



QUIXERÉ/CE, 19 DE JANEIRO DE 2026

SOLICITAÇÃO TÉCNICA

Diante a análise técnica e de acordo com a CURVA ABC, solicito que na habilitação do edital do Processo Licitatório onde tem como objeto **PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÉ/CE**, a solicitação de um atestado de qualificação técnico – profissional (Certidão de Acervo Técnico com Atestado - CAT-A) do responsável técnico da licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), o(s) item(ns):

1. BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)
2. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP)

E de qualificação técnico-operacional, o(s) item(ns) e com quantitativo mínimo:

1. BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	5.671,18 M3
2. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP)	21.107,96 M2

Conforme LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021

Art. 67. A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

§ 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

§ 2º Observado o disposto no caput e no § 1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados

No mínimo de 01 (um) atestado, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) execução dos serviços de características técnicas similares as do objeto ora licitado, atinentes às respectivas parcelas de maior relevância, não se admitindo atestado(s) de Projetos, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica dos serviços.

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305 Assinado de forma digital por MARCIO
JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2026.01.19 10:35:33 -03'00'

Márcio José Lima de Oliveira
Eng. Civil
RNP CE 0621499021



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

CREA-CE

ART OBRA / SER
Nº CE20251661



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

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 Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

COMUNIDADE BOQUEIRÃO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **S/B**

Cidade: **QUIXERÉ**

UF: **CE**

CEP: **62920000**

Data de Início: **02/06/2025**

Previsão de término: **31/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **-5.072829, -37.989486**

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 QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE DE BOQUEIRÃO DO MUNICÍPIO DE QUIXERÉ/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.

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado de forma digital por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.06.11 12:18:02 -03'00'

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local

data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

MÁRCIO JOSÉ LIMA DE OLIVEIRA

RNP: **0621499021**

Data: **11/06/2025 12:13:08**

MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305

Assinado de forma digital por MARCIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.07.10 13:08:59 -03'00'

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: 2025.06.11 12:24:50 -03'00'

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.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8YAbC
Impresso em: 11/06/2025 às 12:13:08 por: , ip: 177.37.241.172

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

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



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SER
Nº CE20251661



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

10. Valor

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

Registrada em: **11/06/2025**

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

Nosso Número: **8218025007**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8YAbC
Impresso em: 11/06/2025 às 12:13:08 por: , ip: 177.37.241.172

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

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



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





PROCESSO ADMINISTRATIVO
0015
ASSINADO
ELETTRONICAMENTE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES								R\$ 47.625,53
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	R\$ 187,01	R\$ 38,79	R\$ 225,80	R\$ 2.709,60
1.2	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	2.296,00	R\$ 5,00	R\$ 1,04	R\$ 6,04	R\$ 13.867,84
1.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	2.296,00	R\$ 5,00	R\$ 1,04	R\$ 6,04	R\$ 13.867,84
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.676,69	R\$ 347,75	R\$ 2.024,44	R\$ 2.024,44
1.5	C0370	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 7.094,00	R\$ 1.471,30	R\$ 8.565,29	R\$ 8.565,29
1.6	C0369	BARRACÃO ABERTO	SEINFRA	M2	36,00	R\$ 151,62	R\$ 31,45	R\$ 183,07	R\$ 6.590,52
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								R\$ 227.344,00
2.1	COMPS - ADM01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	%	100,00	R\$ 1.882,92	R\$ 390,52	R\$ 2.273,44	R\$ 227.344,00
3	MOVIMENTO DE TERRA								R\$ 1.775.111,91
3.1	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	SEINFRA	M2	105.540,00	R\$ 0,28	R\$ 0,06	R\$ 0,34	R\$ 35.883,60
3.2	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	SEINFRA	M3	33.846,58	R\$ 6,56	R\$ 1,36	R\$ 7,92	R\$ 268.064,91
3.3	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 17,52 (Empréstimo - E01)	SEINFRA	T	63.699,26	R\$ 16,89	R\$ 3,50	R\$ 20,39	R\$ 1.298.827,91
3.4	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	SEINFRA	M3	28.205,48	R\$ 5,06	R\$ 1,05	R\$ 6,11	R\$ 172.335,48
4	PAVIMENTAÇÃO								R\$ 5.125.831,62
4.1	PREPARAÇÃO DO SUBLEITO								R\$ 173.205,15
4.1.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	M2	48.246,56	R\$ 2,97	R\$ 0,62	R\$ 3,59	R\$ 173.205,15
4.2	SUB BASE								R\$ 700.927,11
4.2.1	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	8.176,70	R\$ 28,64	R\$ 5,94	R\$ 34,58	R\$ 282.750,29
4.2.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 17,20 (Sub-base: J-01 - Pista)	SEINFRA	T	15.388,54	R\$ 16,61	R\$ 3,44	R\$ 20,05	R\$ 308.540,23
4.2.3	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	57.703,47	R\$ 1,57	R\$ 0,33	R\$ 1,90	R\$ 109.636,59
4.3	BASE								R\$ 2.724.788,74

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ

DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
4.3.1	C3136	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	11.342,36	R\$ 94,59	R\$ 19,62	R\$ 114,21	R\$ 1.295.410,94
4.3.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 15,00 (Solo p/mistura solo-brita: J-01 - usina)	SEINFRA	T	14.631,65	R\$ 14,65	R\$ 3,04	R\$ 17,69	R\$ 258.833,89
4.3.3	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) - DMT: 36,45 - (Brita p/mistura solo-brita: P-01 - usina)	SEINFRA	T	9.754,43	R\$ 26,45	R\$ 5,49	R\$ 31,94	R\$ 311.556,49
4.3.4	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,25X + 1,30) - DMT: 2,40 - (mistura solo-brita: usina - pista)	SEINFRA	T	24.386,08	R\$ 4,30	R\$ 0,89	R\$ 5,19	R\$ 126.563,76
4.3.5	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	42.215,92	R\$ 0,51	R\$ 0,11	R\$ 0,62	R\$ 26.173,87
4.3.6	C3241	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	42.215,92	R\$ 9,82	R\$ 2,04	R\$ 11,86	R\$ 500.680,81
4.3.7	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	361,20	R\$ 230,19	R\$ 47,74	R\$ 277,93	R\$ 100.388,32
4.3.8	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	7.224,08	R\$ 0,30	R\$ 0,06	R\$ 0,36	R\$ 2.600,67
4.3.9	C3125	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	42.215,92	R\$ 0,37	R\$ 0,08	R\$ 0,45	R\$ 18.997,16
TRANSPORTES - NÃO BETUMINOSOS									
4.3.10	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 1,04X + 5,20) - DMT: 2,40 (Canteiro - pista)	SEINFRA	T	1.182,05	R\$ 7,70	R\$ 1,60	R\$ 9,30	R\$ 10.993,07
4.3.11	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) - DMT: 36,45 - (brita p/ TSD: P01 - canteiro)	SEINFRA	T	1.182,05	R\$ 26,45	R\$ 5,49	R\$ 31,94	R\$ 37.754,68
4.3.12	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) - DMT: 36,50 - (pó de pedra p/ CBUQ: P-01 p/ usina)	SEINFRA	T	333,75	R\$ 26,49	R\$ 5,49	R\$ 31,98	R\$ 10.673,33
4.3.13	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) - DMT: 36,50 - (brita p/ CBUQ: P-01 p/ usina)	SEINFRA	T	435,29	R\$ 26,49	R\$ 5,49	R\$ 31,98	R\$ 13.920,57
4.3.14	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - DMT: 170,00 - (Filler p/ CBUQ: Fortaleza p/ usina)	SEINFRA	T	37,35	R\$ 81,60	R\$ 16,92	R\$ 98,52	R\$ 3.679,72

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
4.3.15	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,04X + 3,90) - DMT: 2,40 - (CBUQ: usina - pista)	SEINFRA	T	848,83	R\$ 6,40	R\$ 1,33	R\$ 7,73	R\$ 6.561,46
4.4	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO								R\$ 1.526.910,65
4.4.1	I13318	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO - (BDI = 15,00%)	ANP	T	63,32	R\$ 2.764,44	R\$ 414,67	R\$ 3.179,11	R\$ 201.301,25
4.4.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C - (BDI = 15,00%)	ANP	T	138,47	R\$ 3.349,21	R\$ 502,38	R\$ 3.851,59	R\$ 533.329,67
4.4.3	I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - (BDI = 15,00%) - (Aplicação de banho)	ANP	T	138,47	R\$ 3.108,60	R\$ 466,29	R\$ 3.574,89	R\$ 495.015,02
4.4.4	I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - (BDI = 15,00%) - (Pintura de ligação)	ANP	T	3,61	R\$ 3.108,60	R\$ 466,29	R\$ 3.574,89	R\$ 12.908,96
4.4.5	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - (BDI = 15,00%)	ANP	T	42,44	R\$ 4.427,88	R\$ 664,18	R\$ 5.092,06	R\$ 216.107,03
4.4.6	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) - DMT: 170,00 - (IMPRIMAÇÃO) - (BDI = 15,00%)	SEINFRA	T	63,32	R\$ 152,38	R\$ 22,86	R\$ 175,24	R\$ 11.096,20
4.4.7	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) - DMT: 170,00 - (RR-2C) - (BDI = 15,00%)	SEINFRA	T	138,47	R\$ 152,38	R\$ 22,86	R\$ 175,24	R\$ 24.265,48
4.4.8	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) - DMT: 170,00 - (RR-1C) - (BDI = 15,00%) - (Aplicação de banho)	SEINFRA	T	138,47	R\$ 152,38	R\$ 22,86	R\$ 175,24	R\$ 24.265,48
4.4.9	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) - DMT: 170,00 - (RR-1C) - (BDI = 15,00%) - (Pintura de ligação)	SEINFRA	T	3,61	R\$ 152,38	R\$ 22,86	R\$ 175,24	R\$ 632,65
4.4.10	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) - DMT: 170,00 - (CAP-50/70) - (BDI = 15,00%)	SEINFRA	T	42,44	R\$ 163,69	R\$ 24,55	R\$ 188,24	R\$ 7.988,91
5	DRENAGEM								R\$ 71.172,09
5.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	1.760,00	R\$ 30,48	R\$ 6,32	R\$ 36,80	R\$ 64.768,00
5.2	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	SEINFRA	M	13,50	R\$ 203,17	R\$ 42,14	R\$ 245,31	R\$ 3.311,69
5.3	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	SEINFRA	UN	9,00	R\$ 284,58	R\$ 59,02	R\$ 343,60	R\$ 3.092,40
6	OBRA DE ARTE CORRENTE								R\$ 61.380,68
6.1	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 5.414,00	R\$ 1.122,86	R\$ 6.536,86	R\$ 13.073,72

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ

DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
6.2	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	SEINFRA	M	14,00	R\$ 2.238,99	R\$ 464,37	R\$ 2.703,36	R\$ 37.847,04
6.3	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,25X + 1,30) - DMT: 17,45 KM - (Areia de rio: areia - pista)	SEINFRA	T	19,12	R\$ 23,11	R\$ 4,79	R\$ 27,90	R\$ 533,45
6.4	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) - DMT: 41,10 KM (Pedra de mão: pedra - pista)	SEINFRA	T	75,26	R\$ 29,66	R\$ 6,15	R\$ 35,81	R\$ 2.695,06
6.5	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 4,95 KM (Cimento: acampamento - pista)	SEINFRA	T	3,88	R\$ 5,71	R\$ 1,18	R\$ 6,89	R\$ 26,73
6.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 4,95 KM (Madeira: acampamento - pista)	SEINFRA	T	0,25	R\$ 5,71	R\$ 1,18	R\$ 6,89	R\$ 1,72
6.7	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 4,95 KM (Manilhas: acampamento - pista)	SEINFRA	T	68,46	R\$ 5,71	R\$ 1,18	R\$ 6,89	R\$ 471,69
6.8	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - CIMENTO - DMT: 160,00 KM (Cimento)	SEINFRA	T	3,88	R\$ 76,80	R\$ 15,93	R\$ 92,73	R\$ 359,79
6.9	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - MADEIRA - DMT: 160,00 KM (Madeira)	SEINFRA	T	0,25	R\$ 76,80	R\$ 15,93	R\$ 92,73	R\$ 23,18
6.10	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - MANILHAS - DMT: 160,00 KM (Manilhas)	SEINFRA	T	68,46	R\$ 76,80	R\$ 15,93	R\$ 92,73	R\$ 6.348,30
7	SINALIZAÇÃO								R\$ 164.766,36
7.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	M2	2.870,25	R\$ 16,22	R\$ 3,36	R\$ 19,58	R\$ 56.199,50
7.2	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	29,85	R\$ 766,44	R\$ 158,96	R\$ 925,40	R\$ 27.623,19
7.3	C3356	PLACA INDICATIVA / EDUCATIVA / SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	8,00	R\$ 874,19	R\$ 181,31	R\$ 1.055,50	R\$ 8.444,00
7.4	C3117	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	UN	1.546,00	R\$ 25,29	R\$ 5,25	R\$ 30,54	R\$ 47.214,84



PREFEITURA
DE QUIXERÊ

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE

DESCRIÇÃO:

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

DATA : 18/09/2025

BDI : 20,74%

FONTE

VERSÃO

HORA

MES

SEINFRA

028 SEM DESONERAÇÃO

114,15%

71,31%



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
7.5	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	UN	773,00	R\$ 27,09	R\$ 5,62	R\$ 32,71	R\$ 25.284,83
8	PROTEÇÃO AMBIENTAL								R\$ 34.969,43
8.1	C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	SEINFRA	M3	4.285,47	R\$ 4,44	R\$ 0,92	R\$ 5,36	R\$ 22.970,12
8.2	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES	SEINFRA	M2	42.854,69	R\$ 0,23	R\$ 0,05	R\$ 0,28	R\$ 11.999,31
VALOR TOTAL:									R\$ 7.508.201,62

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE
LIMA DE
OLIVEIRA:0804096
8305

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08
08:50:45 -03'00'



PREFEITURA
DE QUIXERÊ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 12/06/2025
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO M/ QUIXERE/CE EXTENSÃO: 6,18 km TRECHO: SEDE - BOQUEIRÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	



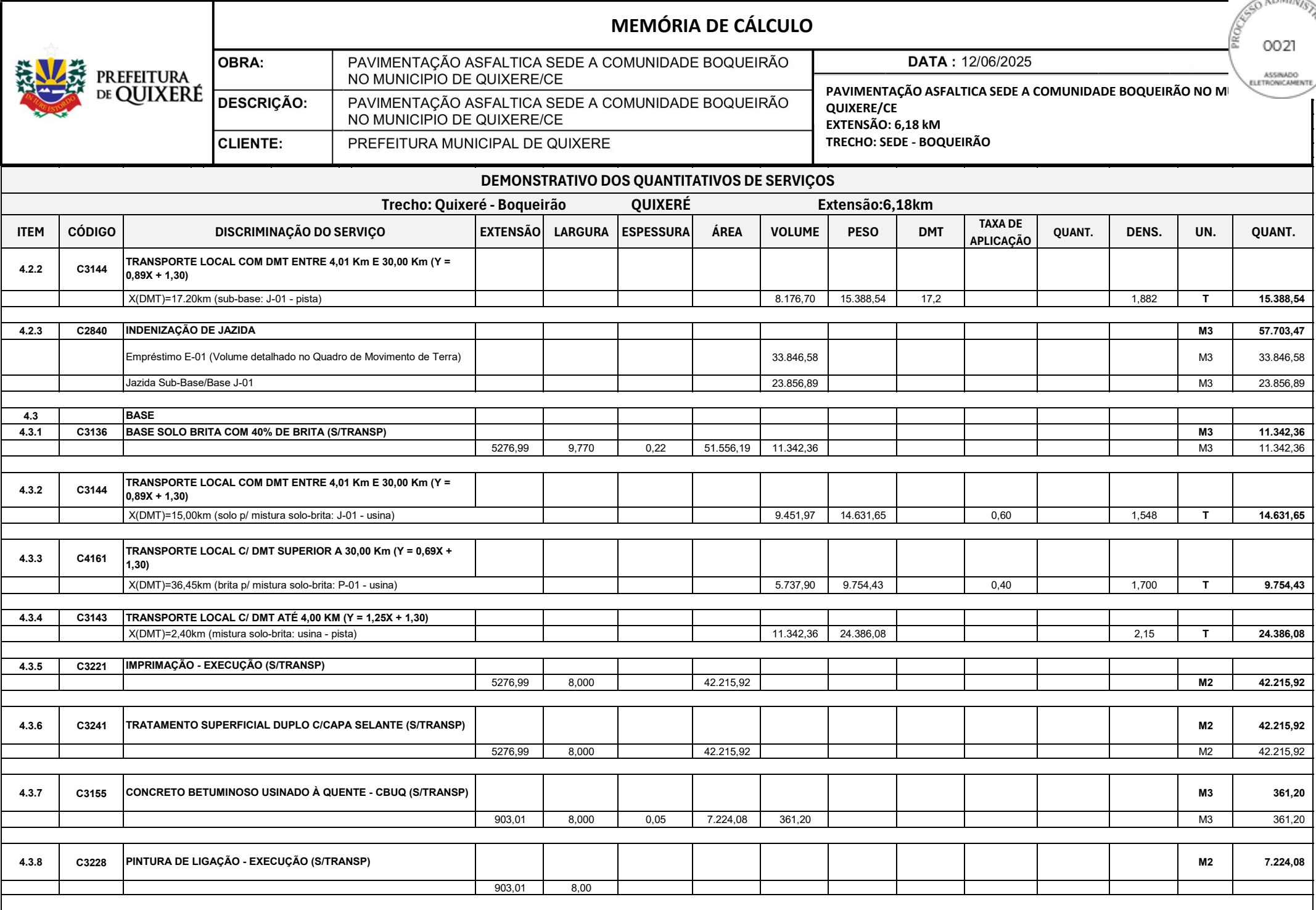
DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS

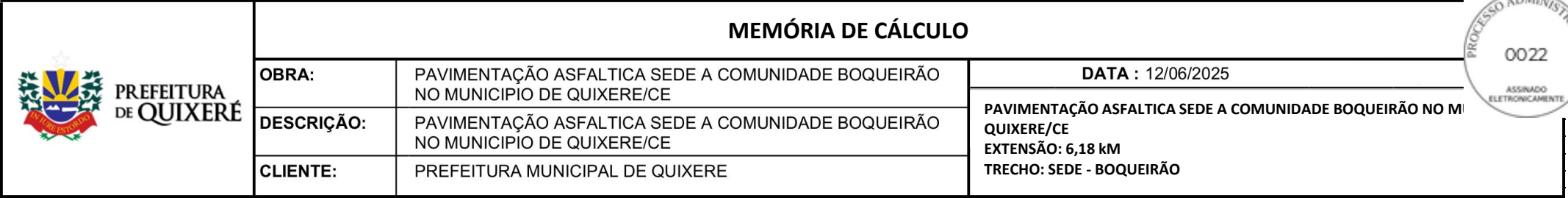
Trecho: Quixerê - Boqueirão

QUIXERÊ

Extensão:6,18km

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	EXTENSÃO	LARGURA	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	PESO	DMT	TAXA DE APLICAÇÃO	QUANT.	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	2.296,00										KM	2.296,00
1.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/PRANCHA DE 3 EIXOS	2.296,00										KM	2.296,00
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA									1,00		UN	1,00
1.5	C0370	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1									1,00		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		%	100,00
3		MOVIMENTO DE TERRA												
3.1	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA											M2	105.540,00
		0 + 0,00 34 + 10,00	690,00	20,00		13.800,00							M2	13.800,00
		52 + 0,00 136 + 6,00	1686,00	20,00		33.720,00							M2	33.720,00
		163 + 19,00 309 + 0,00	2901,00	20,00		58.020,00							M2	58.020,00
3.2	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item V - Projeto de Terraplenagem.										M3	33.846,58
3.3	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)												
		X(DMT)=17,52km (Emprestimo - E01)					33.846,58	63.699,26				1,882	T	63.699,26
3.4	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item V - Projeto de Terraplenagem.										M3	28.205,48
4		PAVIMENTAÇÃO												
4.1		PREPARAÇÃO DO SUBLEITO												
4.1.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO											M2	48.246,56
		0 + 0,00 34 + 10,00	690,00	9,11		6.285,90							M2	6.285,90
		52 + 0,00 136 + 6,00	1686,00	9,11		15.359,46							M2	15.359,46
		163 + 19,00 309 + 0,00	2920,00	9,11		26.601,20							M2	26.601,20
4.2		SUB BASE												
4.2.1	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)											M3	8.176,70
			5276,99	10,33	0,15	54.511,31	8.176,70						M3	8.176,70





DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS	
---	--

Trecho: Quixeré - Boqueirão	QUIXERÉ	Extensão:6,18km
-----------------------------	---------	-----------------

Trecho: Quixeré - Boqueirão	QUIXERÉ	Extensão:6,18km
-----------------------------	---------	-----------------

Trecho: Quixeré - Boqueirão	QUIXERÉ	Extensão:6,18km
-----------------------------	---------	-----------------

[illegible]

TRANSPORTES - NÃO BETUMINOSOS

4.3.10	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 1,04X + 5,20)											
		X(DMT)=2,40km (canteiro - pista)			42.215,92	763,60	1.182,05		0,028		1,548	T	1.182,05

4.3.11	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30)											
		X(DMT)=36,45km (brita p/ TSD: P01 - canteiro)			42.215,92	763,60	1.182,05		0,028		1,548	T	1.182,05

4.3.12	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30)											
		X(DMT)=36,50km (pó de pedra p/ CBUQ: P-01 p/ usina)				361,20			0,616		1,500	T	333,75

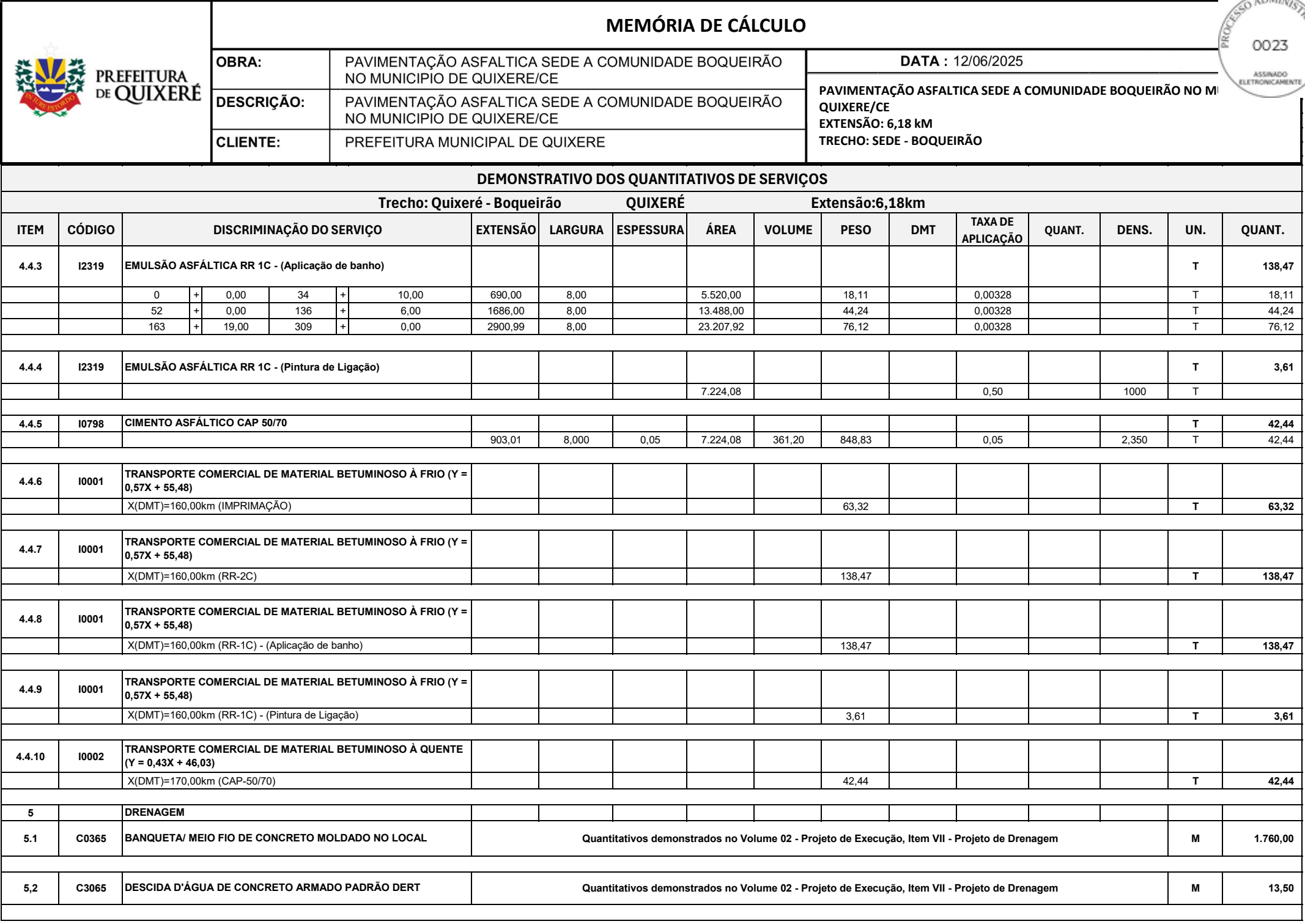
4.3.13	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30)											
		X(DMT)=36,50km (brita p/ CBUQ: P-01 p/ usina)				361,20			0,786		1,533	T	435,29

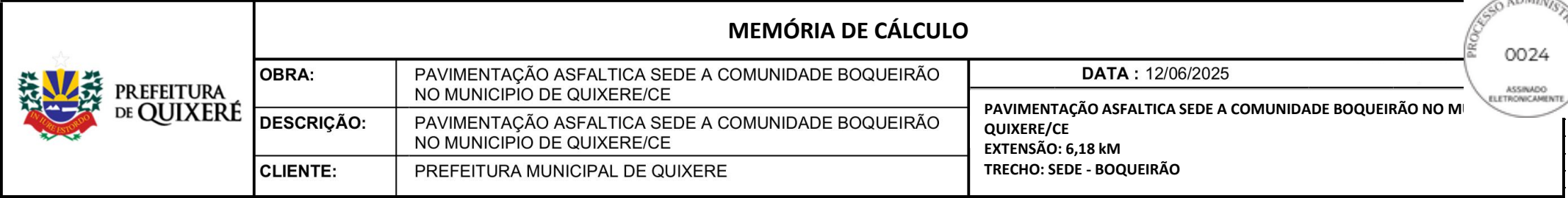
4.3.14	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X)											
		X(DMT)=170,00km (Filler p/ CBUQ: Fortaleza p/ usina)					848,83		0,044			T	37,35

4.3.15	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,78X + 2,91)											
		X(DMT)=2,40km (CBUQ: usina - pista)				361,20	848,83				2,350	T	848,83

4.4		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO																
4.4.1	I13318	EMULSÃO ASFÁTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO															T	63,32
		0	+	0,00	34	+	10,00	690,00	8,00	5.520,00	8,28		0,00150				T	8,28
		52	+	0,00	136	+	6,00	1686,00	8,00	13.488,00	20,23		0,00150				T	20,23
		163	+	19,00	309	+	0,00	2900,99	8,00	23.207,92	34,81		0,00150				T	34,81

4.4.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C														T	138,47	
		0	+	0,00	34	+	10,00	690,00	8,00		5.520,00		18,11		0,00328		T	18,11
		52	+	0,00	136	+	6,00	1686,00	8,00		13.488,00		44,24		0,00328		T	44,24
		163	+	19,00	309	+	0,00	2900,99	8,00		23.207,92		76,12		0,00328		T	76,12





 PREFEITURA DE QUIXERÊ	MEMÓRIA DE CÁLCULO		
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 12/06/2025
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO M QUIXERE/CE EXTENSÃO: 6,18 km
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	TRECHO: SEDE - BOQUEIRÃO

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	MEMÓRIA DE CÁLCULO		
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 12/06/2025
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO M QUIXERE/CE EXTENSÃO: 6,18 km
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	TRECHO: SEDE - BOQUEIRÃO

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	MEMÓRIA DE CÁLCULO		
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 12/06/2025
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO M QUIXERE/CE EXTENSÃO: 6,18 km
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	TRECHO: SEDE - BOQUEIRÃO

