉCNICO E AUXILIAR DE NÍVEL MÉDIO	
Quantidade	**Função / Atividade**
2	Encarregado Geral
2	Topógrafo
2	Chefe de Laboratório
1	Chefe de Escritório
1	Chefe de Almoxarifado
1	Chefe de Transporte
1	Chefe de Oficina

c) Esquema do Canteiro de Obras

Os croquis apresentados ao final do item sugerem um esquema de canteiro de obras a serem instalados para o trecho em estudo próximo à estaca final, a serem utilizados para pavimentação e obras em geral.

No local, como de resto em todo o trecho, existe rede trifásica de energia elétrica.

4.4. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA TÉCNICA E DE SEGURANÇA

Toda atenção deve ser dispensada a execução, de modo a permitir segurança, havendo, portanto, necessidade de uma sinalização de obra bem planejada e, sempre bem-posicionada, evitando informações "falsas" aos usuários. É conveniente que não sejam programados serviços para os finais de semana, principalmente entre meio-dia de Sábado e 6 (seis) horas da manhã de Segunda-feira.

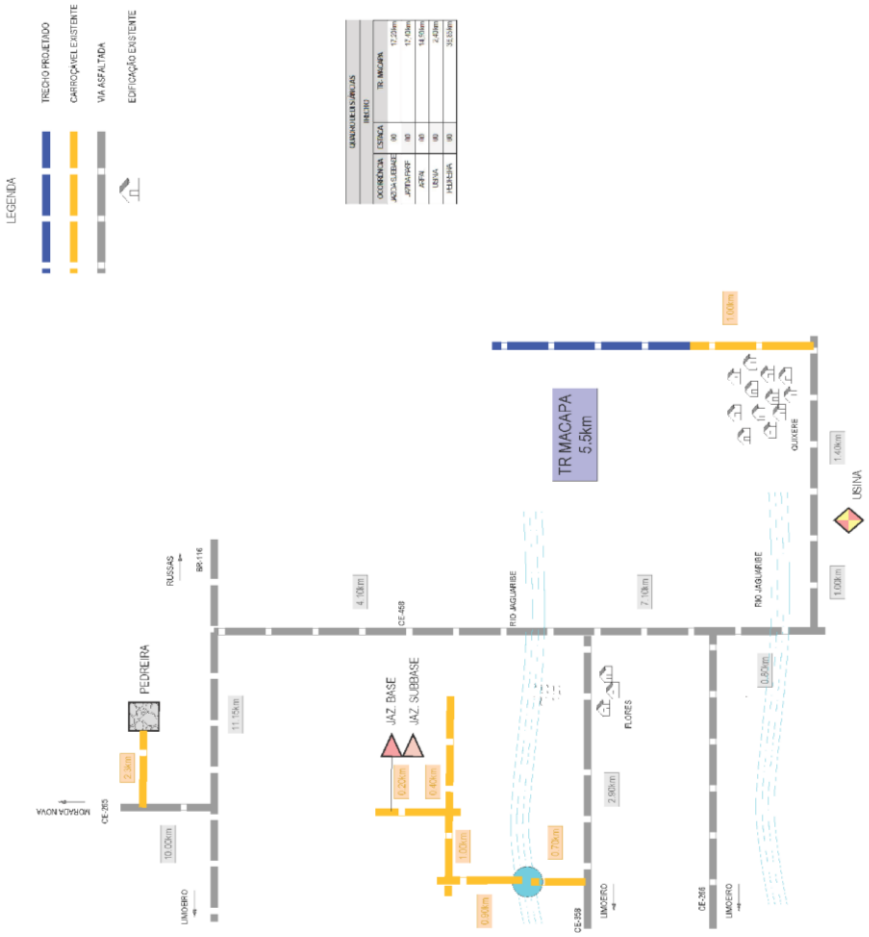
A liberação e marcação de extensões a atacar será tarefa exclusiva da Fiscalização. Após estas instruções o Construtor deverá apresentar um plano de sinalização, projetado de acordo com o MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS E EMERGÊNCIAS, do DNER–1996, Diretoria de Operações Rodoviárias. Esse plano será analisado pela fiscalização e, se for o caso, aprovado e autorizado o início dos serviços na extensão demarcada. Este procedimento, embora tenha feições burocráticas, deverá se repetir para toda nova frente de trabalho a ser iniciada, objetivando disciplinar e ordenar de forma coordenada, essas frentes, de modo a se evitar ao máximo, transtorno para os usuários.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0777 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Tecnicamente, o aspecto relevante a ser considerado no plano de execução do Construtor, diz respeito à necessidade de se planejar a construção, de modo a não permitir tráfego de obra nos trechos recém pavimentados e revestidos. Nesse intuito, o sentido de ataque da obra será sempre planejado de modo que os segmentos junto às fontes locais supridoras de materiais sejam executados por último.

4.5. Informações Adicionais Sobre as Fontes de Materiais

A) Jazidas para pavimentação



Foram estudadas 2 (duas) jazidas, que terão utilização para Sub-base e base.

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0778 ASSINADO ELETRONICAMENTE

C) Areal

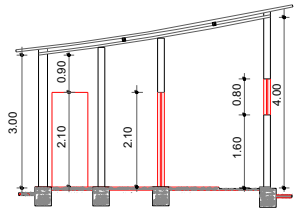
Foi estudado 01 (um) areal de rio, para ser utilizado no concreto de cimento Portland. O areal de rio está localizado no Rio Jaguaribe.

D) Pedreira

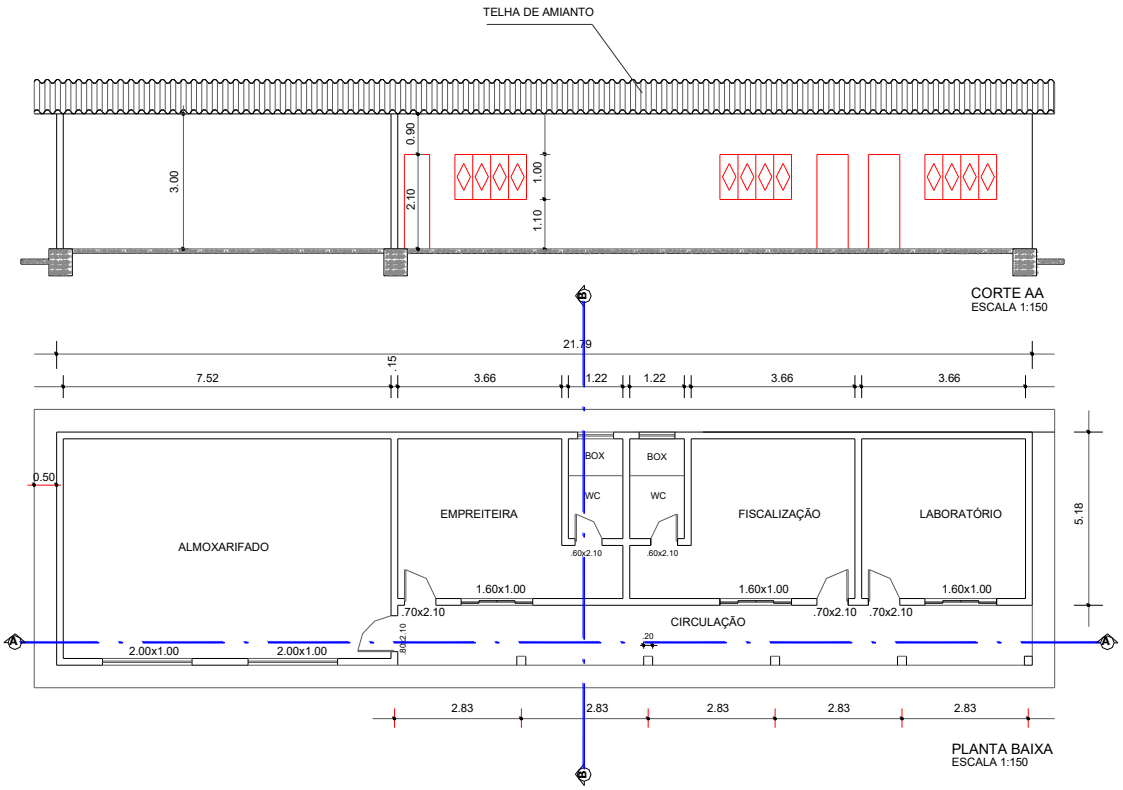
Foi estudada uma pedreira do tipo comercial, distanciada da estaca inicial de 38,85km.