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	MEMÓRIA DE CÁLCULO		
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 12/06/2025
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO M QUIXERE/CE EXTENSÃO: 6,18 km
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	TRECHO: SEDE - BOQUEIRÃO

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Trecho: Quixeré - Boqueirão	QUIXERÉ	Extensão:6,18km
-----------------------------	---------	-----------------

Trecho: Quixeré - Boqueirão	QUIXERÉ	Extensão:6,18km
-----------------------------	---------	-----------------

Trecho: Quixeré - Boqueirão	QUIXERÉ	Extensão:6,18km
-----------------------------	---------	-----------------

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	EXTENSÃO	LARGURA	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	PESO	DMT	TAXA DE APLICAÇÃO	QUANT.	DENS.	UN.	QUANT.
5,3	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, Item VII - Projeto de Drenagem										UN	9,00
6		OBRA DE ARTE CORRENTE												
6.1	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm											UN	2,00
		25 + 0,00											UN	2,00
6,2	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm											M	14,00
		25 + 0,00 TRECHO MAPACA											M	14,00
6,3	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,25X + 1,30)												
		X(DMT)=17,45km (areia de rio: areal - pista)	Quantitativos demonstrados no Quadro "Demonstrativo dos Consumos de Materiais de Obras de Arte Corrente", apresentado adiante.										T	19,12
6,4	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30)												
		X(DMT)=41,10km (pedra de mão: pedreira - pista)	Quantitativos demonstrados no Quadro "Demonstrativo dos Consumos de Materiais de Obras de Arte Corrente", apresentado adiante.										T	75,26
6,5	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)												
		X(DMT)=4,95km (cimento: acampamento - pista)	Quantitativos demonstrados no Quadro "Demonstrativo dos Consumos de Materiais de Obras de Arte Corrente", apresentado adiante.										T	3,88
6,6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)												
		X(DMT)=4,95km (madeira: acampamento - pista)	Quantitativos demonstrados no Quadro "Demonstrativo dos Consumos de Materiais de Obras de Arte Corrente", apresentado adiante.										T	0,25
6,7	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)												
		X(DMT)=4,95km (manilhas: acampamento - pista)	Quantitativos demonstrados no Quadro "Demonstrativo dos Consumos de Materiais de Obras de Arte Corrente", apresentado adiante.										T	68,46
6,8	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)												
		X(DMT)=160,00km (cimento)	Quantitativos demonstrados no Quadro "Demonstrativo dos Consumos de Materiais de Obras de Arte Corrente", apresentado adiante.										T	3,88
6,9	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)												
		X(DMT)=160,00km (madeira)	Quantitativos demonstrados no Quadro "Demonstrativo dos Consumos de Materiais de Obras de Arte Corrente", apresentado adiante.										T	0,25
6,10	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)												
		X(DMT)=160,00km (manilhas)	Quantitativos demonstrados no Quadro "Demonstrativo dos Consumos de Materiais de Obras de Arte Corrente", apresentado adiante.										T	68,46



PREFEITURA
DE QUIXERÉ

MEMÓRIA DE CÁLCULO



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 12/06/2025
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO M/ QUIXERE/CE EXTENSÃO: 6,18 km TRECHO: SEDE - BOQUEIRÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS

Trecho: Quixeré - Boqueirão

QUIXERÉ

Extensão:6,18km

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	EXTENSÃO	LARGURA	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	PESO	DMT	TAXA DE APLICAÇÃO	QUANT.	DENS.	UN.	QUANT.
7		SINALIZAÇÃO												
7.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, item IX - Projeto de Sinalização.										M2	2.870,25
		D'ÁGUA												
7.2	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, item IX - Projeto de Sinalização.										M2	29,85
7.3	C3356	PLACA INDICATIVA / EDUCATIVA / SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, item IX - Projeto de Sinalização.										M2	8,00
7.4	C3117	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, item IX - Projeto de Sinalização.										UN	1.546,00
7.5	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	Quantitativos demonstrados no Volume 02 - Projeto de Execução, item IX - Projeto de Sinalização.										UN	773,00
8		PROTEÇÃO AMBIENTAL												
8.1	C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)											M3	4.285,47
		Empréstimo E-01			0,10	16.923,29	1.692,33						M3	1.692,33
		Jazida Sub-Base/Base J-01			0,10	25.931,40	2.593,14						M3	2.593,14
8.2	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES											M2	42.854,69
		Empréstimo E-01			2,00	16.923,29	33.846,58						M2	16.923,29
		Jazida Sub-Base/Base J-01			0,92	25.931,40	23.856,89						M2	25.931,40

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE
LIMA DE
OLIVEIRA:080409
68305

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA
DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08
10:20:42 -03'00'

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R\$ 39,0300
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	R\$ 31,8800
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R\$ 16,0900
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 15,9900
TOTAL Material:					R\$ 146,4941

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 20,2600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 40,5200
VALOR:					R\$ 187,01

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

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	R\$ 400,3973
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 5,0050
VALOR:					R\$ 5,00

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

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	400,3973
TOTAL Equipamento Custo Horário:					5,0050
VALOR:					5,00

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

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 81,8600
I0355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	60,00000000	R\$ 9,3300
I0840	CONECTOR SPLIT-BOLT P/CABO 10MM2	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 6,0200
I0952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	SEINFRA	UN	2,00000000	R\$ 4,1400
I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	M	6,00000000	R\$ 7,1400
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 53,2800
I1406	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	SEINFRA	UN	2,00000000	R\$ 1,6500
I2383	NOFUSE DE 70 A.	SEINFRA	UN	1,00000000	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
I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 272,4000
TOTAL Material:					R\$ 1.676,6900
VALOR:					R\$ 1.676,69

1.5. C0370 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 223,0000

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

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 INCANDESCENTE 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 1/4" 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 PRIMARIO DE 100 - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	R\$ 15,8200	R\$ 47,4600
I2458	TUBO PVC ESGOTO PRIMARIO DE 40MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	R\$ 6,9100	R\$ 20,7300
I2457	TUBO PVC ESGOTO PRIMARIO 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		FORTE	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		FORTE	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:	R\$ 7.094,00

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%

1.6. C0369 BARRACÃO ABERTO (M2)						
Material		FONTES	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	LAMPADA INCANDESCENTE 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 VIOLA 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		FONTES	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		FONTES	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:						R\$ 151,62

2.1. COMPS - ADM01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL (%)						
COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS)		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	SEINFRA	UNxMÊ	0,40000000	R\$ 2.850,00	R\$ 1.140,00
I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	SEINFRA	UNxMÊ	0,40000000	R\$ 2.800,00	R\$ 1.120,00
I8614	TELEFONE MÓVEL	SEINFRA	UNxMÊ	0,40000000	R\$ 230,00	R\$ 92,00
I8606	VEICULO LEVE C/ COMBUSTIVEL E MOTORISTA	SEINFRA	UNxMÊ	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		FONTES	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
TOTAL SIMPLES						R\$ 20.921,42

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%

TOTAL PARA 9 MESES	R\$ 188.292,78
FRAÇÃO DE 100%	R\$ 1.882,92
VALOR SEM BDI:	1.882,92

3.1. C3161 DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA (M2)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	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		FONTES	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:						R\$ 0,28

3.2. C3208 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	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		FONTES	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:						R\$ 6,56

3.3. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (T)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	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		FONTES	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 = 0,89X + 1,30						
DMT:						R\$ 17,52
VALOR:						R\$ 16,89

3.4. C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 73,4441	R\$ 0,0000

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

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: R\$ 5,06

4.1.1. 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: R\$ 2,97

4.2.1. 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

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

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		FONTES	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		FONTES	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:	R\$ 28,64

4.2.2. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (T)

Equipamento Custo Horário		FONTES	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		FONTES	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 = 0,89X + 1,30
					DMT:	R\$ 17,20
					VALOR:	R\$ 16,61

4.2.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Material		FONTES	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:	R\$ 1,57

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

Equipamento Custo Horário		FONTES	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

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE DESCRIÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
		FONTE	VERSÃO	HORA	MES
		SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPULIDO (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		FORTE	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		FORTE	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\$ 20,9900
				TOTAL Serviço:		R\$ 85,0726
				VALOR:		R\$ 94,59

4.3.2. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ($Y = 0,89X + 1,30$) (T)

Equipamento Custo Horário		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 71,8161	R\$ 0,0000
I0688	CAMINHAO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 213,3772	R\$ 0,0000
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 0,0000
Geral		Fonte	Unid	Coefficiente	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 = 0,89X + 1,30
				DMT:		R\$ 15,00
				VALOR:		R\$ 14,65

4.3.3. C4161 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$) (T)

Equipamento Custo Horário		Fonte	Unid	Coefficiente	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	Coefficiente	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 = 0,69X + 1,30
				DMT:		R\$ 36,45
				VALOR:		R\$ 26,45

4.3.4. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM ($Y = 1,25X + 1,30$) (T)

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%

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 = 1,25X + 1,30
----------	--	--	--	--	------------------

DMT:					R\$ 2,40
------	--	--	--	--	----------

VALOR:					R\$ 4,30
--------	--	--	--	--	----------

4.3.5. 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:					R\$ 0,51
--------	--	--	--	--	----------

4.3.6. 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	ESPAHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 8,4055	R\$ 0,0000
I0738	ESPAHADOR 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

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

I0785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00021583	R\$ 12,5772	R\$ 0,0027
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 4,7163
Mão de Obra						
		FONTES	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						
		FONTES	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:						R\$ 9,82

4.3.7. C3155 CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,04086957	R\$ 73,4441	R\$ 3,0016
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00260870	R\$ 216,8311	R\$ 0,5656
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,01434783	R\$ 97,9640	R\$ 1,4056
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,02913043	R\$ 249,8640	R\$ 7,2786
I0608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,01565217	R\$ 61,7503	R\$ 0,9665
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,02782609	R\$ 116,6595	R\$ 3,2462
I0676	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHI)	SEINFRA	H	0,01391304	R\$ 121,2738	R\$ 1,6873
I0789	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHP)	SEINFRA	H	0,02956522	R\$ 222,9433	R\$ 6,5914
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 24,7428
Material						
		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2570	FILLER (PO CALCAREO)	SEINFRA	KG	44,00000000	R\$ 0,1600	R\$ 7,0400
TOTAL Material:						R\$ 7,0400
Mão de Obra						
		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,52173913	R\$ 20,2600	R\$ 10,5704
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 10,5704
Serviço						
		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3129	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,30800000	R\$ 4,7100	R\$ 1,4507
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,30800000	R\$ 8,9500	R\$ 2,7566
C3252	BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS	SEINFRA	M3	0,78600000	R\$ 111,8300	R\$ 87,8984
C3316	USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE	SEINFRA	M3	1,05000000	R\$ 91,1800	R\$ 95,7390
TOTAL Serviço:						R\$ 187,8447
VALOR:						R\$ 230,19

4.3.8. C3228 PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00054705	285,5115	0,1562
I0774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,00109409	34,6907	0,0380
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	39,6218	0,0128
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00022429	127,1449	0,0285
I0672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	9,0443	0,0029
I0785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00022429	12,5772	0,0028

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

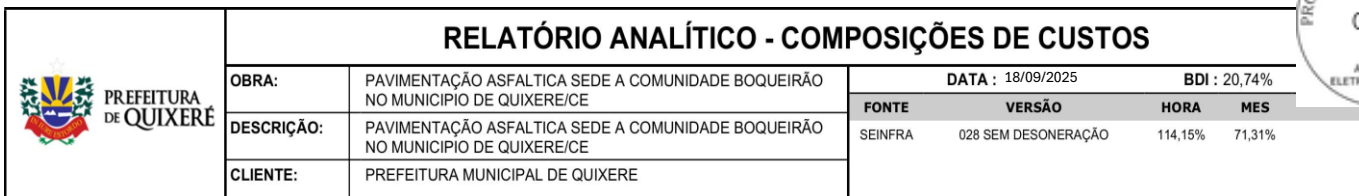
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		0,2412
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00273523	20,2600	0,0554
					TOTAL Mão de Obra:	0,0554
					VALOR:	0,30

4.3.9. C3125 APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP) (M2)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	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	0,00068399	R\$ 285,5115	R\$ 0,1953
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00060876	R\$ 73,4441	R\$ 0,0447
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00007524	R\$ 216,8311	R\$ 0,0163
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	0,00136799	R\$ 34,6907	R\$ 0,0475
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,3038
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00341997	R\$ 20,2600	R\$ 0,0693
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,0693
					VALOR:	R\$ 0,37

TRANSPORTES - NÃO BETUMINOSO

4.3.10. C3312 TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 1,04X + 5,20) (T)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	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		FONTES	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 = 1,04X + 5,20
					DMT:	R\$ 2,40
					VALOR:	R\$ 7,70

4.3.11. C4161 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) (T)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	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		FONTES	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\$ 2,0208
FÓRMULA:	$Y = 0,69X + 1,30$
DMT:	R\$ 36,45
VALOR:	R\$ 26,45

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 71,8161	R\$ 0,0000
10688	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:		$Y = 0,69X + 1,30$
				DMT:		R\$ 36,50
				VALOR:		R\$ 26,49

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 71,8161	R\$ 0,0000
10688	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:		$Y = 0,69X + 1,30$
				DMT:		R\$ 36,50
				VALOR:		R\$ 26,49

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 69,6328	R\$ 0,0000
I0693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 206,2341	R\$ 0,0000
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 0,0000

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,48980000	R\$ 1,0000	R\$ 0,4898
				TOTAL Geral:		R\$ 0,4898
				FÓRMULA:		Y = 0,48X
				DMT:		R\$ 170,00
				VALOR:		R\$ 81,60

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%

4.3.15. C3226 TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,04X + 3,90) (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	3,95150000	R\$ 1,0000	R\$ 3,9515
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	1,05370000	R\$ 1,0000	R\$ 1,0537
TOTAL Geral:						R\$ 5,0052
FÓRMULA: Y = 1,04X + 3,90						
DMT: R\$ 2,40						
VALOR: R\$ 6,40						

4.4.6. I0001 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) (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 + 55,48						
DMT: R\$ 170,00						
VALOR: R\$ 152,38						

4.4.7. I0001 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) (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 + 55,48						
DMT: R\$ 170,00						
VALOR: R\$ 152,38						

4.4.8. I0001 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) (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 + 55,48						
DMT: R\$ 170,00						
VALOR: R\$ 152,38						

4.4.9. I0001 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) (T)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-------	--	-------	------	-------------	----------------	-------

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

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 + 55,48						
DMT:						R\$ 170,00
VALOR:						R\$ 152,38

4.4.10. I0002 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) (T)						
Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	61,66000000	R\$ 1,0000	R\$ 61,6600
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,60000000	R\$ 1,0000	R\$ 0,6000
TOTAL Geral:						R\$ 62,2600
FÓRMULA: Y = 0,60X + 61,69						
DMT:						R\$ 170,00
VALOR:						R\$ 163,69

5.1. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)						
Material		FORTE	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		FORTE	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		FORTE	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:						R\$ 30,48

5.2. C3065 DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT (M)						
Serviço		FORTE	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:						R\$ 203,17

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

5.3. 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:						R\$ 284,58

6.1. C0440 BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	7,60700000	R\$ 469,0300	R\$ 3.567,9112
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	24,54000000	R\$ 75,2300	R\$ 1.846,1442
TOTAL Serviço:						R\$ 5.414,0554
VALOR:						R\$ 5.414,00

6.2. C0918 CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2183	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=1000MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	3,00000000	R\$ 419,0200	R\$ 1.257,0600
TOTAL Material:						R\$ 1.257,0600
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 26,8600	R\$ 8,0580
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 20,2600	R\$ 30,3900
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 38,4480
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	1,71100000	R\$ 469,0300	R\$ 802,5103
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 472,6300	R\$ 56,7156
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	1,12000000	R\$ 75,2300	R\$ 84,2576
TOTAL Serviço:						R\$ 943,4835
VALOR:						R\$ 2.238,99

6.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,25X + 1,30) (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

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
			FONTE	VERSÃO	HORA	MES
			SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE					
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ					

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:		$Y = 1,25X + 1,30$
				DMT:		R\$ 17,45
				VALOR:		R\$ 23,11

6.4. C4161 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$) (T)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 71,8161	R\$ 0,0000
10688	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:		$Y = 0,69X + 1,30$
				DMT:		R\$ 41,10
				VALOR:		R\$ 29,66

6.5. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ($Y = 0,89X + 1,30$) (T)

Equipamento		Custo	Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	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		FORTE	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:		$Y = 0,89X + 1,30$
				DMT:		R\$ 4,95
				VALOR:		R\$ 5,71

6.6. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ($Y = 0,89X + 1,30$) (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		FORTE	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

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%

FÓRMULA:	Y = 0,89X + 1,30
DMT:	R\$ 4,95
VALOR:	R\$ 5,71

6.7. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (T)					
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 71,8161
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 213,3772
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,0000
Geral					
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	1,31720000	R\$ 1,0000
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,90360000	R\$ 1,0000
TOTAL Geral:					R\$ 2,2208
FÓRMULA:					Y = 0,89X + 1,30
DMT:					R\$ 4,95
VALOR:					R\$ 5,71

6.8. C3311 TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) (T)					
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I0582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 69,6328
I0693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 206,2341
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,0000
Geral					
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,48980000	R\$ 1,0000
TOTAL Geral:					R\$ 0,4898
FÓRMULA:					Y = 0,48X
DMT:					R\$ 160,00
VALOR:					R\$ 76,80

6.9. C3311 TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) (T)					
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I0582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 69,6328
I0693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 206,2341
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,0000
Geral					
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,48980000	R\$ 1,0000
TOTAL Geral:					R\$ 0,4898
FÓRMULA:					Y = 0,48X
DMT:					R\$ 160,00
VALOR:					R\$ 76,80

6.10. C3311 TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) (T)					
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

I0582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 69,6328	R\$ 0,0000
I0693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 206,2341	R\$ 0,0000
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,0000
Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,48980000	R\$ 1,0000	R\$ 0,4898
TOTAL Geral:						R\$ 0,4898
FÓRMULA:						Y = 0,48X
DMT:						R\$ 160,00
VALOR:						R\$ 76,80

7.1. 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	VEICULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	R\$ 26,3797	R\$ 0,0377

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE				

I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00571429	R\$ 80,1191	R\$ 0,4578
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,8300
Material		FORTE	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		FORTE	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:						R\$ 16,22

7.2. C3353 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO (M2)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	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		FORTE	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		FORTE	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		FORTE	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:						R\$ 766,44

7.3. C3356 PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO (M2)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,90000000	66,2459	59,6213
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	175,2984	17,5298
TOTAL Equipamento Custo Horário:						77,1511
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA	UN	4,00000000	0,6000	2,4000
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	SEINFRA	UN	4,00000000	1,0400	4,1600
I2695	PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	1,00000000	577,5000	577,5000

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%	
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	6,00000000	22,1100	132,6600
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	SEINFRA	M	4,00000000	10,4900	41,9600
				TOTAL Material:		758,6800
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	26,8600	2,6860
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	20,2600	20,2600
				TOTAL Mão de Obra:		22,9460
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,03600000	428,1300	15,4127
				TOTAL Serviço:		15,4127
				VALOR:		874,19

7.4. 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:		R\$ 25,29

7.5. 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:		R\$ 27,09

8.1. 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

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%

				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:		R\$ 4,44

8.2. 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:				R\$ 0,23

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE
LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
968305

Assinado de forma
digital por MARCIO JOSE
LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08
08:51:40 -03'00'

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 18/09/2025		BDI : 20,74%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15% 71,31%

COMPOSIÇÃO ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.1. COMPS - ADM01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL (%)						
COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS)		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	SEINFRA	UNxMÊ	0,40000000	R\$ 2.850,00	R\$ 1.140,00
I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	SEINFRA	UNxMÊ	0,40000000	R\$ 2.800,00	R\$ 1.120,00
I8614	TELEFONE MÓVEL	SEINFRA	UNxMÊ	0,40000000	R\$ 230,00	R\$ 92,00
I8606	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	SEINFRA	UNxMÊ	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
					TOTAL SIMPLES	R\$ 20.921,42
					TOTAL PARA 9 MESES	R\$ 188.292,78
					FRAÇÃO DE 100%	R\$ 1.882,92
					VALOR SEM BDI:	1.882,92

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA
DE
OLIVEIRA:080409683
05

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.11.24 23:09:25
-03'00'



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Defesa da Concorrência



PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/KG)

Importante: Quando não houver declaração de venda do produto selecionado, ou quando a declaração de venda do produto ocorrer por menos de 03 (três) distribuidoras, a tabela indicará campo vazio.

Mês	Produto	Estado	Preço
nov/25	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Ceará	R\$ 2.764,44
nov/25	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Ceará	R\$ 4.427,88
nov/25	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C	Ceará	R\$ 3.108,60
nov/25	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Ceará	R\$ 3.349,21

Nota 1: Preços à vista, sem frete, com todos os impostos inclusos, à exceção do ICMS, do PIS/Pasep e da Cofins.

Nota 2: As informações são baseadas em dados preliminares, portanto sujeitos a reproprocessamento por parte dos informantes nos moldes da Resolução ANP nº 729/2018.

Nota 3: Quando não houver declaração de venda do produto selecionado, ou quando a declaração de venda do produto ocorrer por menos de 03 (três) distribuidoras, a tabela indicará campo vazio.

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE
LIMA DE
OLIVEIRA:080409
68305

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.11.24
23:10:34 -03'00'

 PREFEITURA DE QUIXERÊ			CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO										PROCESSO ADMINISTRATIVO 0048 ASSINADO ELETRONICAMENTE	
			OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE					DATA : 18/09/2025			BDI : 20,74%		
									FONTE	VERSÃO	HORA	MES		
									SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%		
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE													
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE													
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	Total parcela		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 47.625,53	100,00%									100,00%		
			R\$ 47.625,53									R\$ 47.625,53		
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 227.344,00	10,62%	11,71%	13,38%	14,68%	14,68%	14,68%	13,99%	6,27%		100,00%		
			R\$ 24.146,21	R\$ 26.629,17	R\$ 30.409,64	R\$ 33.369,64	R\$ 33.369,64	R\$ 33.369,64	R\$ 31.797,68	R\$ 14.252,37		R\$ 227.344,00		
3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 1.775.111,91	30,00%	40,00%	30,00%							100,00%		
			R\$ 532.533,57	R\$ 710.044,76	R\$ 532.533,57							R\$ 1.775.111,91		
4	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 5.125.831,62			10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%		
					R\$ 512.583,16	R\$ 1.025.166,32	R\$ 1.025.166,32	R\$ 1.025.166,32	R\$ 512.583,16	R\$ 512.583,16	R\$ 512.583,16	R\$ 5.125.831,62		
5	DRENAGEM	R\$ 71.172,09					80,00%	20,00%				100,00%		
							R\$ 56.937,67	R\$ 14.234,42				R\$ 71.172,09		
6	OBRA DE ARTE CORRENTE	R\$ 61.380,68					80,00%	20,00%				100,00%		
							R\$ 49.104,55	R\$ 12.276,14				R\$ 61.380,68		
7	SINALIZAÇÃO	R\$ 164.766,36									100,00%	100,00%		
											R\$ 164.766,36	R\$ 164.766,36		
8	PROTEÇÃO AMBIENTAL	R\$ 34.969,43									100,00%	100,00%		
											R\$ 34.969,43	R\$ 34.969,43		
TOTAL R\$		R\$ 7.508.201,62	R\$ 604.305,31	R\$ 736.673,93	R\$ 1.075.526,37	R\$ 1.058.535,97	R\$ 1.164.578,18	R\$ 1.085.046,52	R\$ 544.380,84	R\$ 526.835,53	R\$ 712.318,95	R\$ 7.508.201,62		
			R\$ 604.305,31	R\$ 1.340.979,25	R\$ 2.416.505,62	R\$ 3.475.041,59	R\$ 4.639.619,77	R\$ 5.724.666,30	R\$ 6.269.047,14	R\$ 6.795.882,67	R\$ 7.508.201,62			



Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA
DE
OLIVEIRA:0804096830
5

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08 08:51:07
-03'00'



PREFEITURA
DE QUIXERÊ

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE

DATA : 18/09/2025

BDI : 20,

DESCRIÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (Y = 0,90X + 1,32)	SEINFRA	Serviço	T	63.699,26	R\$ 20,39	R\$ 1.298.827,91	17,30%	17,30%	A
C3136	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M3	11.342,36	R\$ 114,21	R\$ 1.295.410,94	17,25%	34,55%	A
I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C - (BDI = 15,00%)	ANP	Serviço	T	138,47	R\$ 3.851,59	R\$ 533.329,67	7,10%	41,66%	B
C3241	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M2	42.215,92	R\$ 11,86	R\$ 500.680,81	6,67%	48,32%	B
I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - (BDI = 15,00%) - (Aplicação de banho)	ANP	Serviço	T	138,47	R\$ 3.574,89	R\$ 495.015,02	6,59%	54,92%	B
C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) (Y = 0,70X + 1,32)	SEINFRA	Serviço	T	10.936,48	R\$ 31,94	R\$ 349.311,17	4,65%	59,57%	B
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (Y = 0,90X + 1,32)	SEINFRA	Serviço	T	15.388,54	R\$ 20,05	R\$ 308.540,23	4,11%	63,68%	B
C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M3	8.176,70	R\$ 34,58	R\$ 282.750,29	3,77%	67,44%	B
C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	SEINFRA	Serviço	M3	33.846,58	R\$ 7,92	R\$ 268.064,91	3,57%	71,01%	B
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (Y = 0,90X + 1,32)	SEINFRA	Serviço	T	14.631,65	R\$ 17,69	R\$ 258.833,89	3,45%	74,46%	B
COMPS - ADM01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Composições Próprias	Serviço	%	100,00	R\$ 2.273,44	R\$ 227.344,00	3,03%	77,49%	B
I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - (BDI = 15,00%)	ANP	Serviço	T	42,44	R\$ 5.092,06	R\$ 216.107,03	2,88%	80,37%	B
I13318	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO - (BDI = 15,00%)	ANP	Serviço	T	63,32	R\$ 3.179,11	R\$ 201.301,25	2,68%	83,05%	B
C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	Serviço	M2	48.246,56	R\$ 3,59	R\$ 173.205,15	2,31%	85,36%	C
C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	SEINFRA	Serviço	M3	28.205,48	R\$ 6,11	R\$ 172.335,48	2,30%	87,65%	C
C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,25X + 1,30) (Y = 1,26X + 1,32)	SEINFRA	Serviço	T	24.386,08	R\$ 5,19	R\$ 126.563,76	1,69%	89,34%	C
C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	Serviço	M3	57.703,47	R\$ 1,90	R\$ 109.636,59	1,46%	90,80%	C
C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M3	361,20	R\$ 277,93	R\$ 100.388,32	1,34%	92,13%	C
C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	Serviço	M	1.760,00	R\$ 36,80	R\$ 64.768,00	0,86%	93,00%	C
I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) (Y = 0,57X + 55,44)	SEINFRA	Serviço	T	343,87	R\$ 175,24	R\$ 60.259,81	0,80%	93,80%	C
C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	Serviço	M2	2.870,25	R\$ 19,58	R\$ 56.199,50	0,75%	94,55%	C
C3117	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	Serviço	UN	1.546,00	R\$ 30,54	R\$ 47.214,84	0,63%	95,18%	C
C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	SEINFRA	Serviço	M	14,00	R\$ 2.703,36	R\$ 37.847,04	0,50%	95,68%	C



PREFEITURA
DE QUIXERÊ

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE

DATA : 18/09/2025

BDI : 20,

DESCRIÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

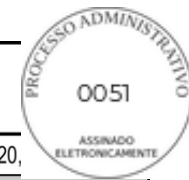
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	SEINFRA	Serviço	M2	105.540,00	R\$ 0,34	R\$ 35.883,60	0,48%	96,16%	C
C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	SEINFRA	Serviço	M2	29,85	R\$ 925,40	R\$ 27.623,19	0,37%	96,53%	C
C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M2	42.215,92	R\$ 0,62	R\$ 26.173,87	0,35%	96,88%	C
C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	Serviço	UN	773,00	R\$ 32,71	R\$ 25.284,83	0,34%	97,21%	C
C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) (Y = 0,70X + 1,32)	SEINFRA	Serviço	T	769,04	R\$ 31,98	R\$ 24.593,90	0,33%	97,54%	C
C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	SEINFRA	Serviço	M3	4.285,47	R\$ 5,36	R\$ 22.970,12	0,31%	97,85%	C
C3125	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M2	42.215,92	R\$ 0,45	R\$ 18.997,16	0,25%	98,10%	C
C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	Serviço	KM	2.296,00	R\$ 6,04	R\$ 13.867,84	0,18%	98,28%	C
C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	Serviço	KM	2.296,00	R\$ 6,04	R\$ 13.867,84	0,18%	98,47%	C
C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R\$ 6.536,86	R\$ 13.073,72	0,17%	98,64%	C
I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - (BDI = 15,00%) - (Pintura de ligação)	ANP	Serviço	T	3,61	R\$ 3.574,89	R\$ 12.908,96	0,17%	98,81%	C
C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES	SEINFRA	Serviço	M2	42.854,69	R\$ 0,28	R\$ 11.999,31	0,16%	98,97%	C
C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 1,04X + 5,20) (Y = 1,05X + 5,27)	SEINFRA	Serviço	T	1.182,05	R\$ 9,30	R\$ 10.993,07	0,15%	99,12%	C
C0370	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 8.565,29	R\$ 8.565,29	0,11%	99,23%	C
C3356	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	SEINFRA	Serviço	M2	8,00	R\$ 1.055,50	R\$ 8.444,00	0,11%	99,35%	C
I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) (Y = 0,60X + 61,66)	SEINFRA	Serviço	T	42,44	R\$ 188,24	R\$ 7.988,91	0,11%	99,45%	C
C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) (Y = 0,49X)	SEINFRA	Serviço	T	72,59	R\$ 92,73	R\$ 6.731,27	0,09%	99,54%	C
C0369	BARRACÃO ABERTO	SEINFRA	Serviço	M2	36,00	R\$ 183,07	R\$ 6.590,52	0,09%	99,63%	C
C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,04X + 3,90) (Y = 1,05X + 3,95)	SEINFRA	Serviço	T	848,83	R\$ 7,73	R\$ 6.561,46	0,09%	99,72%	C
C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) (Y = 0,49X)	SEINFRA	Serviço	T	37,35	R\$ 98,52	R\$ 3.679,72	0,05%	99,77%	C
C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	SEINFRA	Serviço	M	13,50	R\$ 245,31	R\$ 3.311,69	0,04%	99,81%	C
C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	SEINFRA	Serviço	UN	9,00	R\$ 343,60	R\$ 3.092,40	0,04%	99,85%	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	Serviço	M2	12,00	R\$ 225,80	R\$ 2.709,60	0,04%	99,89%	C



ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA :	18/09/2025	BDI :	20,
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) (Y = 0,70X + 1,32)	SEINFRA	Serviço	T	75,26	R\$ 35,81	R\$ 2.695,06	0,04%	99,92%	C
C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	Serviço	M2	7.224,08	R\$ 0,36	R\$ 2.600,67	0,03%	99,96%	C
C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 2.024,44	R\$ 2.024,44	0,03%	99,99%	C
C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,25X + 1,30) (Y = 1,26X + 1,32)	SEINFRA	Serviço	T	19,12	R\$ 27,90	R\$ 533,45	0,01%	99,99%	C
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (Y = 0,90X + 1,32)	SEINFRA	Serviço	T	72,59	R\$ 6,89	R\$ 500,14	0,01%	100,00%	C
Subtotal até 100,00%								R\$ 7.508.201,62		
Valor total do Orçamento:								R\$ 7.508.201,62		

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA
DE
OLIVEIRA:08040968
305

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08 08:25:04
-03'00'



PREFEITURA

DE QUIXERÊ

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE

DESCRIÇÃO:

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE

DATA : 12/06/2025

BDI : 20

FONTE

SEINFRA

VERSÃO

028 SEM DESONERAÇÃO

HORA

114,15%

PROCESSO ADMINISTRATIVO

0052

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	Auxílio - 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	Auxílio 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%



PREFEITURA

DE QUIXERÊ

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE

DESCRIÇÃO:

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE

DATA : 12/06/2025

BDI : 20

SEINFRA

028 SEM DESONERAÇÃO

114,15%

PROCESSO ADMINISTRATIVO

0053

ASSINADO ELETRONICAMENTE

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	5,00%	5,00%
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	21,80%	21,80%
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86%	0,00%
B2	Feriados	3,71%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,65%
B4	13º Salário	11,07%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,64%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,07%
B9	Férias Gozadas	12,98%	9,77%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
	TOTAL	49,06%	19,46%
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,54%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,81%	1,36%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,75%	2,07%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,35%
	TOTAL	10,70%	8,05%
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	10,14%	3,83%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,36%
	TOTAL	10,61%	4,19%

A + B + C + D = 92,17% 53,50%

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE
LIMA DE
OLIVEIRA:0804096
8305

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.07.09
10:15:52 -03'00'



PREFEITURA
DE QUIXERÊ

COMPOSIÇÃO DO BDI



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 18/09/2025	BDI : 2
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO 114,15% 71,31%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE		

COD	DESCRIÇÃO	%
-----	-----------	---

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	6,64
	TOTAL	7,04

	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,83
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,97
	TOTAL	5,91

I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,40
	TOTAL	6,05

BDI = 20,74%

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

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA
DE
OLIVEIRA:08040968
305

Assinado de forma
digital por MARCIO
JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305



PREFEITURA
DE QUIXERÊ

COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	DATA : 18/09/2025	BDI : 1
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE	SEINFRA	028 SEM DESONERAÇÃO
		HORA	114,15% 71,31%



COMPOSIÇÃO DE B.D.I. - MATERIAIS BETUMINOSOS

COD	DESCRIÇÃO	%
-----	-----------	---

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,48
L	Lucro	5,11
	TOTAL	5,59

	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,20
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,85
	TOTAL	4,90

I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	TOTAL	3,65

BDI = 15,00%

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

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE
LIMA DE
OLIVEIRA:0804096
8305

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08 09:22:20
-03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO,
MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
TRECHO: QUIXERÊ - BOQUEIRÃO

EXTENSÃO DE 6,18km

VOLUME 1 – PROJETO RELATÓRIO DO PROJETO E DOCUMENTOS PARA
CONCORRÊNCIA

ABRIL/2025



SUMÁRIO

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
1. MAPA DE SITUAÇÃO.....	9
2. ESTUDOS	11
2.1. ESTUDOS GEOTÉCNICOS	12
2.2. ESTUDOS HIDROLÓGICOS.....	14
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	39
3.4. PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES.....	48
3.5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO	49
4. QUANTITATIVOS E MEMÓRIA DE CÁLCULO.....	52
4.1. QUADRO DE QUANTIDADES	53
4.2. DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DA PAVIMENTAÇÃO	60
5. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	65
5.1. GENERALIDADES	66
5.2. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA CLIMÁTICA	66
5.3. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA ADMINISTRATIVA	66
5.4. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA TÉCNICA E DE SEGURANÇA.....	67
6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	71



6.1. GENERALIDADES	72
6.2. TERRAPLENAGEM.....	72
6.3. PAVIMENTAÇÃO	72
6.4. DRENAGEM	73
6.5. SINALIZAÇÃO	73



APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

O Projeto Recuperação de Estradas vicinais no município de Quixeré, contemplando nesse projeto o trecho Quixeré a Boqueirão , com extensão 6,18km, 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 Mínimo

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
- 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
- Notas de Serviço e Cálculo de Volumes

VOLUME 04 – ORÇAMENTO

Objetivo

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

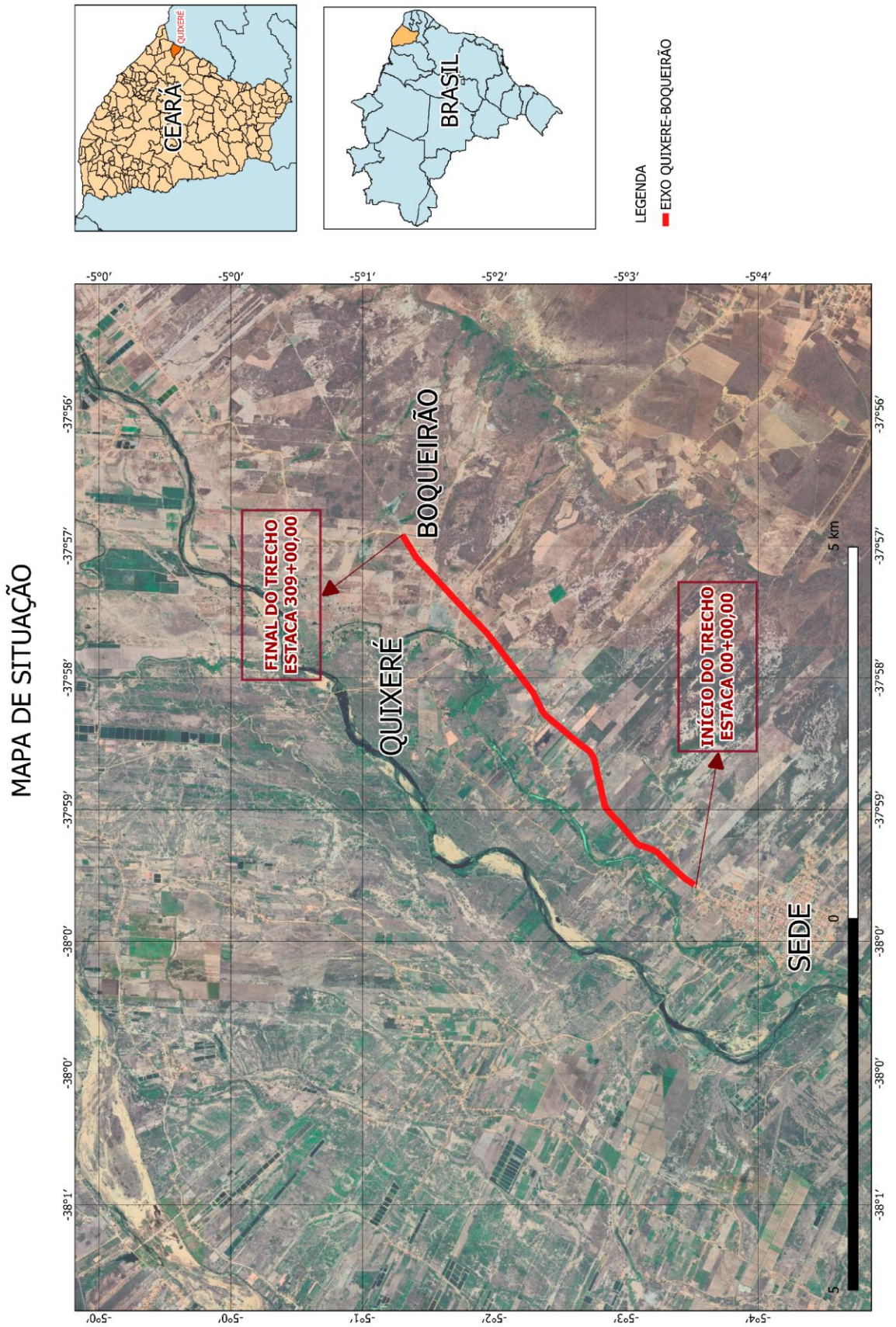
- Índice
- Apresentação
- Mapa de Situação
- Resumo dos Preços
- Demonstrativo do Orçamento
- Metodologia
- Plano de Execução da Obra

O presente volume corresponde ao **VOLUME 01 – PROJETO RELATÓRIO DO PROJETO E DOCUMENTOS PARA CONCORRÊNCIA**

Fortaleza, Março de 2025



1. MAPA DE SITUAÇÃO





2. ESTUDOS

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



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 caducifolia espinhosa (caatinga arbórea) e floresta mista dicotilo-palmácea (mata ciliar com carnaúba).

2.2.3. Clima e Pluviometria

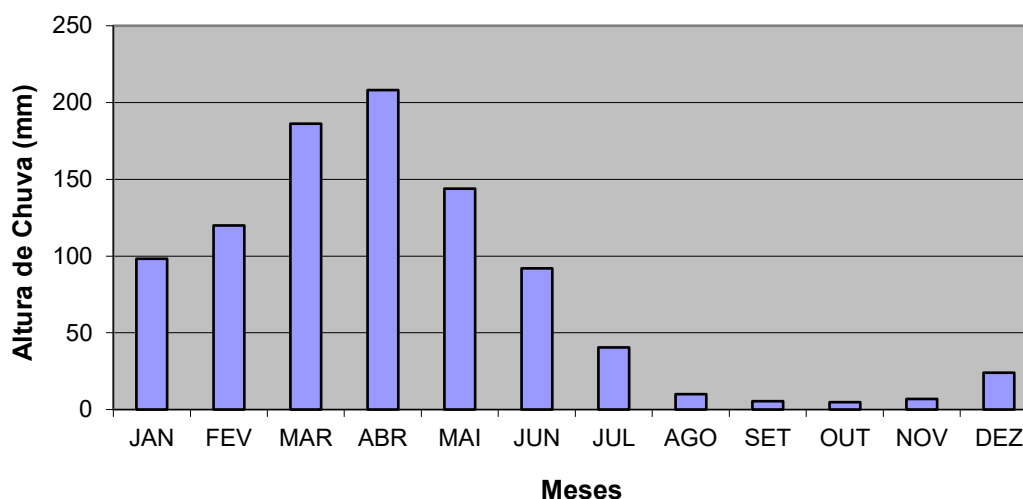
O clima predominante no município de Quixeré, Ceará, é o Tropical Quente Semiárido, com temperaturas médias anuais entre 22,01°C e 26,08°C. A média anual na região varia entre 878,8 mm e 1.619 mm.

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.

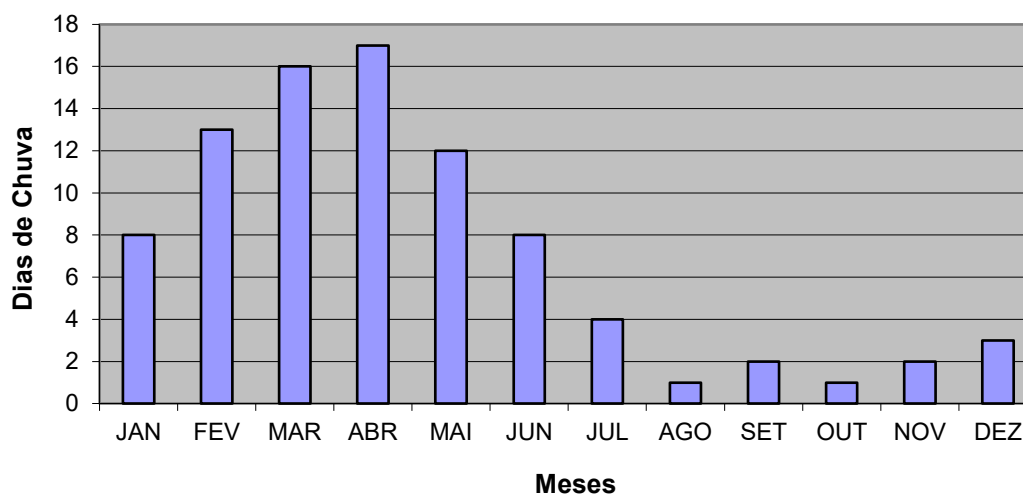
Para caracterizar o regime pluviométrico de Quixeré, seria ideal coletar dados de posições pluviométricas próximas, como o de Limoeiro do Norte, que possui uma estação meteorológica com dados históricos relevantes.

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 Fortim, no estado do Ceará, latitude -4.4504, longitude -37.8009 sendo a FUNCEME o órgão responsável.

2.2.4. Análise dos Dados e Definição das Curvas “Intensidade–Duração–Frequência”

Aplicou-se aos dados pluviométricos do posto de Fortim 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:

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

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

$\bar{x}$ = 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



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

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
Σ X ² =	125,3394	CA =	0,1542
Σ X 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

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)							

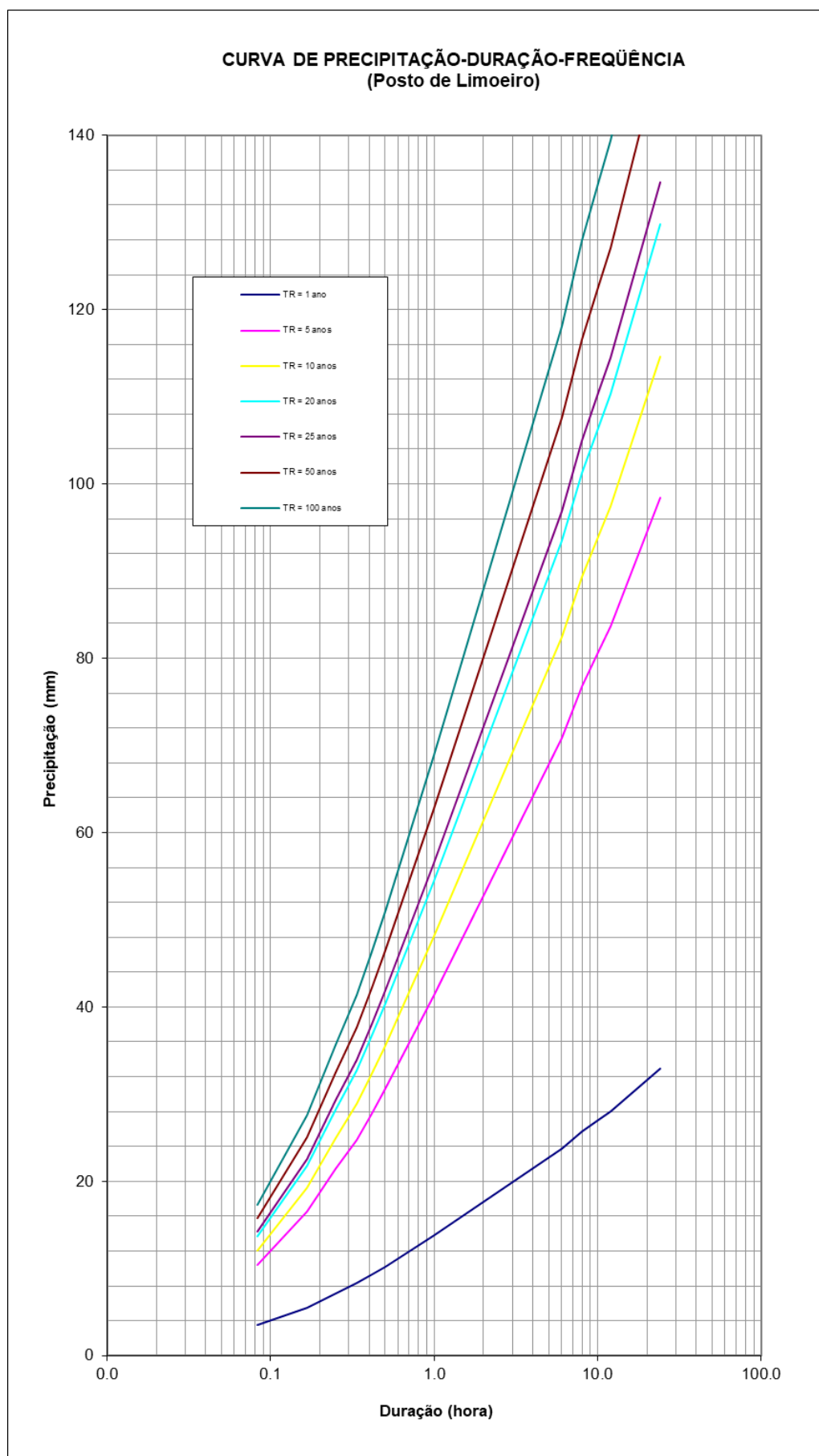
Duração (min)	Intensidade (cm/h)						
	Período de Retorno T (anos)						
	1	5	10	20	25	50	100
5	4,18	12,48	14,53	16,46	17,07	18,95	20,81
8	3,61	10,77	12,54	14,20	14,73	16,35	17,95
11	3,22	9,61	11,19	12,68	13,15	14,59	16,02
14	2,92	8,73	10,16	11,52	11,94	13,26	14,56
17	2,69	8,03	9,34	10,58	10,98	12,18	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

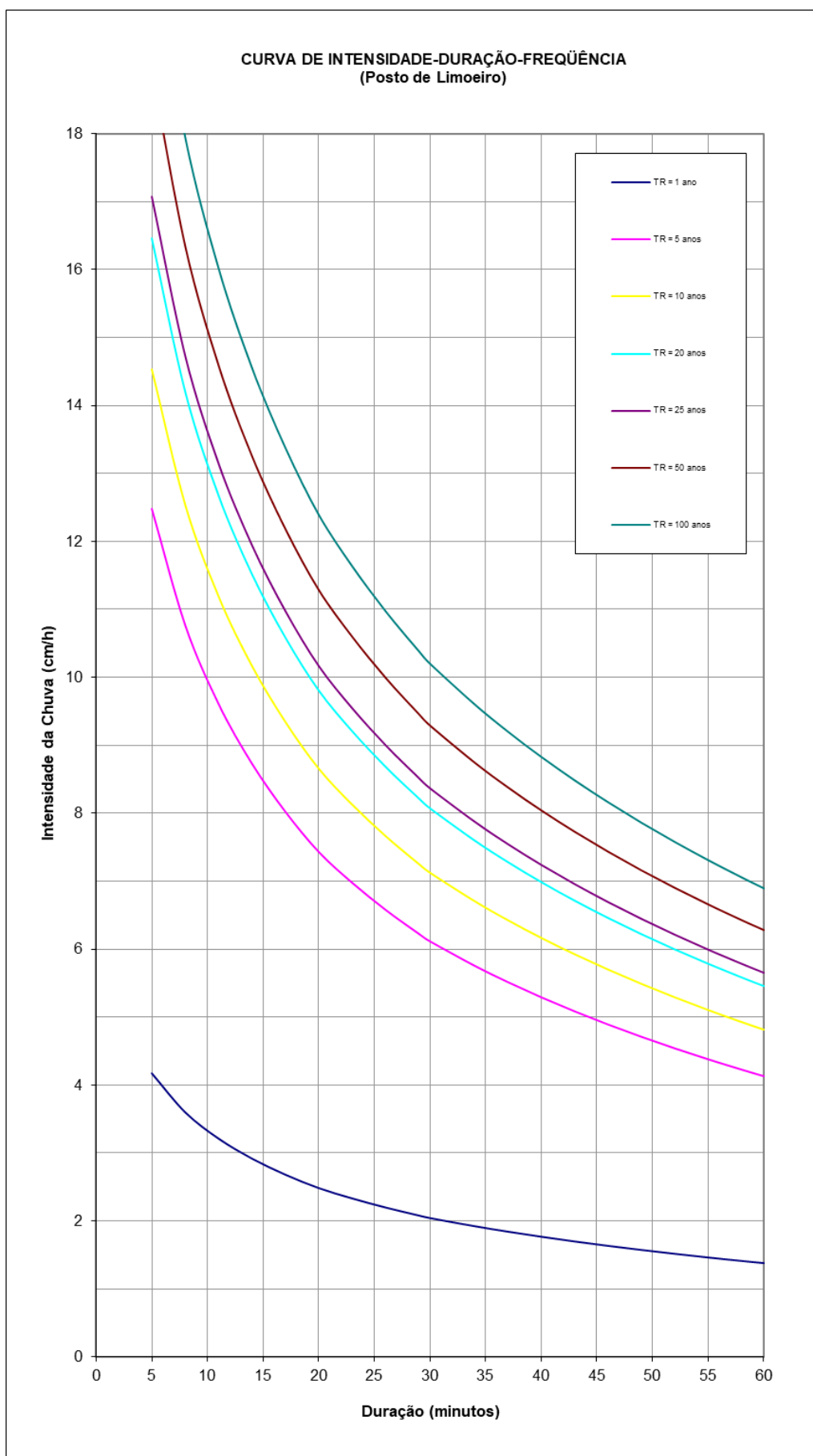
Definida a equação do regime de chuvas, passamos à fixação dos tempos de recorrência. Essa fixação envolveu o conceito de “coeficiente de segurança”, representado pelo fator “K”, que se queira prestar às obras de drenagem, pois implica no tempo decorrido entre duas precipitações críticas ao projeto: - 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.





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 talwegues, 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 banquetas 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 banquetas 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 talwegues 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;

2.2.6. Coeficientes de Escoamento Superficial

O coeficiente de escoamento é definido como sendo a parcela d'água precipitada que escoar 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

$$C_m = \frac{\sum (L \cdot C)}{\sum L} = 0,71$$

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

$$C_m = \frac{\sum (L \cdot C)}{\sum L} = 0,75$$

- Coeficiente de escoamento em banquetas 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:

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 INFILTRAÇÃO	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

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 INFILTRAÇÃO	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:

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

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 Fortim/CE, adotado no projeto, uma precipitação de 14,53 cm/h.

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-altimétrico 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.

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.

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: $N = 4 \times 10^5$



3. PROJETOS

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 do seguintes segmentos:

VICINAIS - QUIXERE	Estaca Inicial (m)	Estaca Final (m)	Extensão
TR MACAPA	0+00.000	273+09.520	5469.52m
TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	0+00.000	309+09.00	6180.00m
TOTAL			11649.52m

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;
- 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.

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 previsto em projeto duas soluções distintas, listadas a seguir:

Nas áreas onde o subleito é atualmente constituído de revestimento primário foi projetado um pavimento flexível, constituído de camadas granulares, sub-base e base, e um revestimento betuminoso em tratamento superficial duplo (TSD).

Nas travessias urbanas, onde já existe uma pavimentação em pedra tosca, foi prevista um revestimento em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) de 5cm.

Na camada de sub-base foi utilizada a jazida J-01 com volume total de 8.176,70 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 11.342,36 m³.

No revestimento adotou-se o TSD numa área total de 42.215,92 m² e um CBUQ numa área total de 7.224,08 m².

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 = $4,00 \times 10^5$ CBR (Subleito) = 10,0%

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

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

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

Logo:

$$H_r = 2,5\text{cm (TSD)}$$

$$H_{20} = H_b \times k (\text{base}) + H_r \times k (\text{revestimento}) ; 24,11 = (H_b \times 1,00) + (2,5 \times 1,20) ; H_b = 21,11.$$

$$H_n = H_b \times k (\text{base}) + H_r \times k (\text{revestimento}) + H_{sb} \times k (\text{sub-base}) ; 36,50 = (21,11 \times 1,00) + (2,5 \times 1,20) + (H_{sb} \times 1,00) ; H_{sb} = 12,39$$

Espessuras adotadas: $H_r = 2,5\text{cm (Revestimento)}$

$$H_b = 22,0\text{cm (Base)}$$

$$H_{sb} = 15,0\text{cm (Sub-Base)}.$$

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);

- 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 específica, apresentada a baixo, 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/m ²

Tratamento Superficial Duplo

O tratamento superficial duplo será aplicado em toda a largura da plataforma (pista de rolamento + acostamento). 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/m ²
Agregado (2ª Camada)	Brita	I - II	12,0 kg/m ²
Ligante (1º Banho)	RR-2C	I-II	1,11 l/m ²
Ligante (2º Banho)	RR-2C	I-II	1,67 l/m ²
Ligante (3ª Banho)	RR-2C	I-II	0,50 l/m ²

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”.

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.

- 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 ($V_{\text{máx}} = 0,60$ a $1,20\text{m/s}$).

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.

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

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

Sendo:

Q_p = descarga de projeto, em m³/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 m².

- 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 (m ²)		Q (m ³ /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

α (%)	I		A (m ²)		Q (m ³ /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 m³/s;

A = área da seção molhada, em m².

Dados:

	Tangente	Curva
Am (m ²) =	0,0150	0,0300
Pm (m) =	1,0300	1,0600
Rh (m) =	0,0146	0,0283
n =	0,016	

I (m/m)	Q (m ³ /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

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 crítico na banquetta

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

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

- 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 banquetta, 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:

- 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 afluyente.