PREFEITURA DE QUIXERÉ
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0779 ASSINADO ELETRONICAMENTE

CANTEIRO DE OBRA

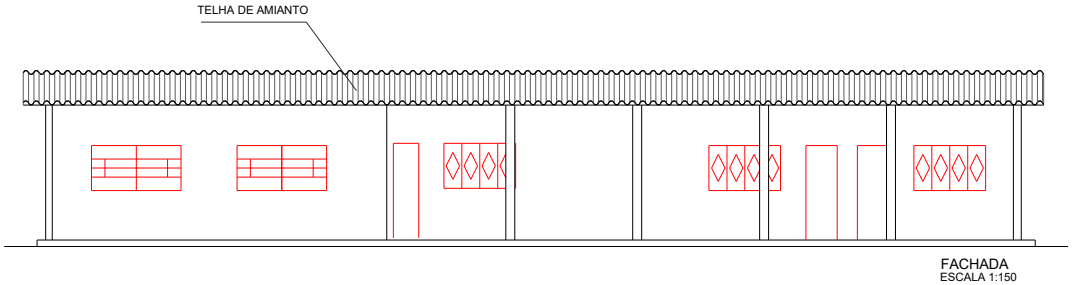


CORTE BB
ESCALA 1:150



CORTE AA
ESCALA 1:150

PLANTA BAIXA
ESCALA 1:150



FACHADA
ESCALA 1:150

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0780 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0781 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1. GENERALIDADES

Estas especificações têm por objetivo, estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados assim como fornecer detalhes construtivos a cerca dos serviços de Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem e Sinalização da obra em estudo.

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projeto e especificações, estando estes em plena concordância com as normas e recomendações da SOP.

Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de 1ª qualidade, sendo respeitadas as especificações técnicas referentes aos mesmos.

Para o perfeito entendimento destas especificações, é estritamente obrigatória, antes da licitação da obra, uma visita do construtor ao local, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho, assim como um levantamento de dúvidas para serem solucionadas pelo Setor de Obras da Contratante.

5.2. TERRAPLENAGEM

SOP–ES–T 01/19 - Serviços Preliminares

SOP–ES–T 04/19 - Cortes

SOP–ES–T 05/19 - Empréstimos

SOP–ES–T 06/19 - Aterros com Solos

5.3. PAVIMENTAÇÃO

SOP–ES–P 01/19 - Regularização do Subleito

SOP–ES–P 03/19 - Sub-base Granular

SOP–ES–P 04/19 - Base Granular

SOP –ES–P 09/19 – Imprimação

SOP –ES–P 10/19 – Pintura de Ligação

PREFEITU DE QUIX
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0782 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SOP –ES–P 12/19 – Tratamento Superficial Duplo

5.4. DRENAGEM

SOP –ES–D 01/19 - Sarjetas e Valetas;

SOP –ES–D 02/19 - Meio fio (Banquetas);

SOP –ES–D 03/19 - Entradas e Descidas D'água em Taludes (Entradas – Calhas);

SOP –ES–D 04/19 - Dissipadores de Energia (Saídas d'água);

SOP –ES–D 05/19 - Bueiros de Greide (Bueiros Tubulares);

5.5. SINALIZAÇÃO

SOP–ES–S 01/19 - Sinalização Horizontal;

SOP–ES–S 02/19 - Sinalização Vertical.