Determinação do número de Froude

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

Sendo:

F₁ = número de Froude;

V₁ = velocidade do fluxo afluyente à bacia, m/s;

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

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

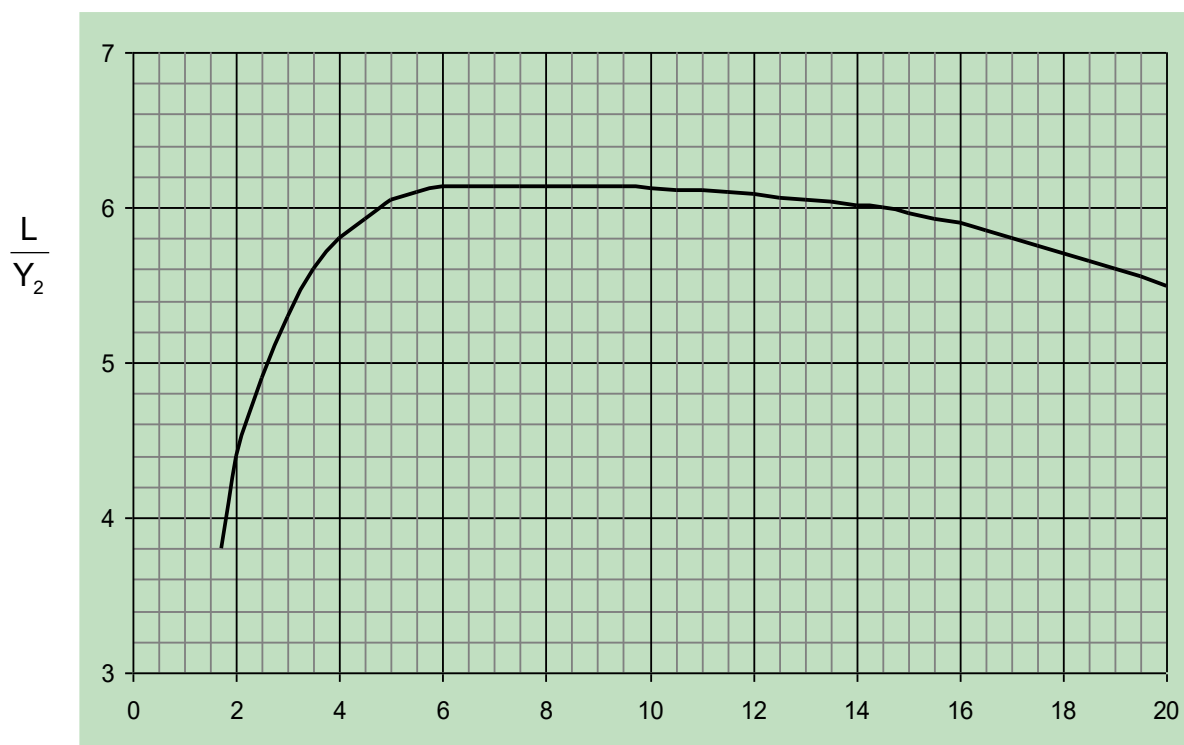
Determinação da altura do fluxo na saída da bacia de amortecimento

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

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.



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



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;



3.4. PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES

3.4.1. Introdução

O trecho em estudo, ao longo de sua extensão, possui 1 (bueiro) projetado triplo tubular com diâmetro de 1,00m e extensão de 14m, a altura da estaca 189 do trecho Quixeré – Boqueirão, onde foi identificada a necessidade de complementar a vazão da ponte existente.

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 dos mesmos 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

- 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 dos mesmos em relação aos veículos. No projeto é utilizada o tipo

zebrada, visto 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.



4. QUANTITATIVOS E MEMÓRIA DE CÁLCULO



4.1. QUADRO DE QUANTIDADES



4.1.1. QUADRO DE QUANTIDADES QUIXERÉ – BOQUEIRÃO

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS				
Trecho: Quixeré - Boqueirão				
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.
1		SERVIÇOS PRELIMINARES / FINAIS		
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00
1.2	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2.296,00
1.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2.296,00
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	M2	36,00
2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
2.1	COMPS - ADM01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00
3		MOVIMENTO DE TERRA		
3.1	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2	105.540,00
3.2	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	33.846,58
3.3	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)	T	63.699,26
3.4	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	28.205,48
4		PAVIMENTAÇÃO		
4.1		PREPARAÇÃO DO SUBLEITO		
4.1.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	48.246,56
4.2		SUB BASE		
4.2.1	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	8.176,70
4.2.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)	T	15.388,54
4.2.3	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	57.703,47

4.3		BASE		
4.3.1	C3136	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	11.342,36
4.3.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ($Y = 0,89X + 1,30$)	T	14.631,35
4.3.3	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$)	T	9.754,43
4.3.4	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM ($Y = 1,25X + 1,30$)	T	24.386,08
4.3.5	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	42.215,92
4.3.6	C3241	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP)	M2	42.215,92
4.3.7	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	361,20
4.3.8	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	7.224,08
4.3.9	C3125	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP)	M2	42.215,92
TRANSPORTES – NÃO BETUMINOS				
4.3.10	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS ($Y = 1,04X + 5,20$)	T	1.182,05
4.3.11	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$)	T	1.182,05
4.3.12	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$)	T	333,75
4.3.13	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$)	T	435,29

VOLUME 01 – RELATÓRIO DO PROJETO

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO
MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



PREFEITURA
DE QUIXERÉ



4.3.14	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA ($Y = 0,36X$)	T	37,35
4.3.15	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE ($Y = 0,78X + 2,91$)	T	848,83
4.4		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO		
4.4.1	I13318	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	T	56,99
4.4.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	138,47
4.4.3	I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C – (Aplicação de banho)	T	138,47
4.4.4	I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C – (Pintura de ligação)	T	3,61
4.4.5	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	42,44
4.4.6	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,57X + 55,48$)	T	56,99
4.4.7	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,57X + 55,48$)	T	138,47
4.4.8	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,57X + 55,48$) – (Aplicação de banho)	T	138,47
4.4.9	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,57X + 55,48$) – (Pintura de ligação)	T	3,61
4.4.10	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($Y = 0,43X + 46,03$)	T	42,44
5		DRENAGEM		
5.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	1.760,00
5,2	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	13,50
5,3	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	9,00
6		OBRA DE ARTE CORRENTE		

VOLUME 01 – RELATÓRIO DO PROJETO

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO
MUNICÍPIO DE QUIXERÉ



PREFEITURA
DE QUIXERÉ



6.1	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	UN	2,00
6.2	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	M	14,00
6.3	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM ($Y = 1,25X + 1,30$)	T	19,12
6.4	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$)	T	75,26
6.5	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ($Y = 0,89X + 1,30$)	T	3,88
6.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ($Y = 0,89X + 1,30$)	T	0,25
6.7	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ($Y = 0,89X + 1,30$)	T	68,46
6.8	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA ($Y = 0,48X$)	T	3,88
6.9	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA ($Y = 0,48X$)	T	0,25
6.10	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA ($Y = 0,48X$)	T	68,46
7		SINALIZAÇÃO		
7.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2.870,25
7.2	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	29,85
7.3	C3356	PLACA INDICATIVA / EDUCATIVA / SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	8,00
7.4	C3117	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL:FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	1.546,00
7.5	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	773,00



8		PROTEÇÃO AMBIENTAL		
8.1	C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	M3	4.285,47
8.2	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES	M2	42.854,69



4.2. DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DA PAVIMENTAÇÃO



4.2.1. DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DA PAVIMENTAÇÃO QUIXERÉ - BOQUIERÃO

4		PAVIMENTAÇÃO		
4.1		PREPARAÇÃO DO SUBLEITO		
4.1.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	48.246,56
4.2		SUB BASE		
4.2.1	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	8.176,70
4.2.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ($Y = 0,89X + 1,30$)	T	15.388,54
4.2.3	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	57.703,47
4.3		BASE		
4.3.1	C3136	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	11.342,36
4.3.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ($Y = 0,89X + 1,30$)	T	14.631,65
4.3.3	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$)	T	9.754,43
4.3.4	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM ($Y = 1,25X + 1,30$)	T	24.386,08
4.3.5	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	42.215,92
4.3.6	C3241	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAPA SELANTE (S/TRANSP)	M2	42.215,92
4.3.7	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	361,20
4.3.8	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	7.224,08
4.3.9	C3125	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP)	M2	37.072,00
TRANSPORTES NÃO BETUMINOSOS				

4.3.10	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS ($Y = 1,04X + 5,20$)	T	1.182,05
4.3.11	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$)	T	1.182,05
4.3.12	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$)	T	333,75
4.3.13	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ($Y = 0,69X + 1,30$)	T	435,29
4.3.14	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA ($Y = 0,36X$)	T	37,35
4.3.15	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE ($Y = 0,78X + 2,91$)	T	848,83
4.4		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO		
4.4.1	I13318	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	T	56,99
4.4.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	138,47
4.4.3	I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - (Aplicação de banho)	T	138,47
4.4.4	I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - (Pintura de ligação)	T	3,61
4.4.5	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	42,44
4.4.6	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,57X + 55,48$)	T	56,99
4.4.7	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,57X + 55,48$)	T	138,47
4.4.8	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,57X + 55,48$) - (Aplicação de banho)	T	138,47



4.4.9	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,57X + 55,48$) - (Pintura de ligação)	T	3,61
4.4.10	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($Y = 0,43X + 46,03$)	T	42,44



5. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

5. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

5.1. 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.

5.2. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA CLIMÁTICA

Beberibe é um município que tem a sua localização na microrregião de Cascavel, este município atrai muitos turistas o ano inteiro especialmente pelas suas belas praias, dentre as quais se destacam a Praia de Morro Branco e a Praia das Fontes, nas quais se situa o Monumento Natural das Falésias de Beberibe. Tem o clima tropical quente semiárido.

A temperatura média anual gira em torno de 26° a 28°, com precipitação média anual em torno de 900,00 mm. O trimestre mais chuvoso situa-se entre os meses de janeiro a abril e o mais seco de setembro a novembro.

5.3. 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

PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR	
Quantidade	Função / Atividade
1	Engenheiro Auxiliar – auxílio ao engenheiro residente em diversas tarefas

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.

5.4. RECOMENDAÇÕES DE NATUREZA TÉCNICA E DE SEGURANÇA

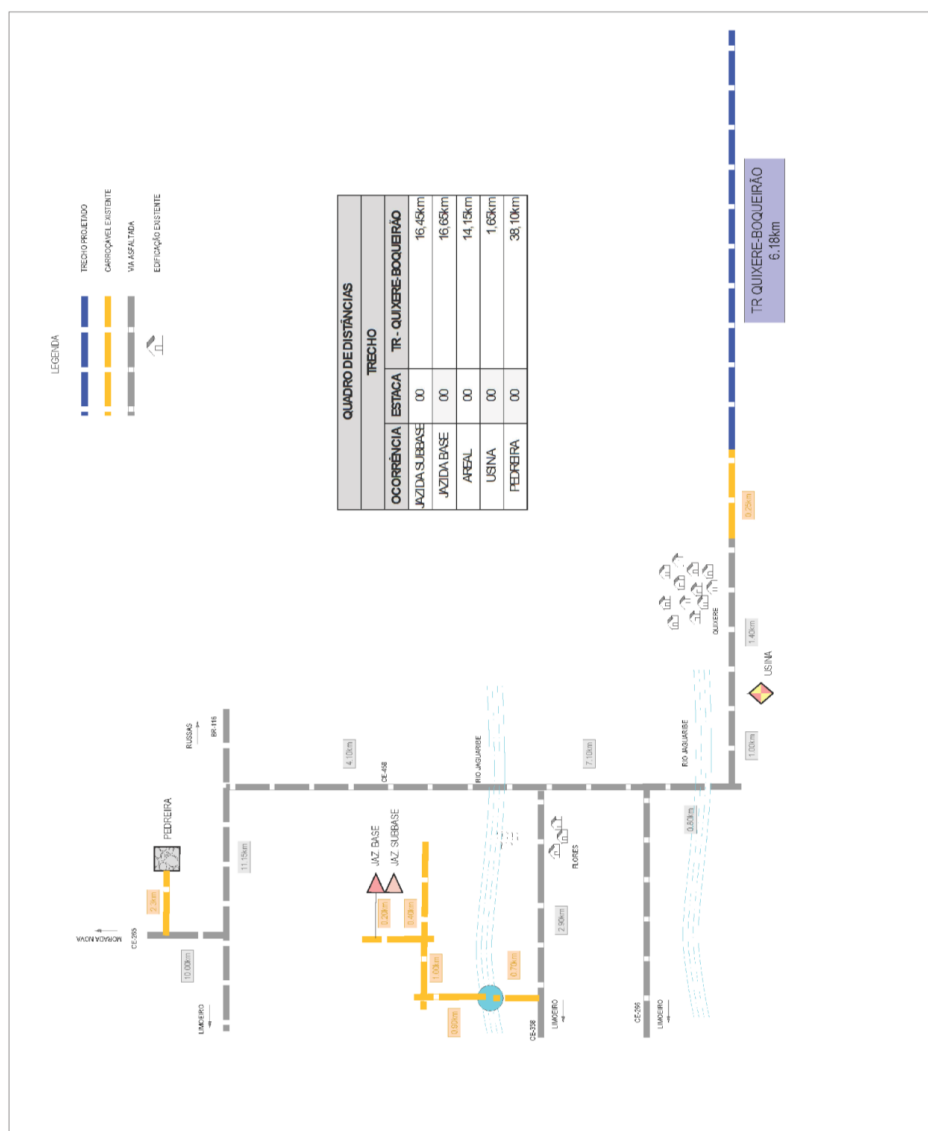
Toda atenção deve ser dispensada a execução, de modo a permitir segurança, havendo, portanto, necessidade de uma sinalização de obra bem planejada e, sempre bem-posicionada, evitando informações "falsas" aos usuários. É conveniente que não sejam programados serviços para os finais de semana, principalmente 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.

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.

5.5. Informações Adicionais Sobre as Fontes de Materiais





A) Jazidas para pavimentação

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

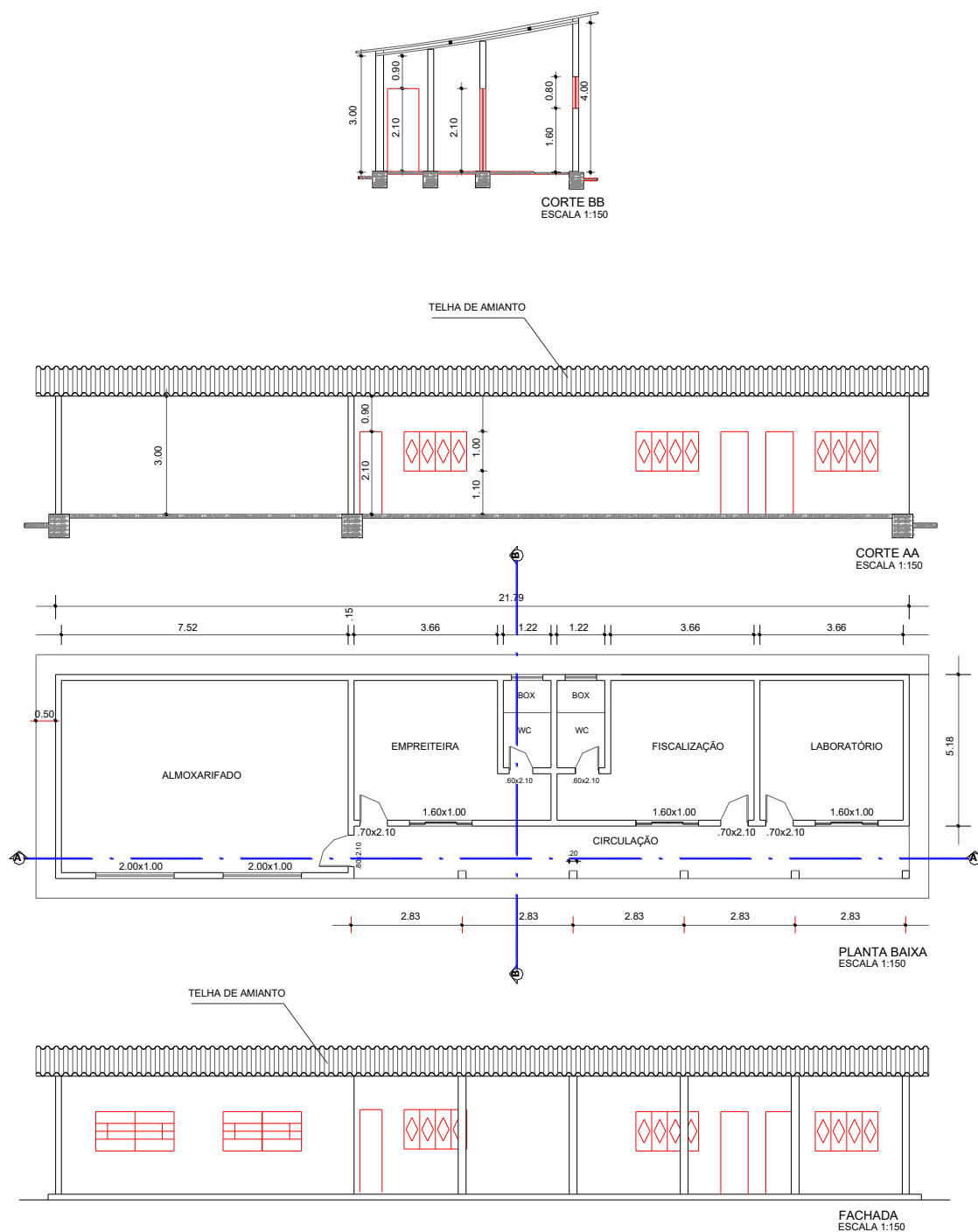
C) Areal

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

D) Pedreira

Foi estudada uma pedreira do tipo comercial, distanciada da estaca inicial de 181,50km.

CANTEIRO DE OBRA





6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1. 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.

6.2. TERRAPLENAGEM

DER-T-ES-T 04/00 Cortes

DER-T-ES-T 05/00 Empréstimos

DER-T-ES-T 06/00 Aterros com Solos

6.3. PAVIMENTAÇÃO

DER-T-ES-P 01/00 Regularização do Subleito

DER-T-ES-P 03/00 Sub-base Granular

DER-T-ES-P 04/00 Base Granular

DER-T-ES-P 08/00 Imprimação

DER-T-ES-P 11/00 Tratamento Superficial Duplo



6.4. DRENAGEM

DERT-ES-D 02/00 Meio-Fio (Banquetas)

6.5. SINALIZAÇÃO

DERT-ES-S 01/00 Sinalização Horizontal

DERT-ES-S 02/00 Sinalização Vertical

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968
305

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA
DE OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08
10:21:25 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO,
MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

TRECHO QUIXERE-BOQUEIRÃO - EXTENSÃO DE 6,18km

VOLUME 2 - PROJETO EXECUTIVO

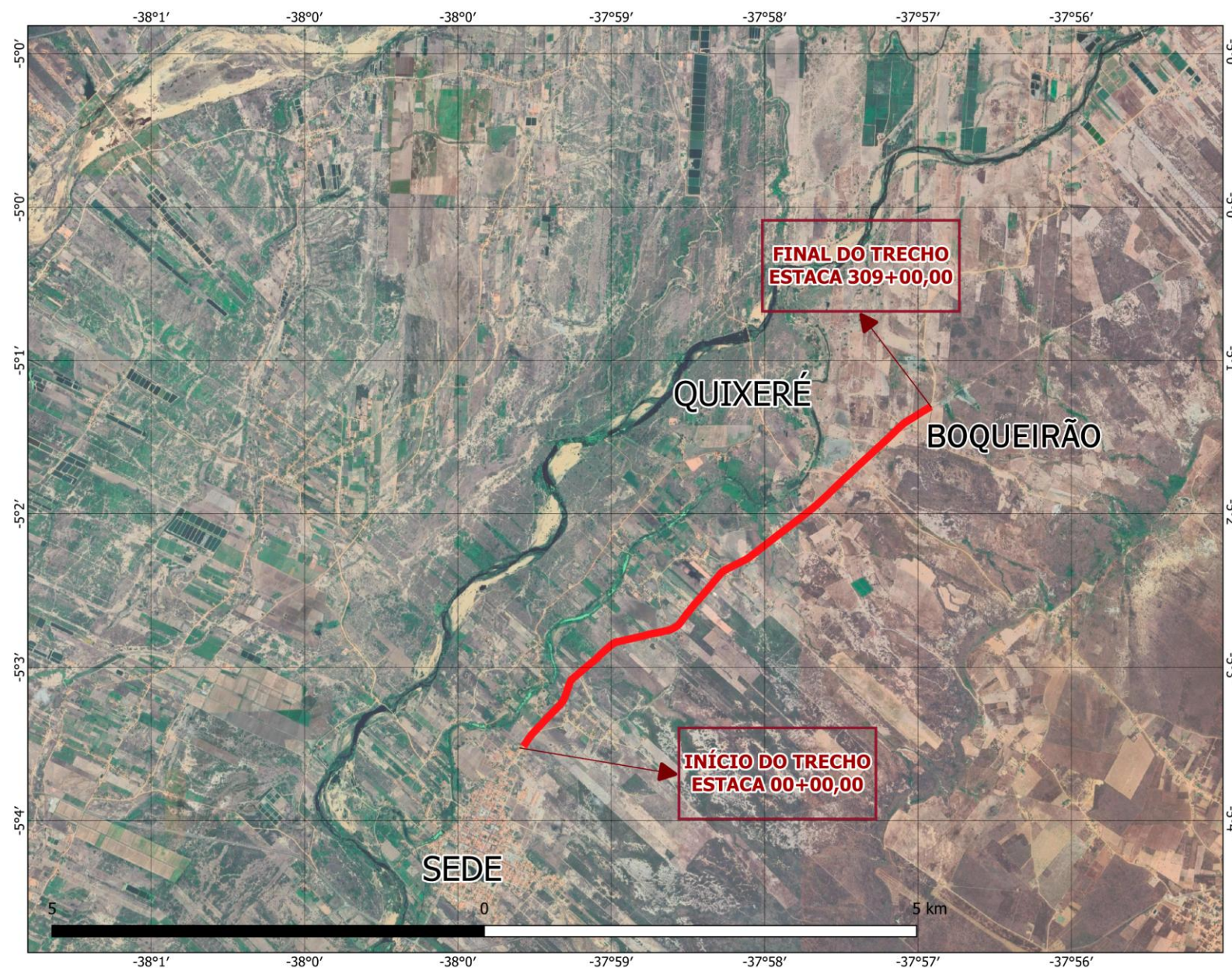
ABRIL/2025

ÍNDICE

- 1 - Mapa de Situação**
- 2 - Projeto Geométrico**
- 3 - Projeto de Terraplenagem**
- 4 - Projeto de Pavimentação**
- 5 - Projeto de Drenagem**
- 6 - Projeto de OAC**
- 7 - Projeto de Sinalização**
- 8 - Notas de Serviços e Cubação**

MAPA DE SITUAÇÃO

MAPA DE SITUAÇÃO



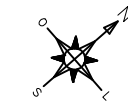
LEGENDA

■ EIXO QUIXERÉ-BOQUEIRÃO

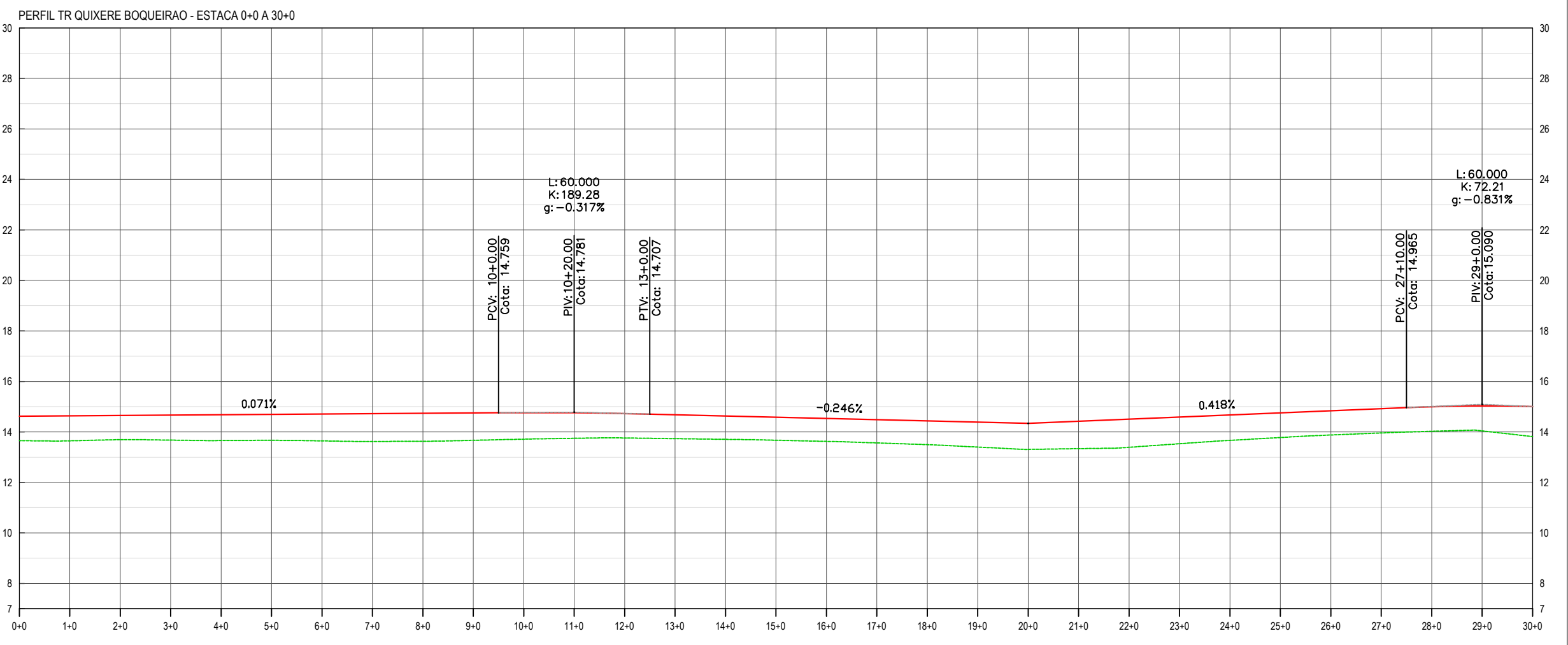
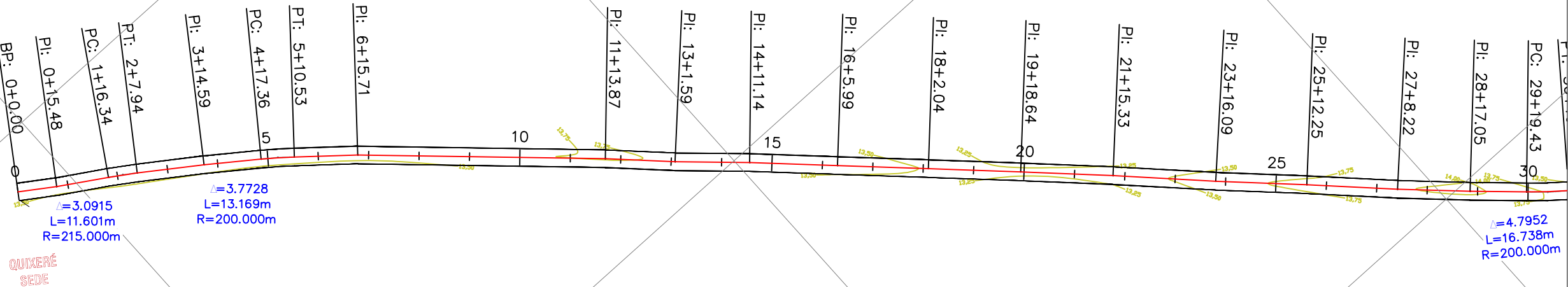
PROJETO GEOMÉTRICO

TRECHO - QUIXERE-BOQUEIRÃO

Notas Gerais



COMUNIDADE DE LEÃO
(MATA-BURRO)