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado digitalmente por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
ND: C=BR, CN=MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.04.17 15:35:05-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0783 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO TERRENO IMAGENS DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE AGUA FRIA


02/03/2026, 13:02
-5.066005, -37.995407
QUIXERÉ, CE


02/03/2026, 13:02
-5.066005, -37.995407
QUIXERÉ, CE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0785
ASSINADO ELETRONICAMENTE



PROCESSO ADMINISTRATIVO
0786
ASSINADO ELETRONICAMENTE



PROCESSO ADMINISTRATIVO
0787
ASSINADO ELETRONICAMENTE




02/03/2026, 13:08
-5.058796, -38.000866
QUIXERÉ, CE


02/03/2026, 13:09
-5.056838, -38.000576
QUIXERÉ, CE


02/03/2026, 13:09
-5.051225, -38.004211
QUIXERÉ, CE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0790
ASSINADO ELETRONICAMENTE

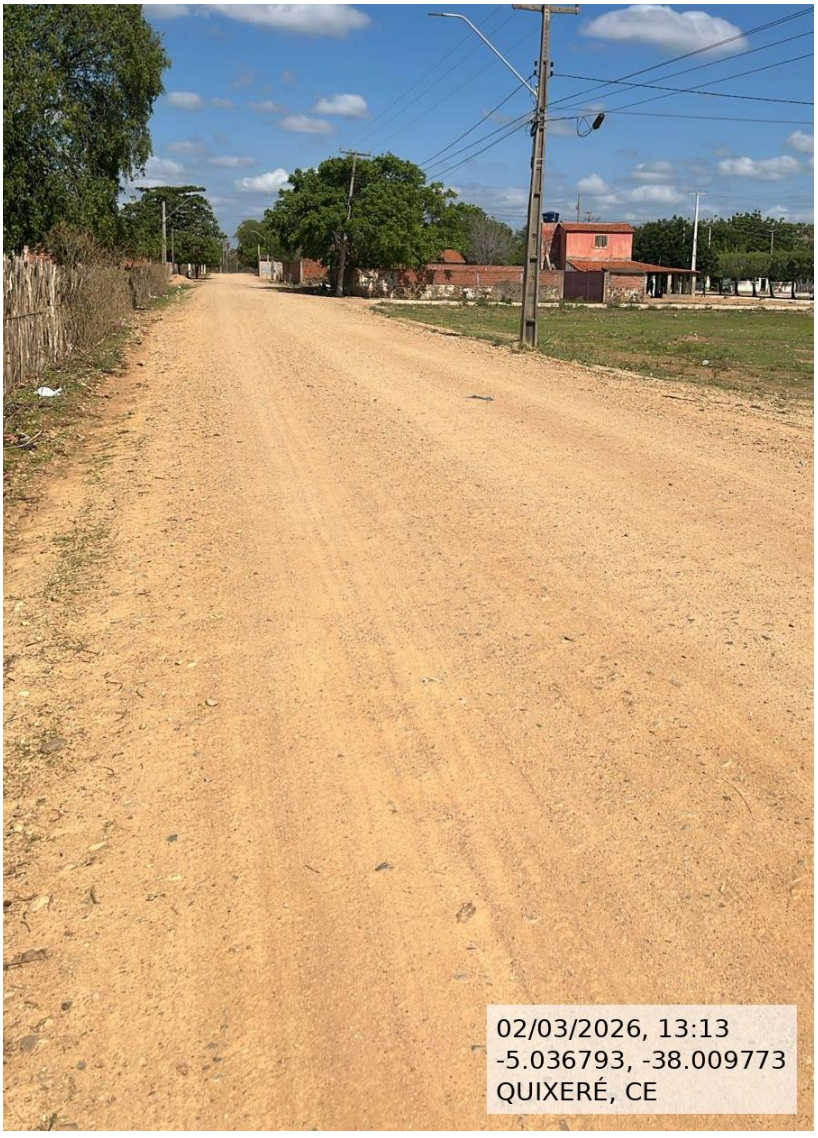


PROCESSO ADMINISTRATIVO
0791
ASSINADO ELETRONICAMENTE




02/03/2026, 13:11
-5.037006, -38.009399
QUIXERÉ, CE


02/03/2026, 13:11
-5.037006, -38.009399
QUIXERÉ, CE


02/03/2026, 13:13
-5.036793, -38.009773
QUIXERÉ, CE


02/03/2026, 13:13
-5.036046, -38.011097
QUIXERÉ, CE


02/03/2026, 13:15
-5.035262, -38.012642
QUIXERÉ, CE





MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado de forma digital por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2026.04.06 11:55:59 -03'00'

Márcio José Lima de Oliveira
Eng. Civil
RNP CE 0621499021

Quixeré/CE, 06 de abril de 2026