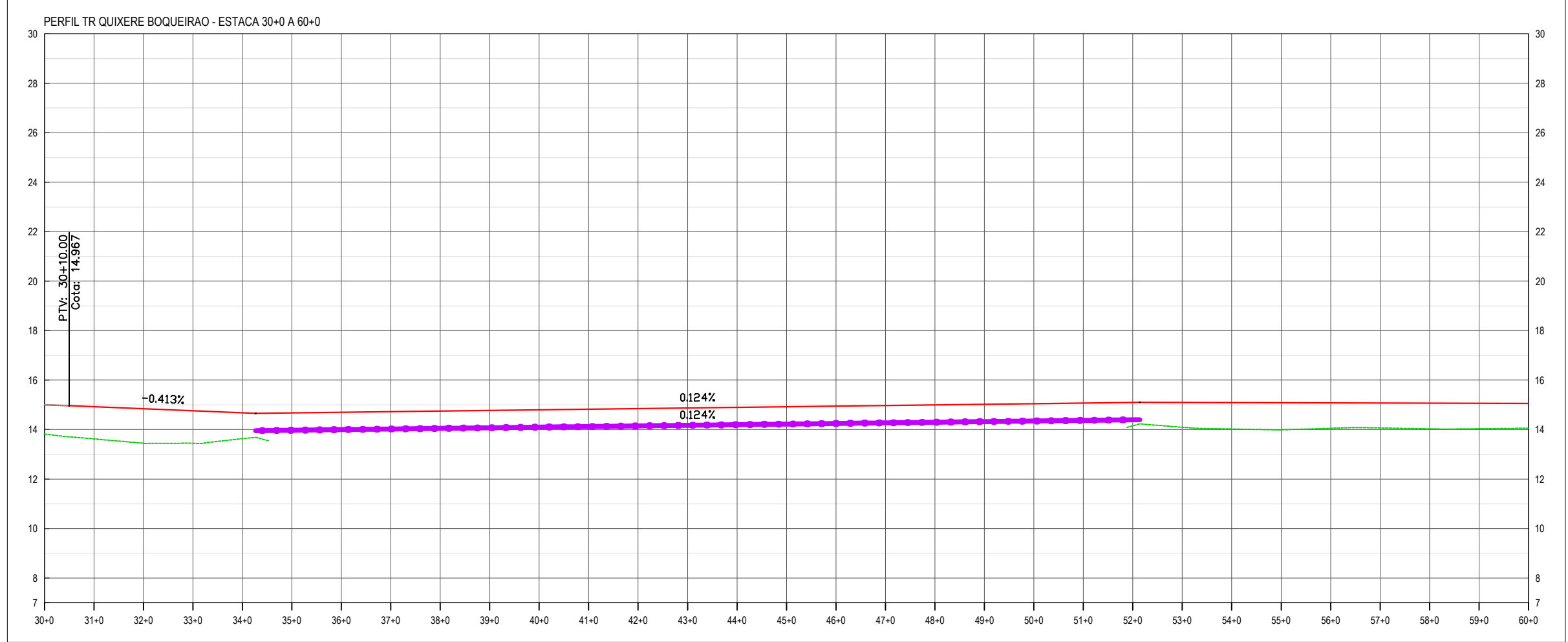
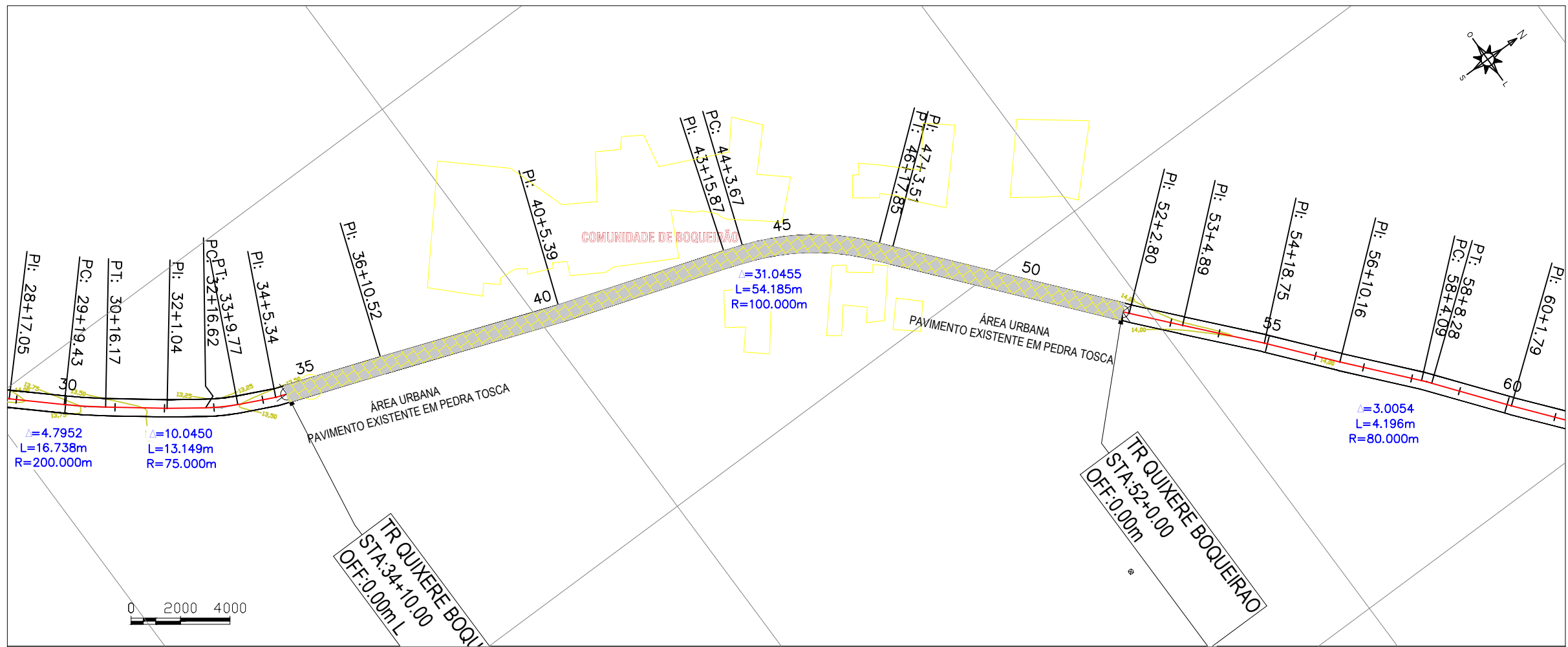


N°.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

Dados do Projeto e Localização
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixerê a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto GEOMÉTRICO	Folha
Data 25.04.2025	01
Escala H=1:2000/V=1:200	11



Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

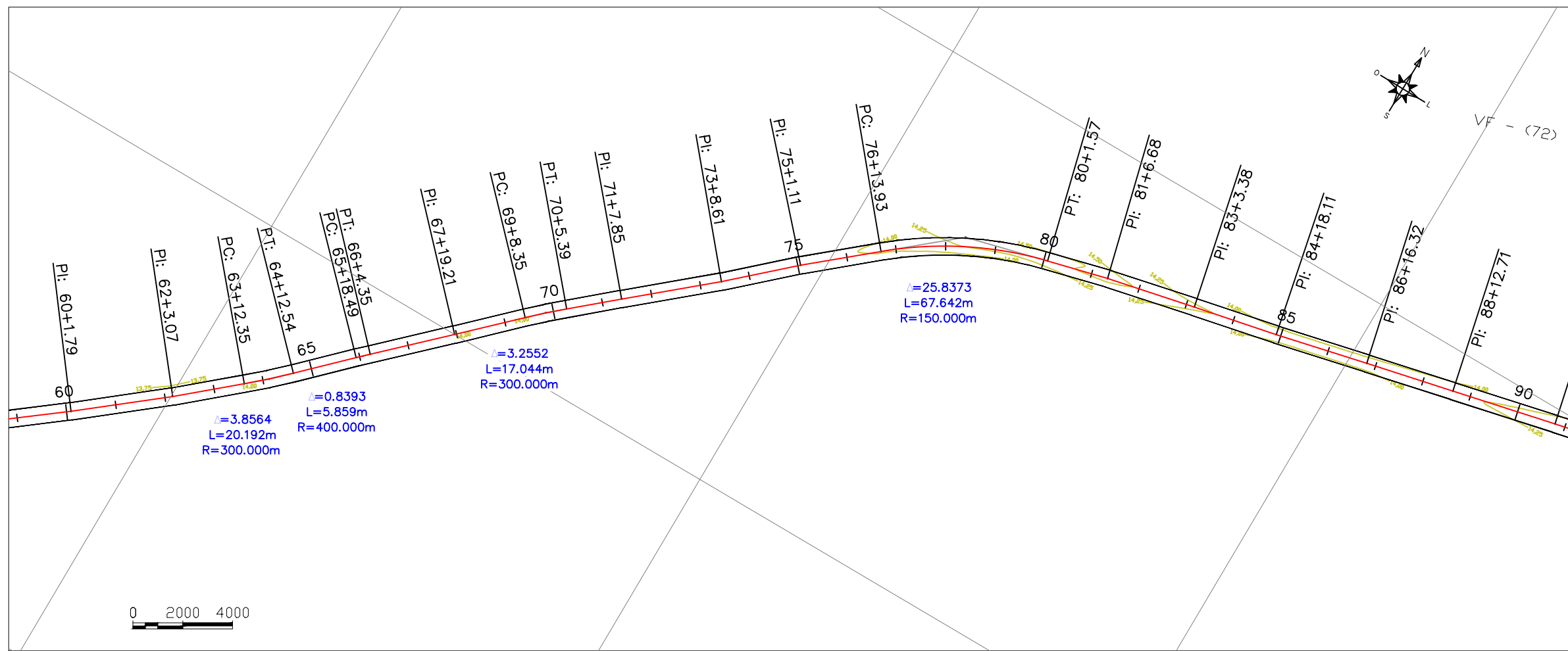
Nome Contratante & Contratada

 **PREFEITURA DE QUIXERE**

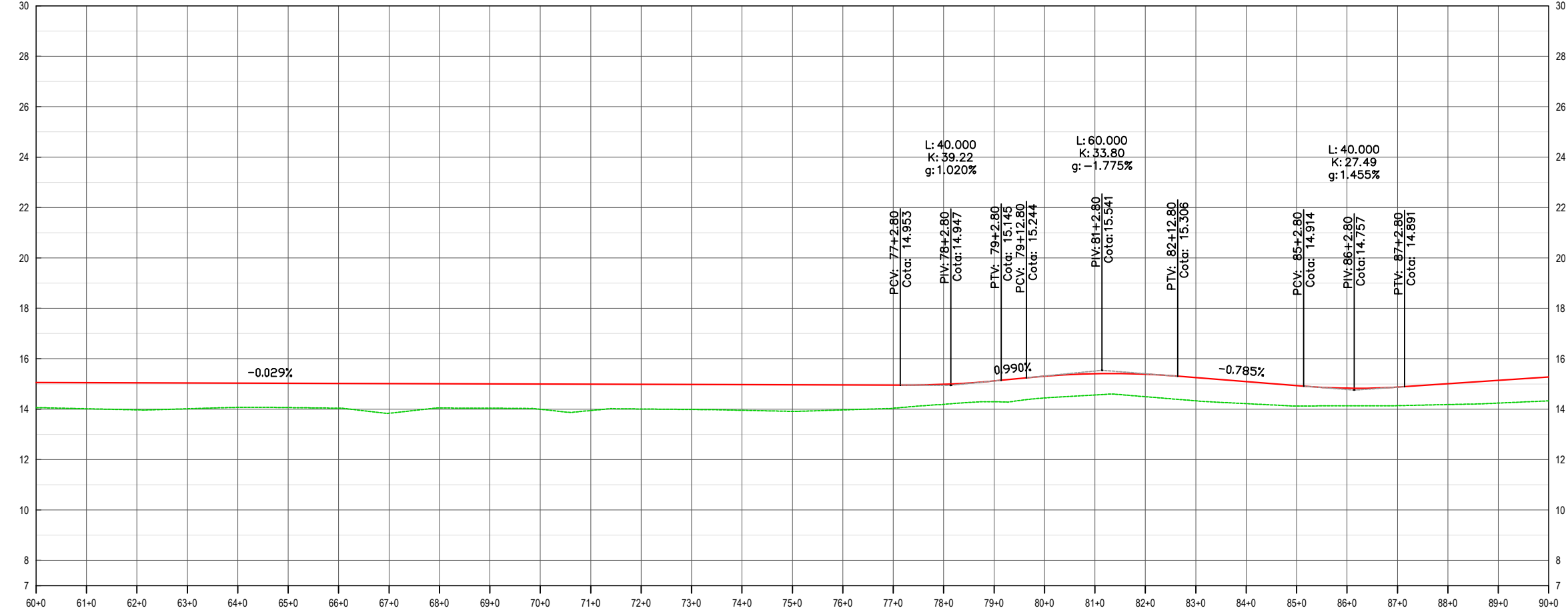
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixere a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto GEOMÉTRICO	Folha 02 11
Data 25.04.2025	
Escola H=1:2000/V=1:200	



PERFIL TR QUIXERE BOQUEIRAO - ESTACA 60+0 A 90+0



Notas Gerais

N°.	Revisão/Edição	Data

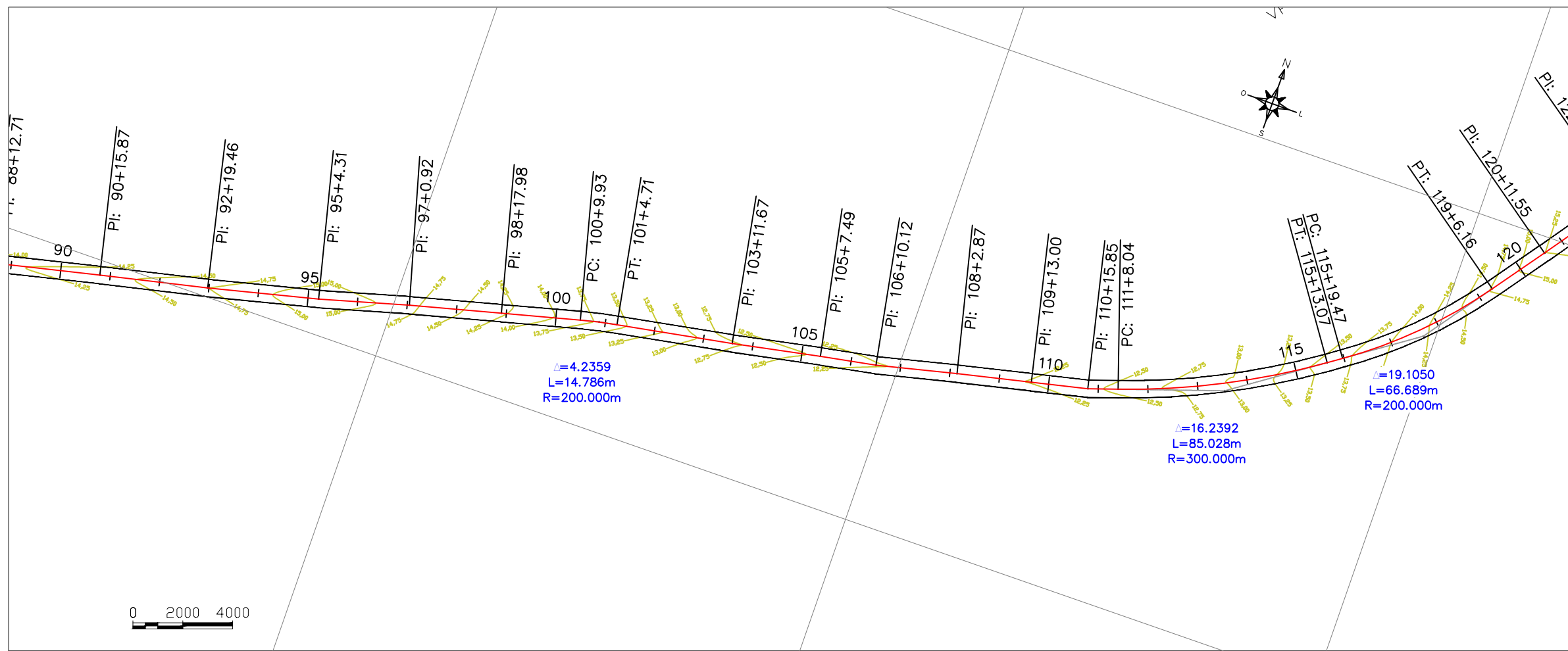
Nome Contratante & Contratada



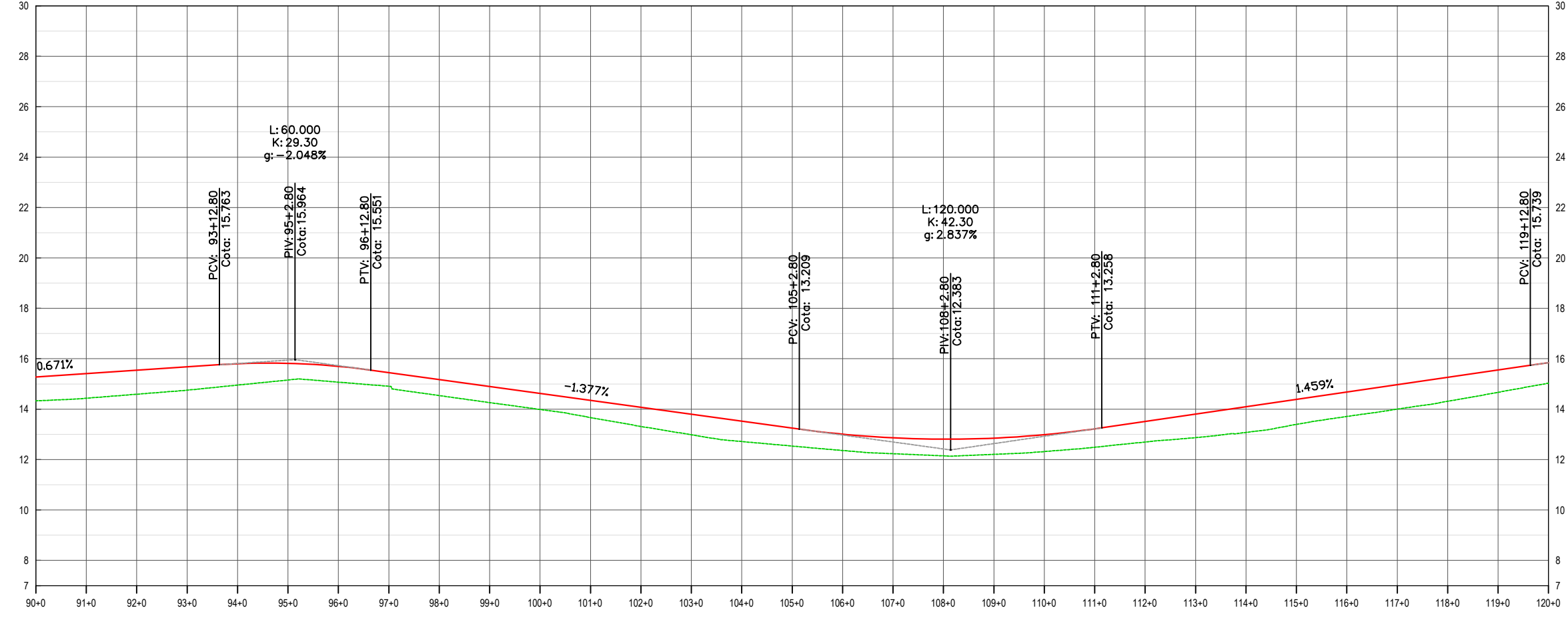
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixeré a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto GEOMÉTRICO	Folha 03
Data 25.04.2025	11
Escala H=1:2000/V=1:200	



PERFIL TR QUIXERE BOQUEIRAO - ESTACA 90+0 A 120+0



Notas Gerais

N°.	Revisão/Edição	Data

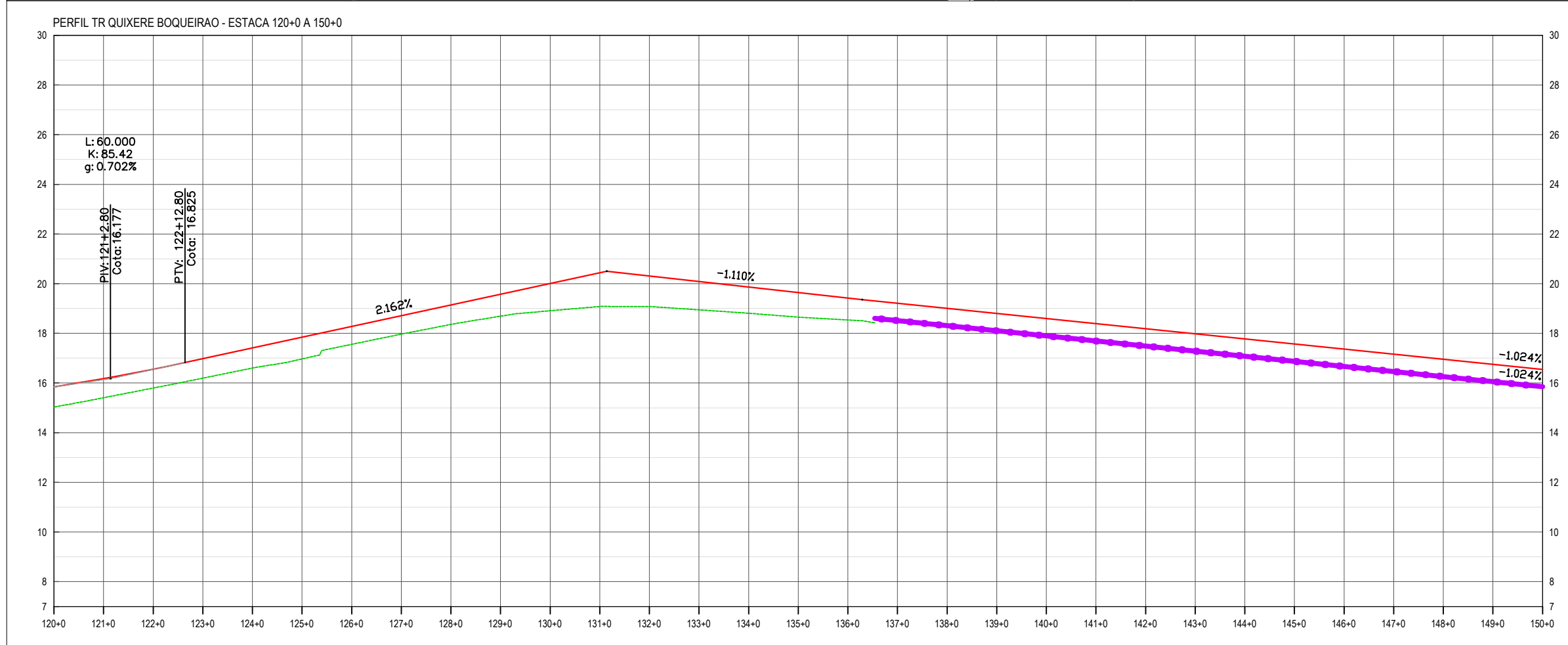
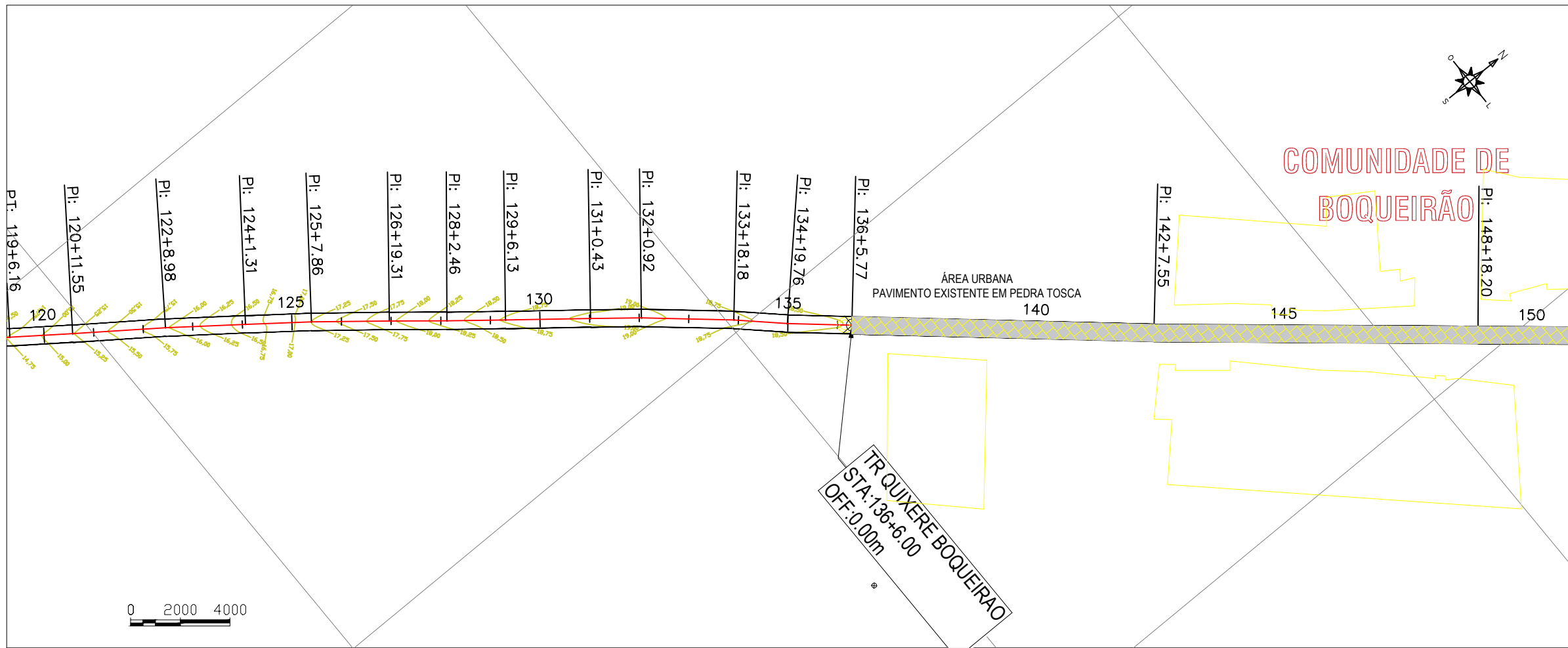
Nome Contratante & Contratada



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixeré a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto GEOMÉTRICO	Folha 04
Data 25.04.2025	11
Escala H=1:2000/V=1:200	



Notas Gerais

N°.	Revisão/Edição	Data

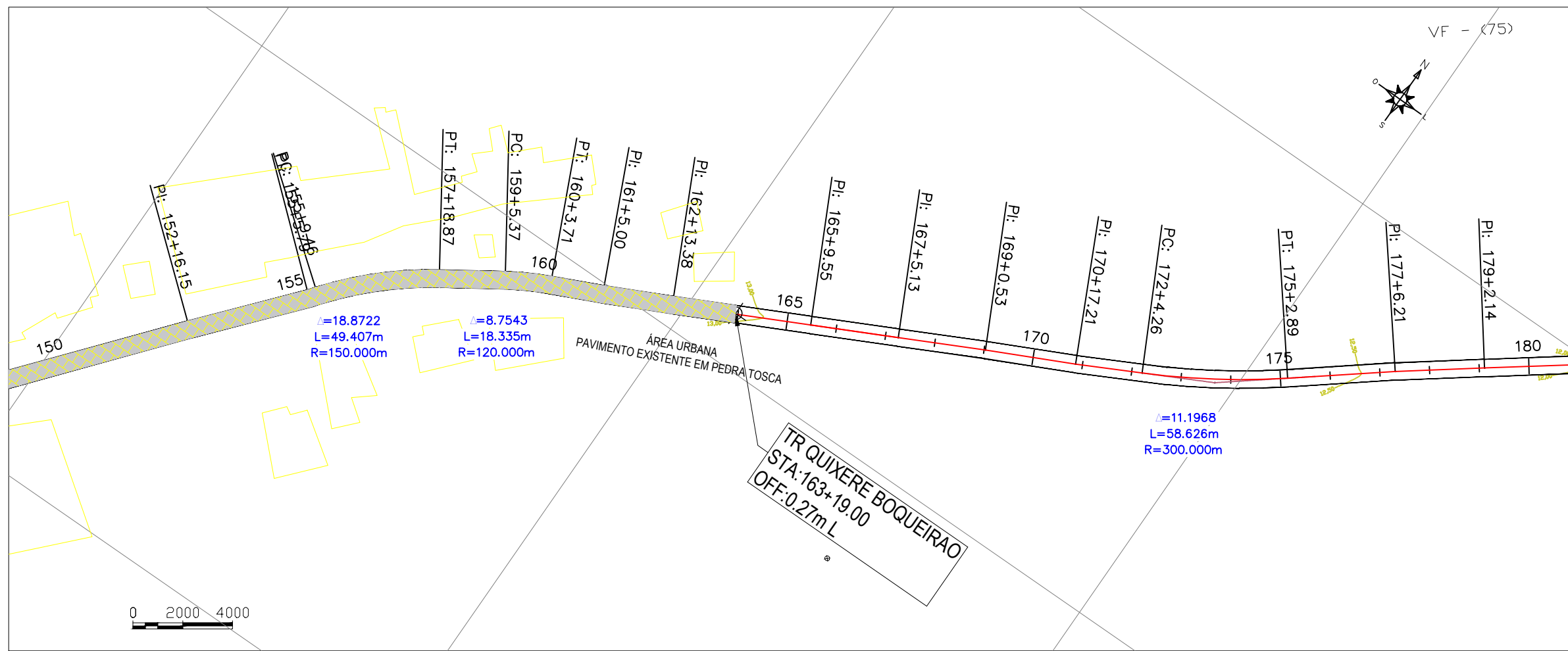
Nome Contratante & Contratada



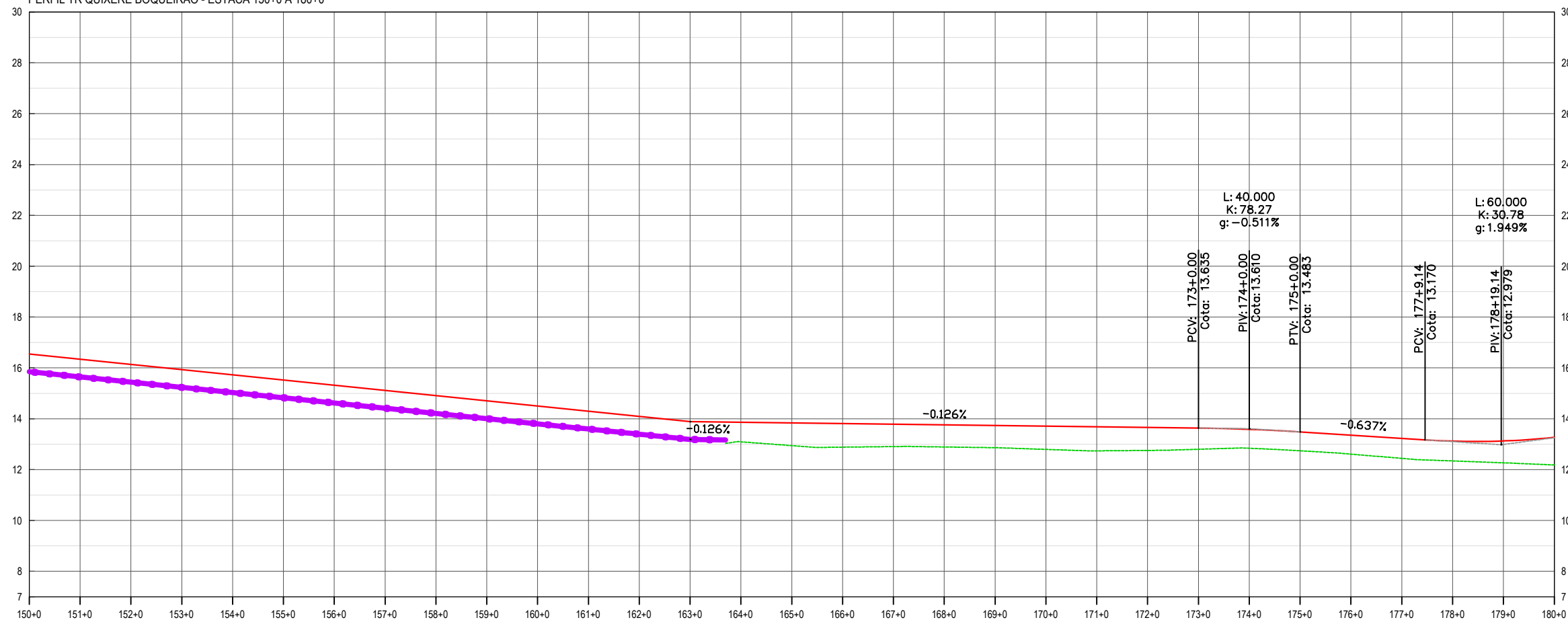
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixeré a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto	GEOMÉTRICO	Folha
Data	25.04.2025	05
Escala	H=1:2000/V=1:200	11



PERFIL TR QUIXERE BOQUEIRAO - ESTACA 150+0 A 180+0



Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

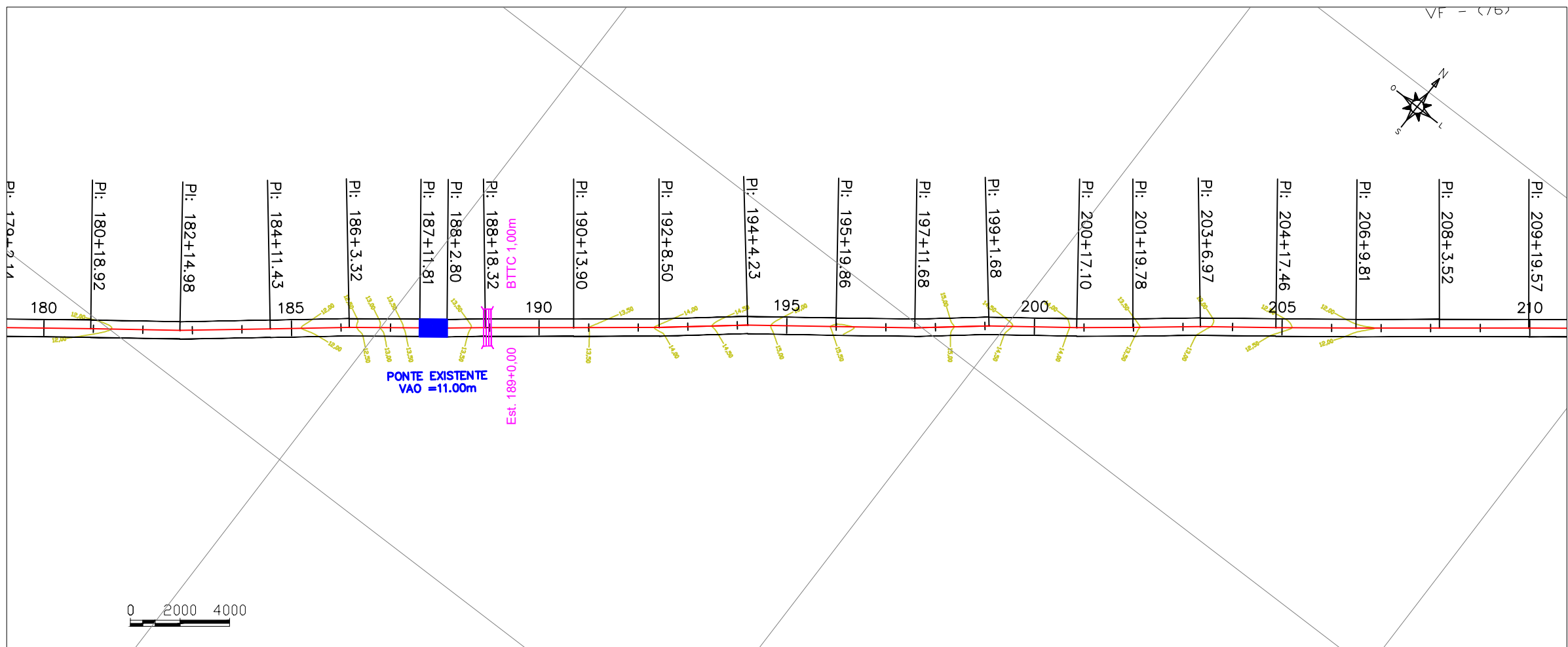
Nome Contratante & Contratada



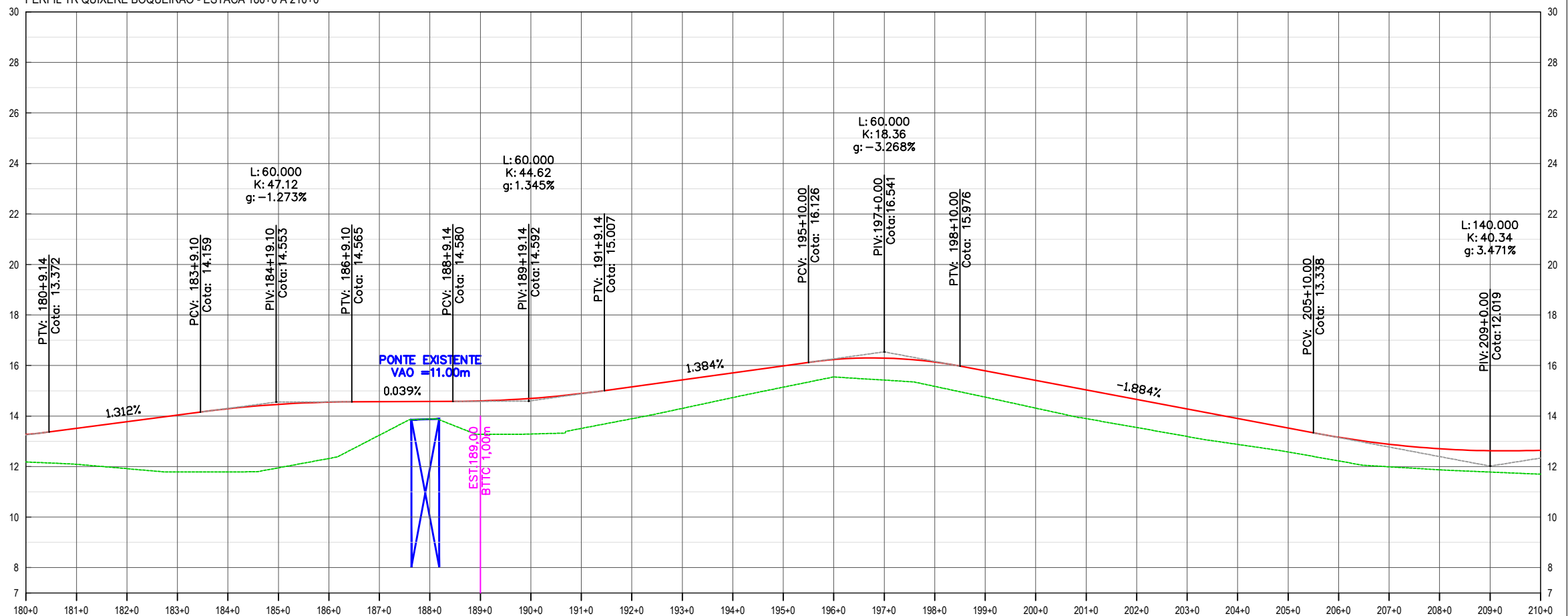
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixeré a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto GEOMÉTRICO	Folha 06 11
Data 25.04.2025	
Escala H=1:2000/V=1:200	



PERFIL TR QUIXERE BOQUEIRAO - ESTACA 180+0 A 210+0



Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixeré a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto

GEOMÉTRICO

Data

25.04.2025

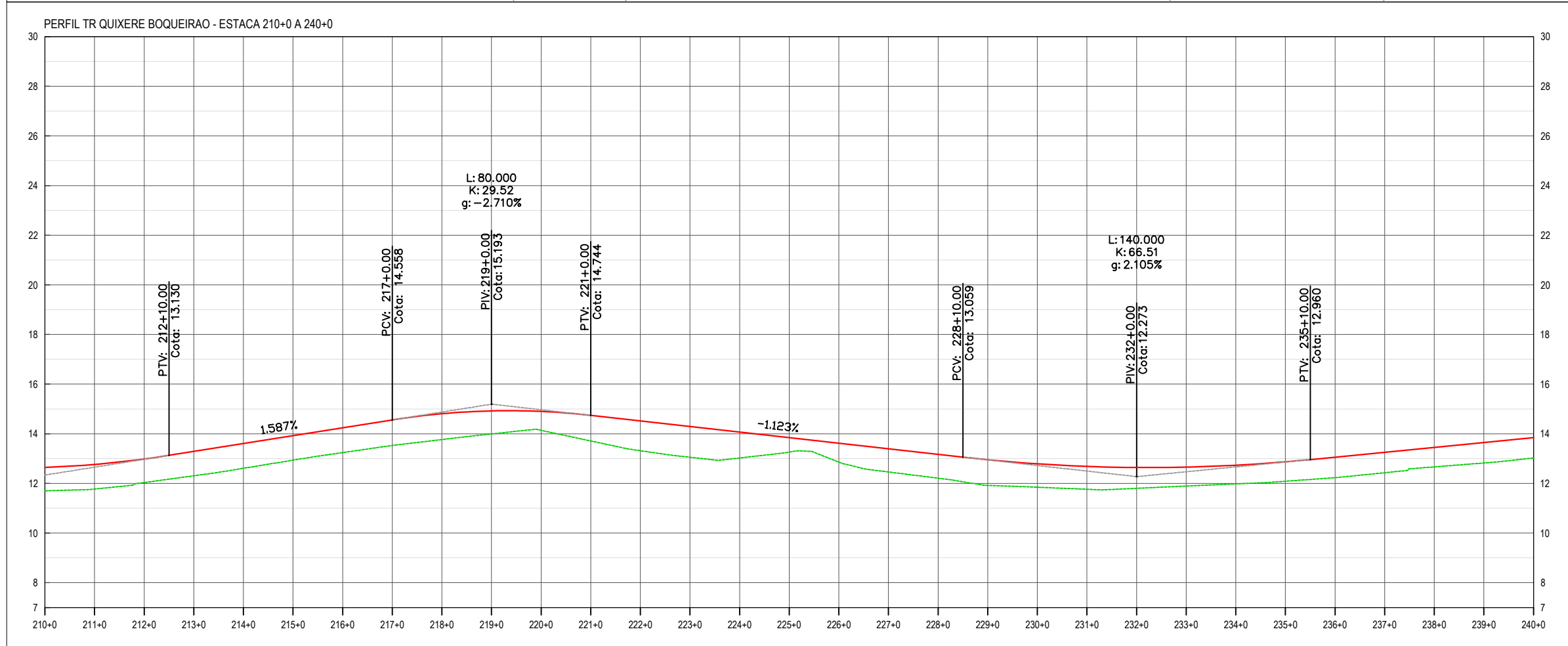
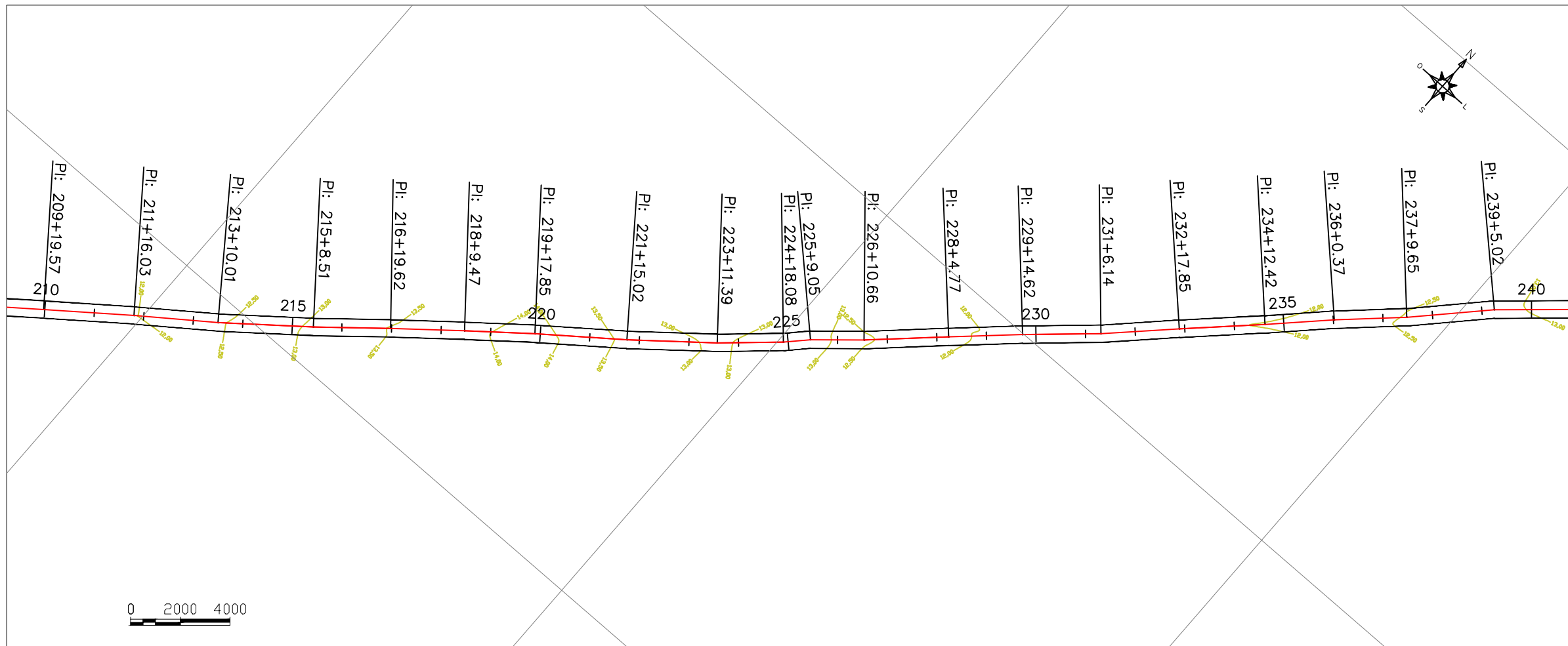
Escala

H=1:2000/V=1:200

Folha

07

11



Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

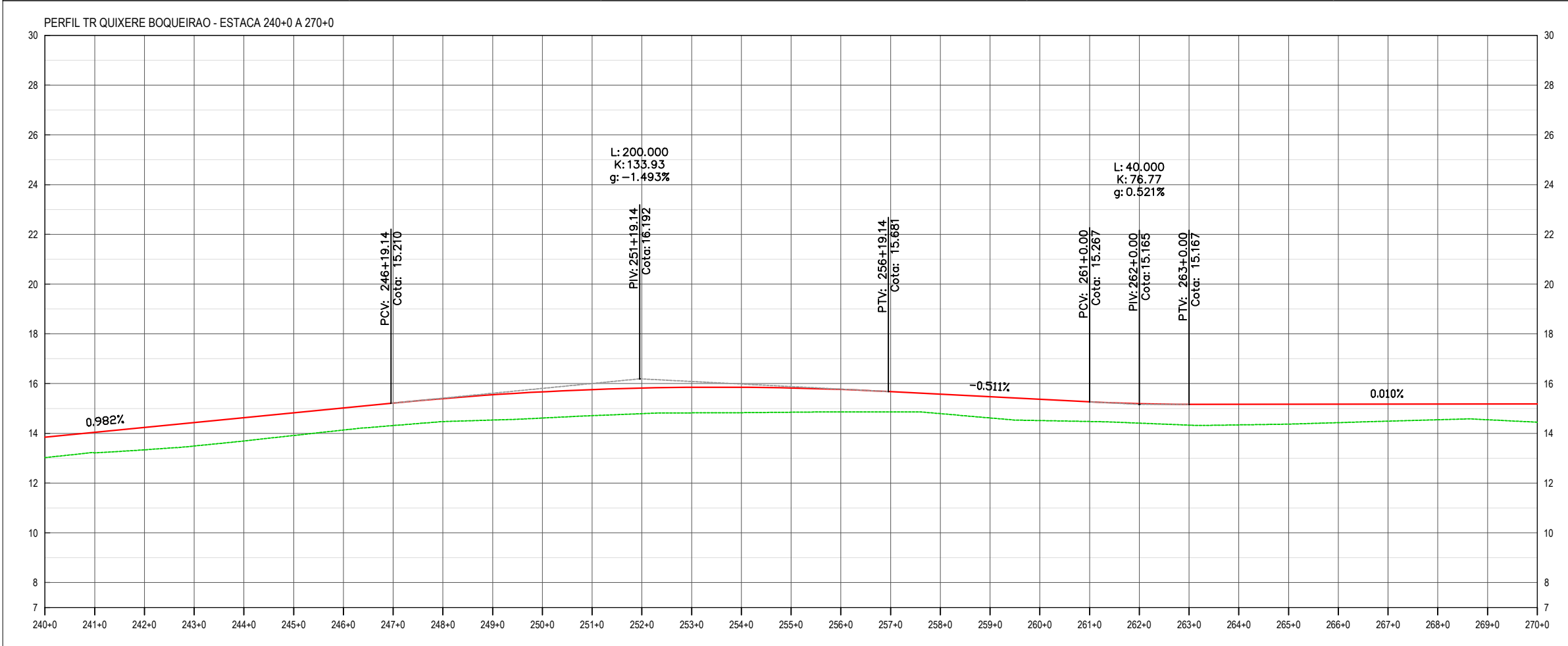
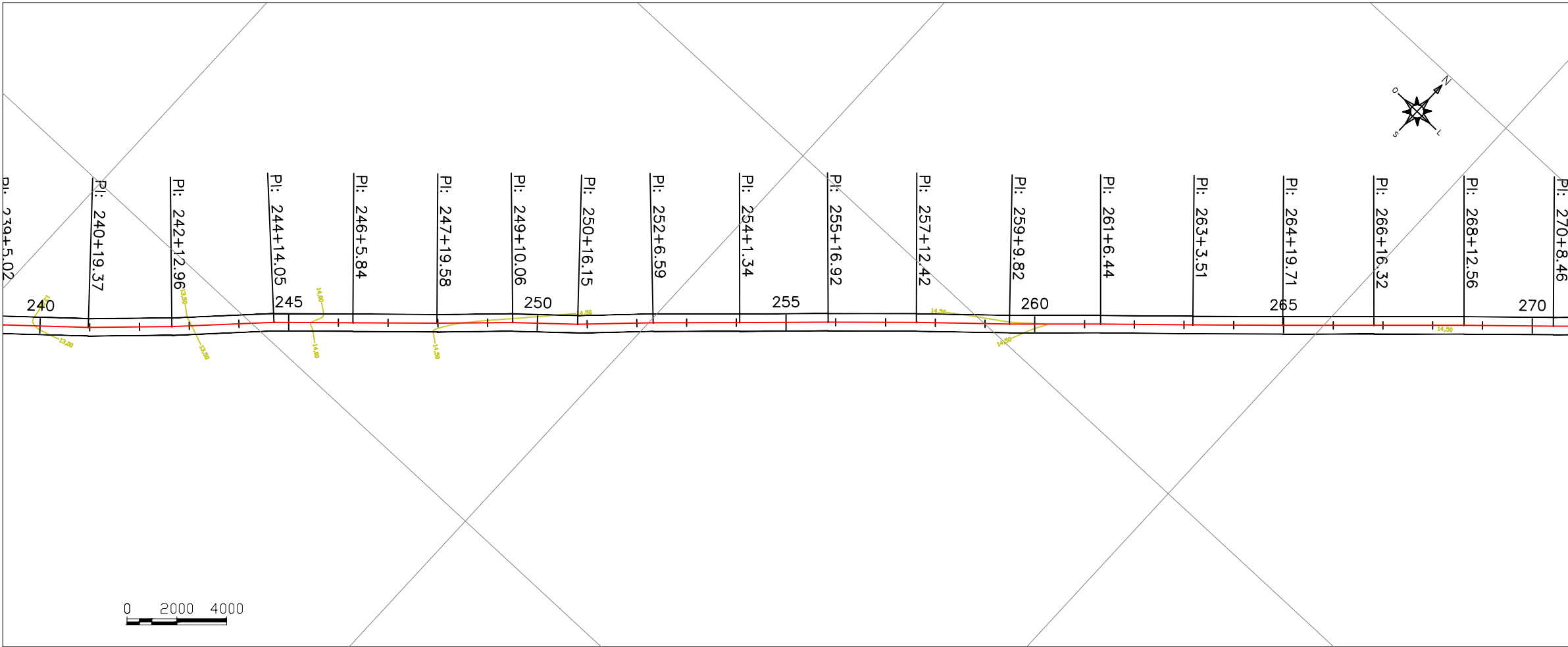
Nome Contratante & Contratada



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixeré a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto	GEOMÉTRICO	Folha
Data	25.04.2025	08
Escala	H=1:2000/V=1:200	11



Notas Gerais

N°.	Revisão/Edição	Data

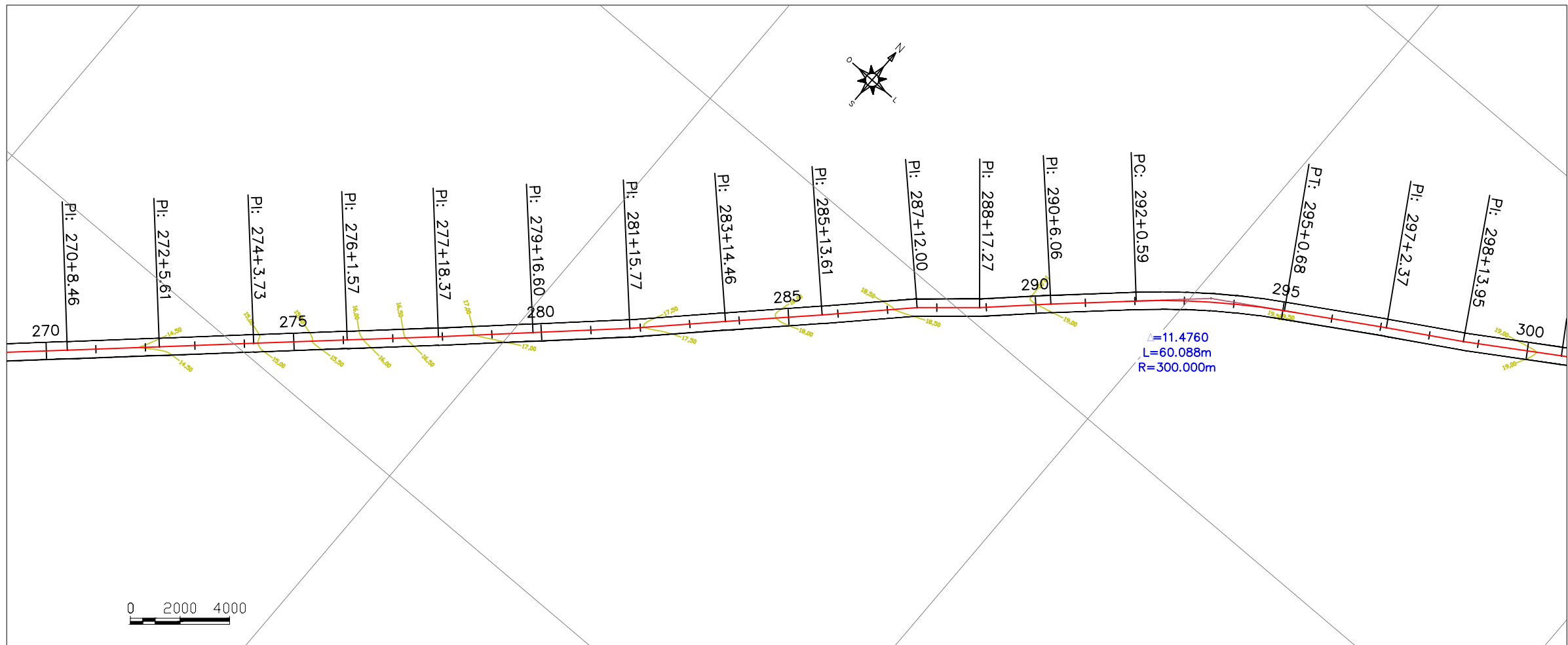
Nome Contratante & Contratada

 **PREFEITURA DE QUIXERÉ**

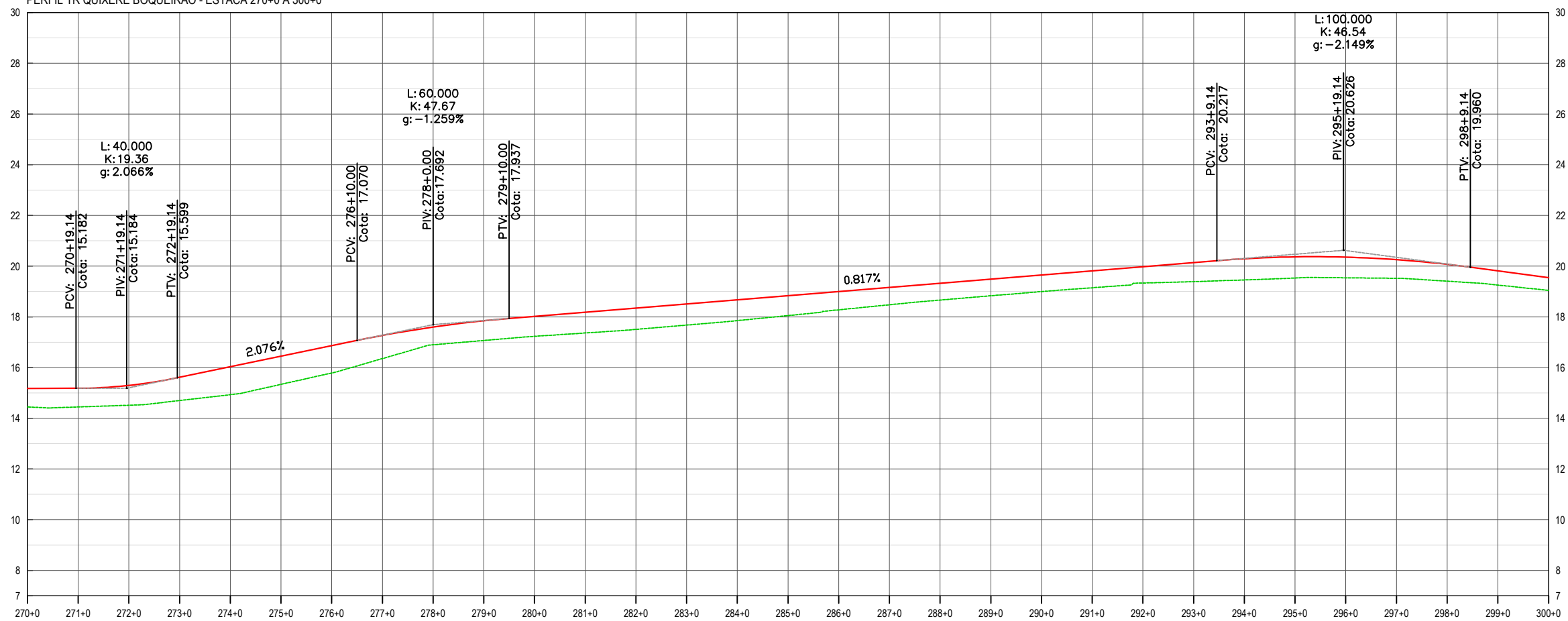
Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixeré a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto	GEOMÉTRICO	Folha
Data	25.04.2025	09
Escala	H=1:2000/V=1:200	11



PERFIL TR QUIXERE BOQUEIRAO - ESTACA 270+0 A 300+0



Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

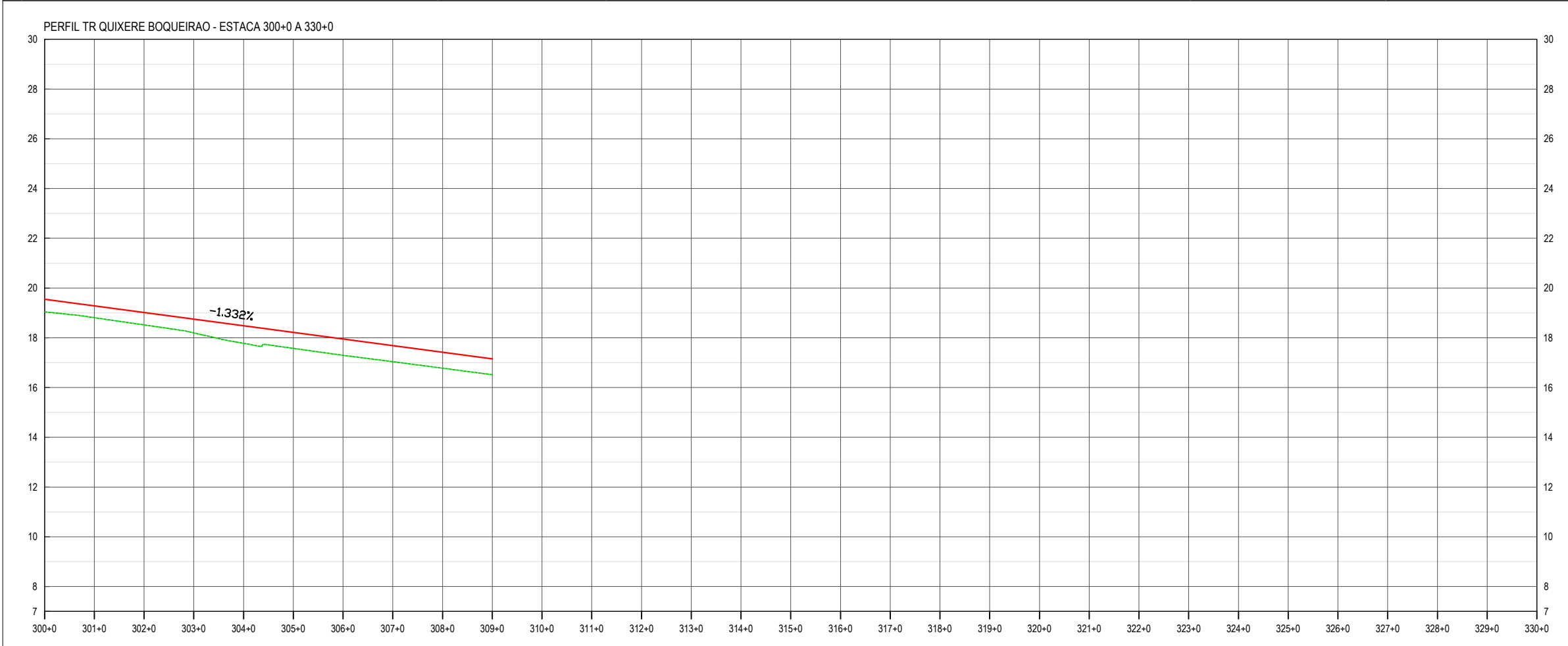
Nome Contratante & Contratada



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixerê a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

Projeto	GEOMÉTRICO	Folha
Data	25.04.2025	10
Escala	H=1:2000/V=1:200	11



Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante & Contratada

 **PREFEITURA DE QUIXERÉ**

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixeré a Boqueirão
Planta e Perfil
Extensão: 6.18km

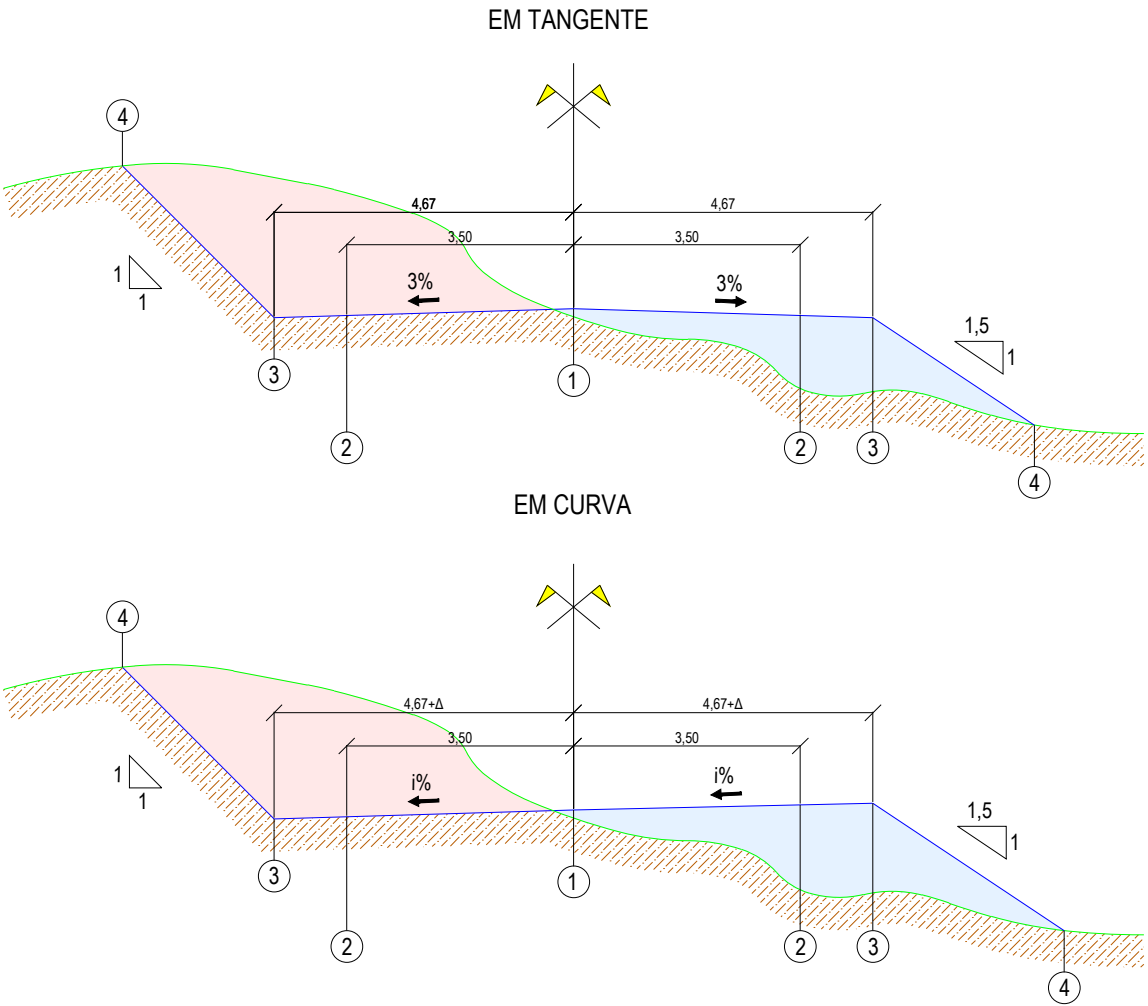
Projeto	GEOMÉTRICO	Folha
Data	25.04.2025	11
Escala	H=1:2000/V=1:200	11

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

TRECHO - QUIXERE-BOQUEIRÃO

Notas Gerais

SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO



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% - SUPERELEVÇÃO

Nome Contratante



Dados do Projeto e Localização

Pavimentação de Vicinais – Quixerê/CE
SEÇÃO TIPO
Trecho: Quixerê–Boqueirão
Extensão: 6,18km

Projeto
TERRAPLENAGEM

Data
04/2025

Escola
SEM ESCALA

Folha

01
03

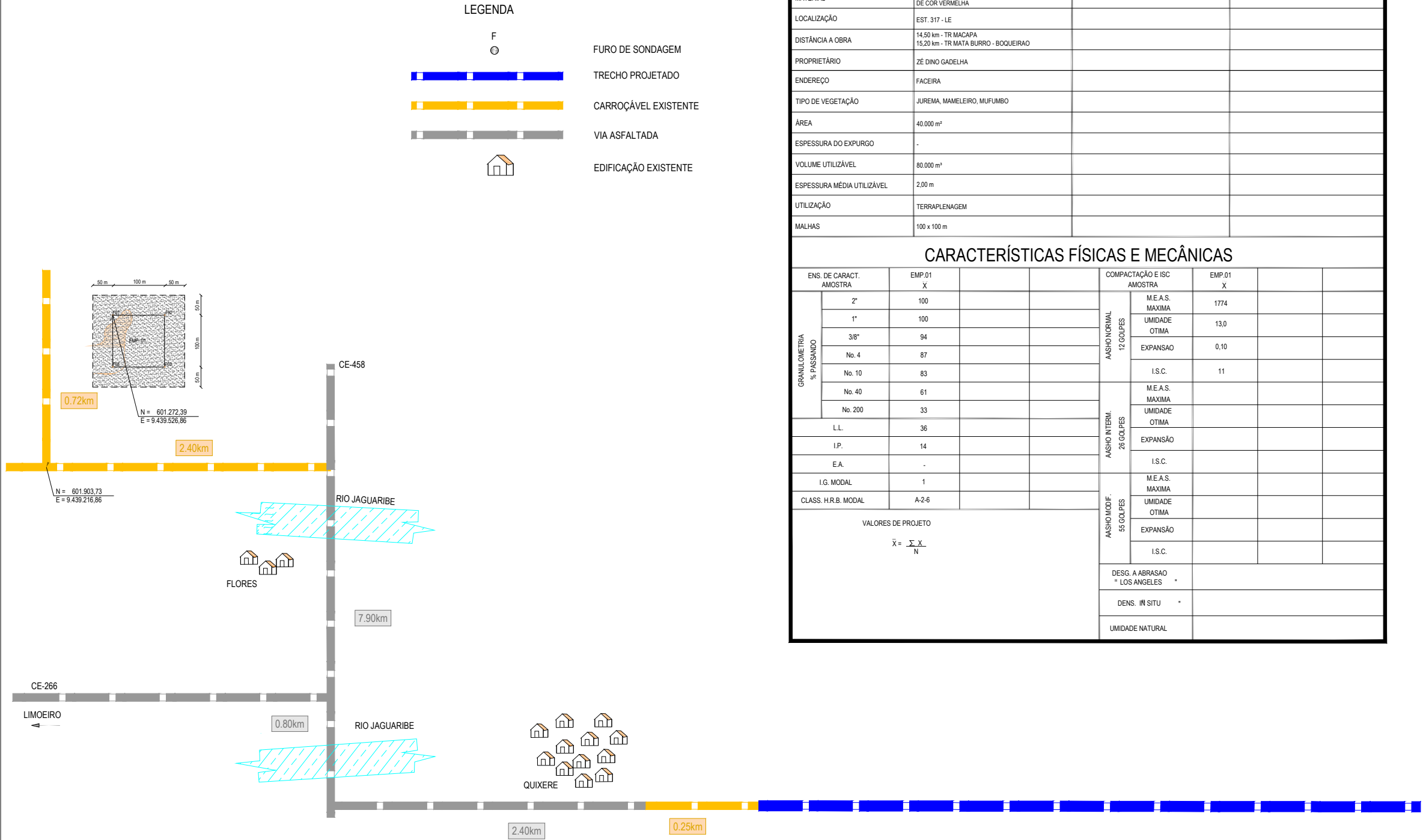
Notas Gerais

INDICAÇÕES GERAIS

EMPRESTIMO	EMP.01		
MATERIAL	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHO DE COR VERMELHA		
LOCALIZAÇÃO	EST. 317 - LE		
DISTÂNCIA A OBRA	14,50 km - TR MACAPÁ 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			COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA		EMP.01 X		
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100			AASHO NORMAL 12 GOLPES	M.E.A.S. MAXIMA	1774		
	1"	100				UMIDADE OTIMA	13,0		
	3/8"	94				EXPANSÃO	0,10		
	No. 4	87				I.S.C.	11		
	No. 10	83			AASHO INTERM. 26 GOLPES	M.E.A.S. MAXIMA			
	No. 40	61				UMIDADE OTIMA			
L.L.		36				EXPANSÃO			
I.P.		14				I.S.C.			
E.A.		-			AASHO MODIF. 55 GOLPES	M.E.A.S. MAXIMA			
I.G. MODAL		1				UMIDADE OTIMA			
CLASS. H.R.B. MODAL		A-2-6				EXPANSÃO			
						I.S.C.			
VALORES DE PROJETO $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$					DESG. A ABRASAO " LOS ANGELES		*		
					DENS. IN SITU		*		
					UMIDADE NATURAL				



QUADRO DE DISTÂNCIAS

EMPRESTIMO	TRECHO	ESTACA	DISTÂNCIA
E-01	TR - QUIXERE-BOQUEIRÃO	00	14,47km

TR QUIXERE-BOQUEIRAO
6.18km

Nome Contratante



Dados do Projeto e Localização

Pavimentação de Vicinais - Quixerê/CE
LOCALIZAÇÃO DE EMPRESTIMOS
Trecho: Quixere-Boqueirão
Extensão: 6,18km

Projeto
TERRAPLENAGEM

Data
04/2025

Escola
SEM ESCALA

Folha

02
03

MOVIMENTO DE TERRA (TR QUIXERE-BOQUEIRÃO)																				
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)	
0+00.00	-	0+00.00	0	0		0,000							0+00.00	-	34+10.00	AT-01	TR QUIXERE BOQUIERAO		5536,049	14,815
0+00.00	-	0+00.00	0	0		0,000							52+00.00	-	136+06.00	AT-02	TR QUIXERE BOQUIERAO		10527,212	16,353
0+00.00	-	0+00.00	0	0		0,000							163+19.00	-	187+11.14	AT-03	TR QUIXERE BOQUIERAO		4941,403	17,985
0+00.00	-	0+00.00	0	0		0,000							188+03.14	-	309+00.00	AT-04	TR QUIXERE BOQUIERAO		12841,915	19,442
Total		Corte				0,000			Empréstimos			0,000	Aterros						33846,579	

RESUMO DO MOVIMENTO DE TERRA (TR QUIXERE-BOQUEIRÃO)							
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
200,0m < DMT £ 400,0m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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	17,512	33846,578	0,000	0,000	0,000	0,000	33846,578
				VOLUME TOTAL DE CORTE 1ª CAT (m3)			0,000
				VOLUME TOTAL DE EMPRESTIMOS (m3)			33.846,579
				VOLUME TOTAL DE ATERRO (m3)			33.846,579
				VOLUME TOTAL DE ATERRO COMPACTADO (m3)			28.205,483
				(Obs: Adotado um empolamento de 20%)			

Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data
-----	----------------	------

Nome Contratante



Dados do Projeto e Localização

Pavimentação de Vicinais - Quixeré/CE
MOVIMENTO DE TERRA
Trecho: Quixere-Boqueirão
Extensão: 6,18km

Projeto
TERRAPLENAGEM

Data
04/2025

Escala
SFM ESCALA

Folha	03
	03

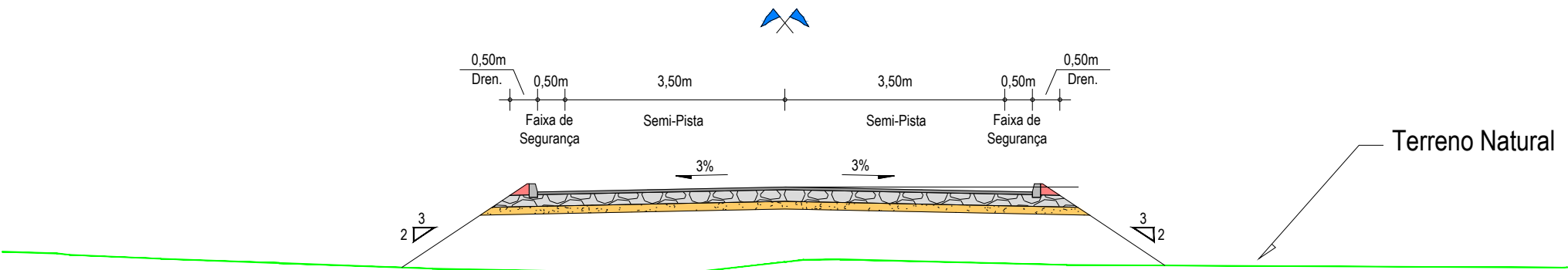
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

TRECHO - QUIXERE-BOQUEIRÃO

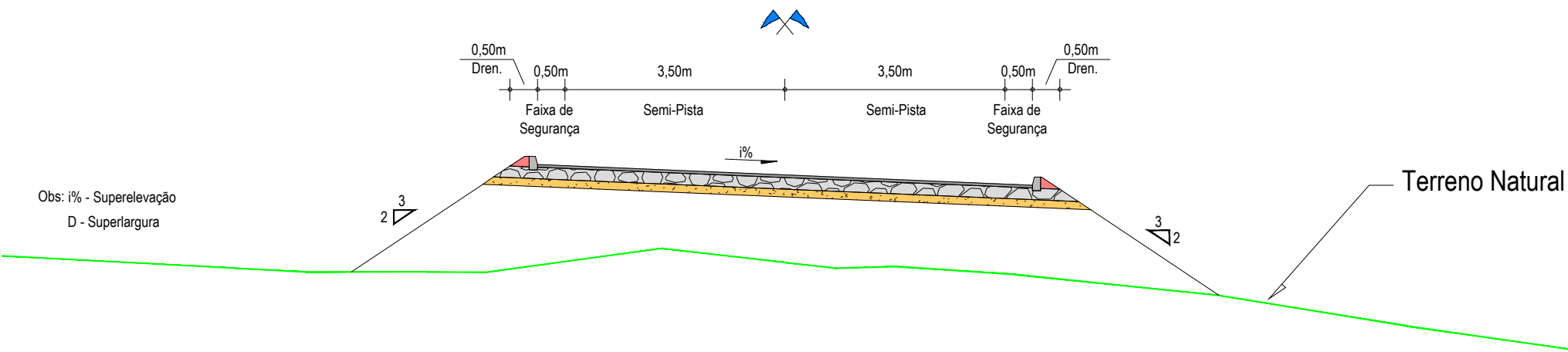
SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO I

Est. 00 + 00,00 a 34 + 10,00 / 52 + 00,01 a 136 + 06,00 / 163 + 19,00 a 309 + 00,00

EM TANGENTE



EM CURVA



Obs: i% - Superelevação
D - Superlargura

LEGENDAS:

- Tratamento Superficial Duplo: e= 2,50cm (largura média= 8,00m)
- Base Solo-Brita (50% J-01 + 50% P-01): e= 22,00cm (largura média= 9,77m)
- Sub-Base de Solo Estabilizado Granulometricamente S/ Mistura: e= 15,00cm (largura média= 10,33m)

QUADRO RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO - TR QUIXERE-BOQUEIRÃO				
MATERIAL	EXT ENSÃO (m)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	TOTAL
Tratamento Superficial Duplo	5.276,99	8,00	0,025	1055,40 m³
Base Solo-Brita	5.276,99	9,77	0,22	11342,36 m³
Sub-Base	5.276,99	10,33	0,15	8176,70 m³

Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

 **PREFEITURA DE QUIXERÊ**

Dados do Projeto e Localização

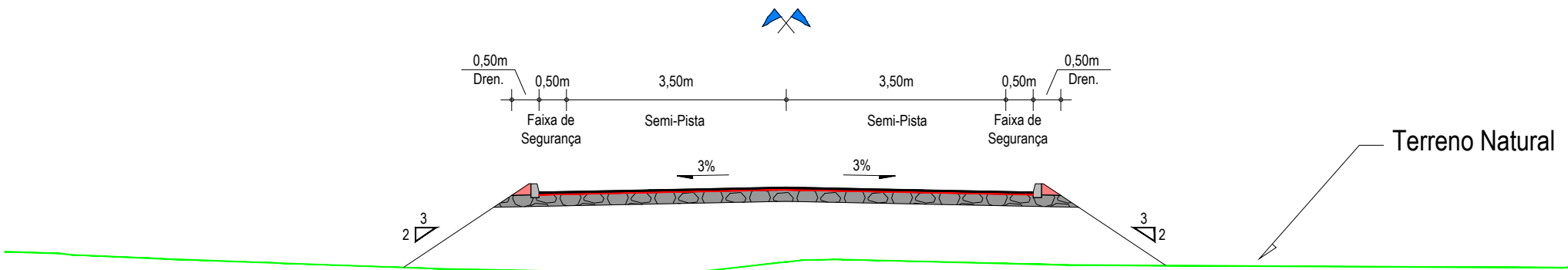
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Seção Tipo
Extensão: 6,18km - TR QUIXERE-BOQUEIRÃO

Projeto	PAVIMENTAÇÃO	Folha
Data	04/2025	01
Escola	SEM ESCALA	04

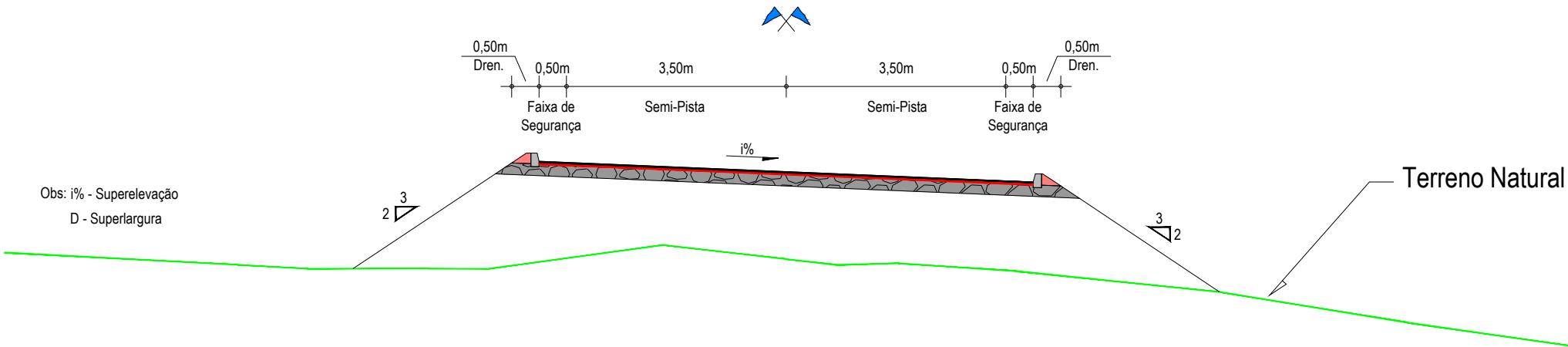
SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO II

Est. 34 + 10,00 a 52 + 00,01 / 136 + 06,00 a 163 + 19,00

EM TANGENTE



EM CURVA



Obs: 1% - Superelevação
D - Superlargura

LEGENDAS:

- Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ): e= 5,00cm (largura média= 8,00m)
- Pintura de Ligação: (largura média= 8,00m)
- Base Existente (Calçamento)

QUADRO RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO - TR QUIXERE-BOQUEIRÃO				
MATERIAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA(m)	ESPESSURA(m)	TOTAL
Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)	903,01	8,00	0,05	361,20 m³
Pintura de Ligação	903,01	8,00	-	7224,08 m²
Base Existente (Calçamento)	-	-	-	-

Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

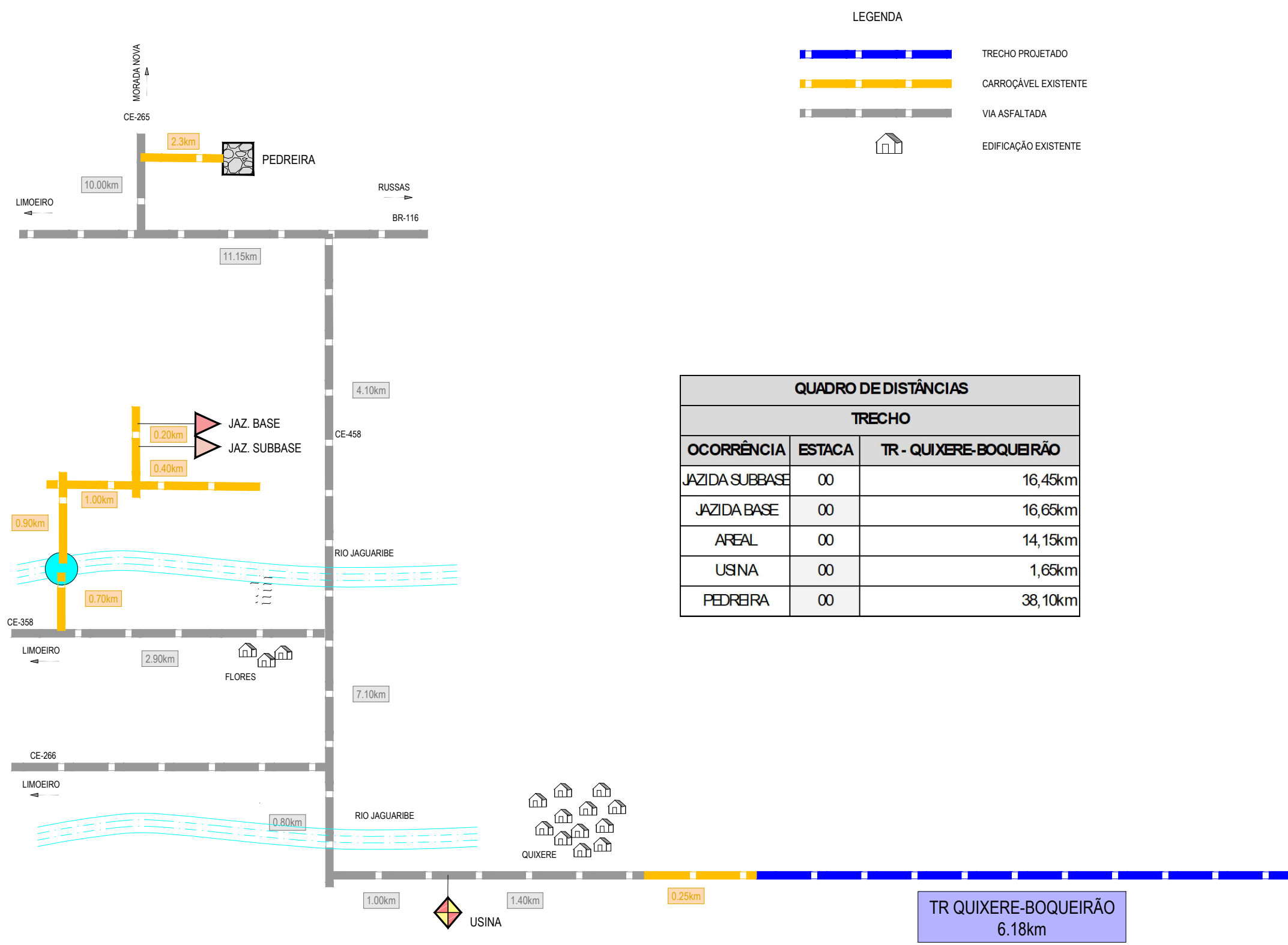


Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Seção Tipo
Extensão: 6,18km-TR QUIXERE-BOQUEIRÃO

Projeto
PAVIMENTAÇÃO
Data
04/2025
Escala
SEM ESCALA

Folha
02
04



Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data
-----	----------------	------

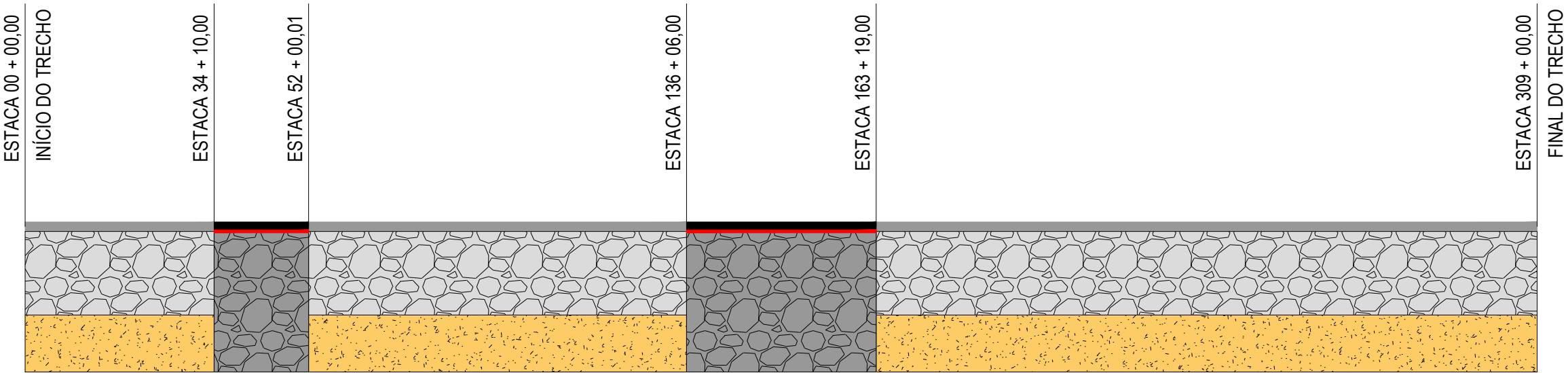
Nome Contratante

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
LOCALIZAÇÃO DE EMPRESTIMOS
Extensão: 6,18km – TR QUIXERE – BOQUEIRÃO

Projeto PAVIMENTAÇÃO	Folha
Data 04/2025	03
Escola SEM ESCALA	04

GRÁFICO LINEAR DE DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO



LEGENDAS:

- Tratamento Superficial Duplo: e= 2,50cm (largura média= 8,00m)
- Base Solo-Brita (50% J-01 + 50% P-01): e= 22,00cm (largura média= 9,77m)
- Sub-Base de Solo Estabilizado Granulometricamente S/ Mistura: e= 15,00cm (largura média= 10,33m)
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ): e= 5,00cm (largura média= 8,00m)
- Pintura de Ligação: (largura média= 8,00m)
- Base Existente (Calçamento)

VICINAIS - QUIXERE	Estaca Inicial (m)	Estaca Final (m)	Extensão
TR QUIXERE-BOQUEIRÃO	0+00.000	309+00.000	6.180,00
TOTAL			6.180,00

Notas Gerais

Nº.	Revisão/Edição	Data
-----	----------------	------

Nome Contratante



Dados do Projeto e Localização

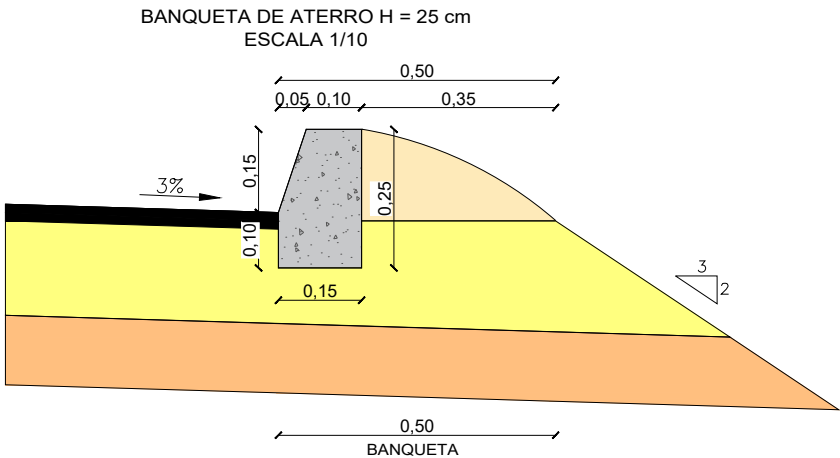
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Movimento de Terra
Extensão: 6,18km – TR QUIXERE – BOQUEIRÃO

Projeto	PAVIMENTAÇÃO	Folha
Data	04/2025	04
Escola	SEM ESCALA	04

PROJETO DE DRENAGEM

TRECHO - QUIXERE-BOQUEIRÃO

Notas Gerais



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

Nº.	Revisão/Edição	Data

Nome Contratante

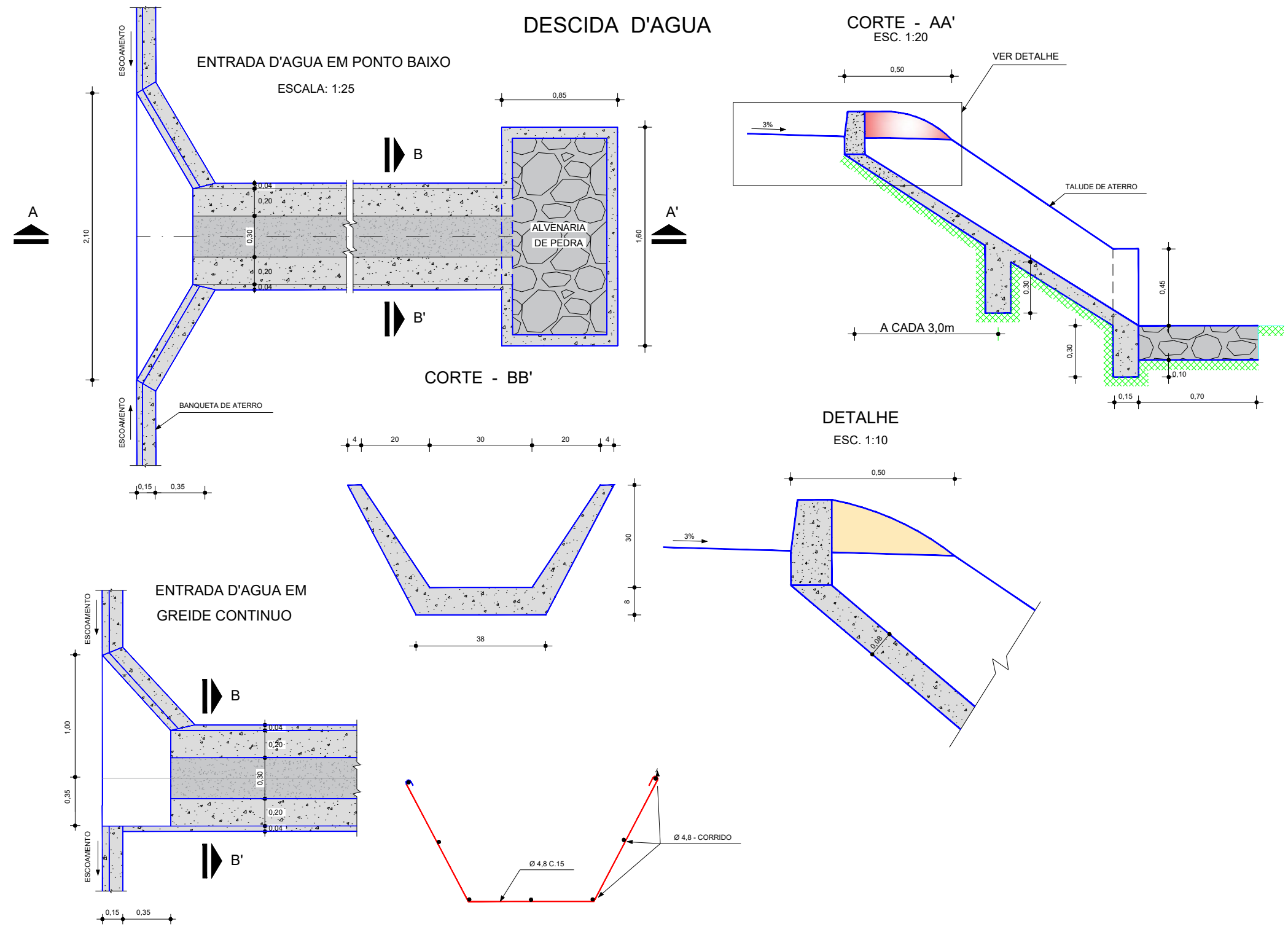


Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
MEIO FIO – DETALHE
Trecho: Quixerê–Boqueirão
Extensão: 6,18km

Projeto
DRENAGEM
Data
04/2025
Escala
SEM ESCALA

Folha
01
03



EXECUÇÃO/DESCIDA	
ESCAVAÇÃO	0,163 m/m³
FERRO	1,840 Kg/m
FORMA	1,080 m /m
CONCRETO (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

Nº.	Revisão/Edição	Data
-----	----------------	------

Nome Contratante



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
MEIO FIO – DETALHE
Trecho: Quixeré-Boqueirão
Extensão: 6,18km

Projeto	DRENAGEM	Folha 02 03
Data	04/2025	
Escola	SEM ESCALA	

Notas Gerais

NOTA DE SERVIÇO DE MEIO-FIO DE CONCRETO																	
Rodovia: Viscinal					Trecho: QUIXERE - BOQUEIRÃO					Extensão: 6,18 km							
Lado Esquerdo							Lado Direito										
Estacas		Tipo	Extensão	Remoção	Implantação	Observação	Estacas		Tipo	Extensão	Remoção	Implantação	Observação				
							Início	Final									
27	+ 0,00	34	+ 0,00	*	140,00 m		140,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	03	+ 0,00	09	+ 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
71	+ 0,00	76	+ 0,00	*	100,00 m		100,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	59	+ 0,00	67	+ 0,00	*	160,00 m		160,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
92	+ 0,00	94	+ 0,00	*	40,00 m		40,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	75	+ 0,00	82	+ 0,00	*	140,00 m		140,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
108	+ 0,00	120	+ 0,00	*	240,00 m		240,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	120	+ 0,00	129	+ 0,00	*	180,00 m		180,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
120	+ 0,00	129	+ 0,00	*	180,00 m		180,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	139	+ 0,00	145	+ 0,00	*	120,00 m		120,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
170	+ 0,00	178	+ 0,00	*	160,00 m		160,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	290	+ 0,00	297	+ 0,00	*	140,00 m		140,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
307	+ 0,00	309	+ 0,00	*	40,00 m		40,00 m	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		*	900,00		900,00		900,00	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	TOTAL		*	860,00		860,00		860,00	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO

Nota: (*) - Ver projeto tipo.

QUADRO RESUMO	
Banqueta de Aterro (m)	1.760,00

NOTA DE SERVIÇO DE DESCIDA D'ÁGUA															
Rodovia: Viscinal					Trecho: QUIXERE - BOQUEIRÃO					Extensão: 6,18 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)	
27	+	0,00	*	1,500	*	01	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	03	+	0,00	*	1,500	*	01	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
86	+	0,00	*	1,500	*	01	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	75	+	0,00	*	1,500	*	01	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
108	+	0,00	*	1,500	*	01	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	82	+	0,00	*	1,500	*	01	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
178	+	0,00	*	1,500	*	01	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	290	+	0,00	*	1,500	*	01	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
-	-	-	-	-	-	-	-	297	+	0,00	*	1,500	*	01	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO
TOTAL			*	6,00 m	*	04	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO	TOTAL			*	7,50 m	*	05	TR QUIXERE - BOQUEIRÃO

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

QUADRO RESUMO	
Entrada D'água	09 ud
Descida d'água	13,50 m
Dissipador de Energia	09 ud



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
NOTA DE SERVIÇO DOS DISPOSITIVOS
Trecho: Quixerê–Boqueirão
Extensão: 6,18km

Projeto	DRENAGEM	Folha 03 03
Data	04/2025	
Escola	SEM ESCALA	

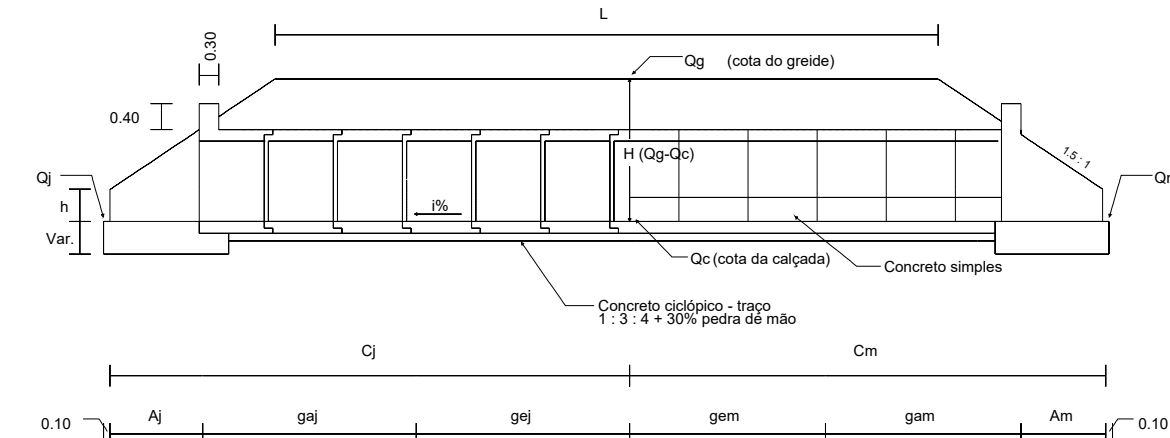
PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES

TRECHO - QUIXERE-BOQUEIRÃO

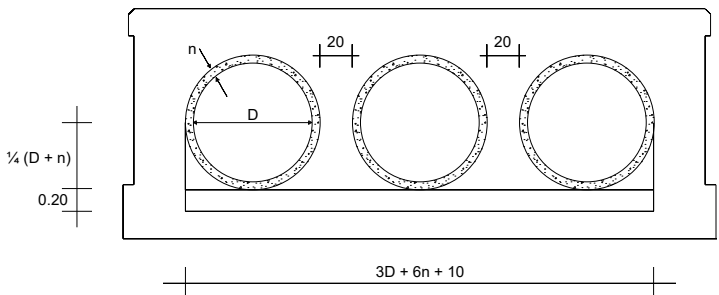
Notas Gerais

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO

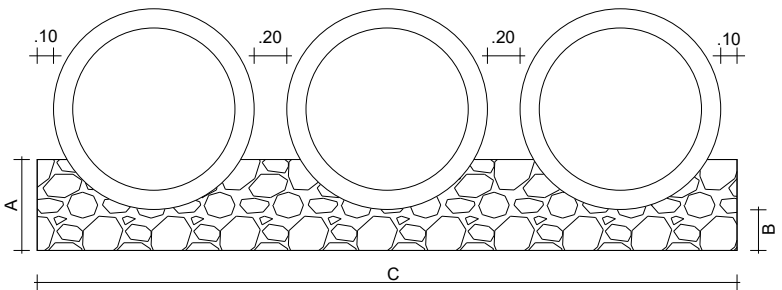
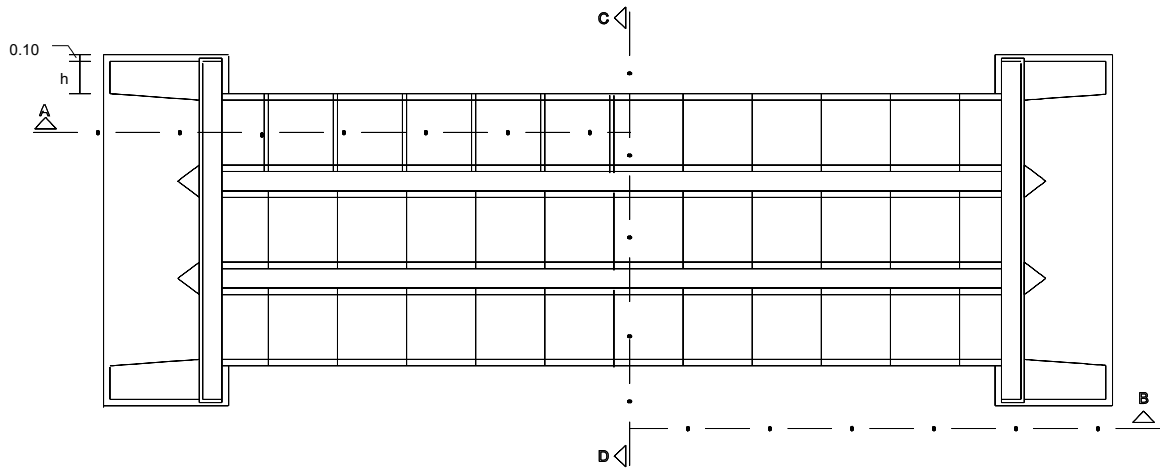
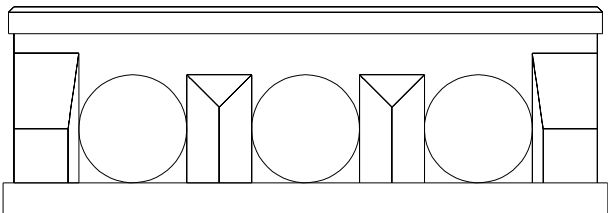
½ SEÇÃO LONGITUDINAL (CORTE AB)



SEÇÃO TRANSVERSAL (CORTE CD)



ELEVAÇÃO



Dimensões (cm)			
Diâmetro	A	B	C
100	56	25	432

Consumo Médio por M.L.				
Diâmetro	Forma (m²)	Alvenaria Pedra Argamassada(m³)	Tubo (m)	Argamassa (m³)
100	1,12	1,711	3,00	0,120

DIMENSIONAMENTO DE BUEIROS	
Estaca	189+0,00
TIPO	BTTC Ø 1,00
Comp. Exist. Montante (gem)	0,00 m
Comp. Exist. Jusante (gej)	0,00 m
Construir Montante (gam)	6,62 m
Construir Jusante (gaj)	6,67 m
Comp.a Construir Total (g)	13,29 m
Alas de Montante (Am)	1,68 m
Alas de Jusante (Aj)	1,68 m
Cota do Greide (Qg)	13,88 m
Cota da Calçada (Qc)	11,800 m
Cota de Montante (Qm)	11,884 m
Cota de Jusante (Qj)	11,716 m
n - espessura	0,12 m
Diâmetro do Bueiro (Ø)	0,00 m
Número de Manilhas	14
Declividade da Calçada (i)	1,00%
Largura da Plataforma (L)	10,40 m
Lado Montante	LD
Altura de Aterro	0,96 m
Ângulo Esconço (A)	0°0'0
Comprimento (Cm)	8,30 m
Comprimento (Cj)	8,35 m
H = Qg - Qc	2,08 m
Altura das Alas (h)	0,30 m
Serviço	Projetar
Observações	TR MACAPA

Nº.	Revisão/Edição	Data
-----	----------------	------

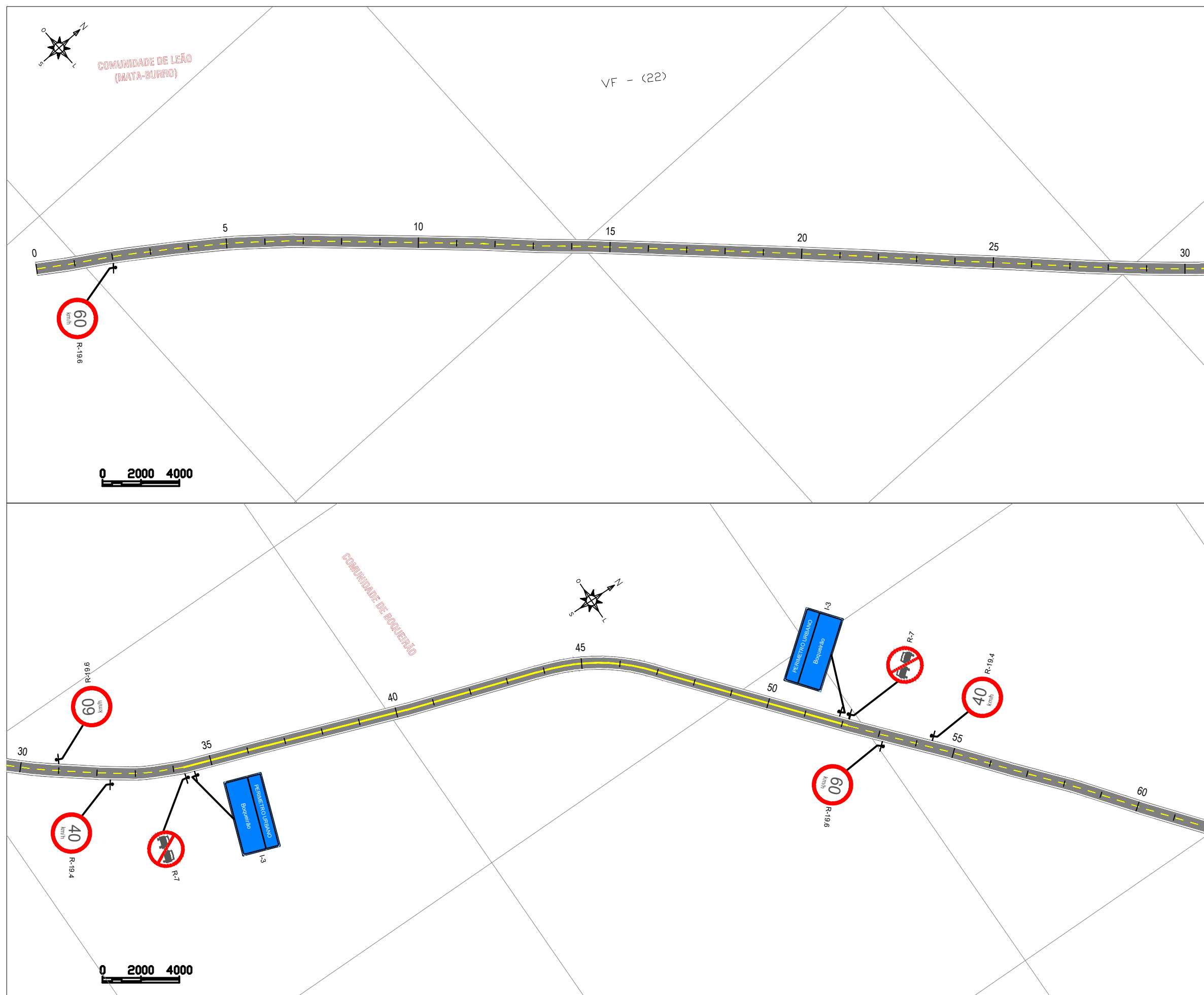
Nome Contratante
 PREFEITURA DE QUIXERÊ

Dados do Projeto e Localização
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais BTTC ø=1.00m Trecho: Quixerê-Boqueirão Extensão: 6,18km

Projeto	OAC	Folha
Data	04/2025	01
Escola	SEM ESCALA	01

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

TRECHO - QUIXERE-BOQUEIRÃO



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



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixere—Boqueirão
Planta
Extensão: 6,18km

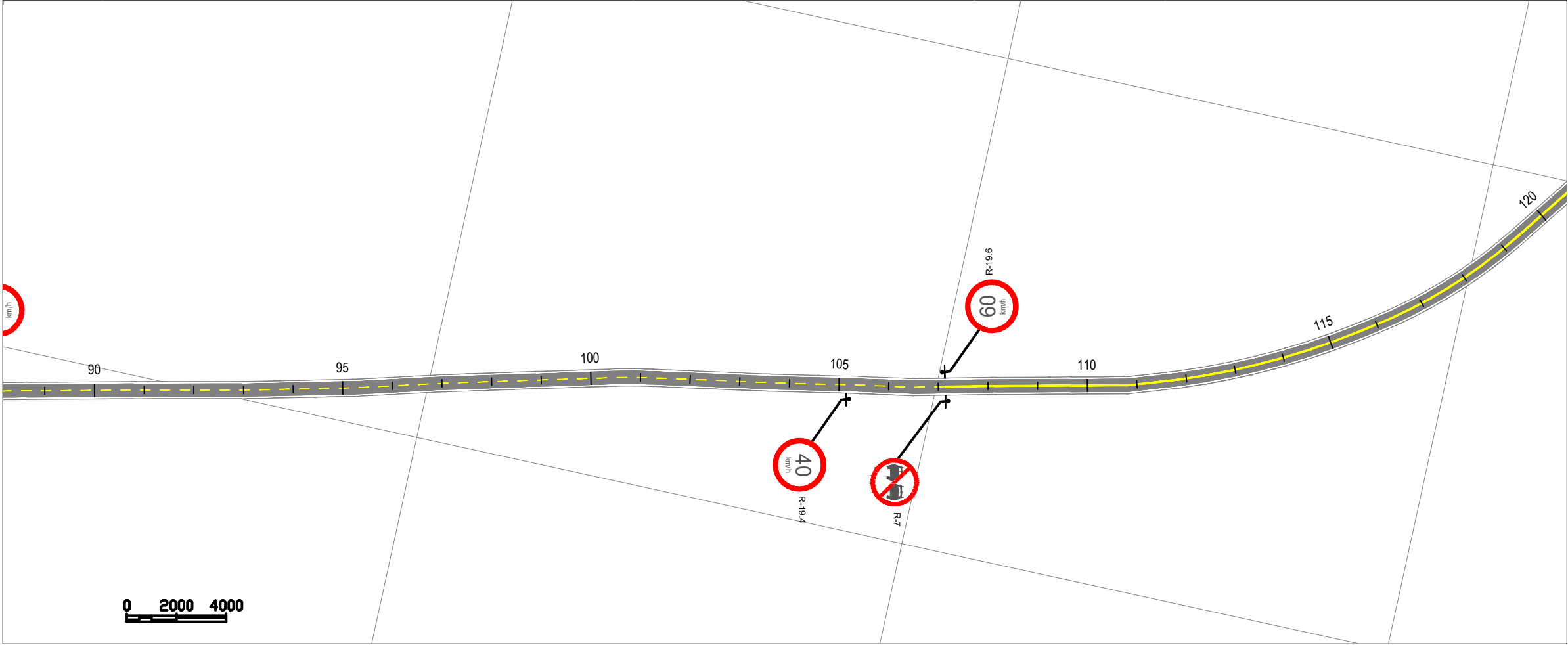
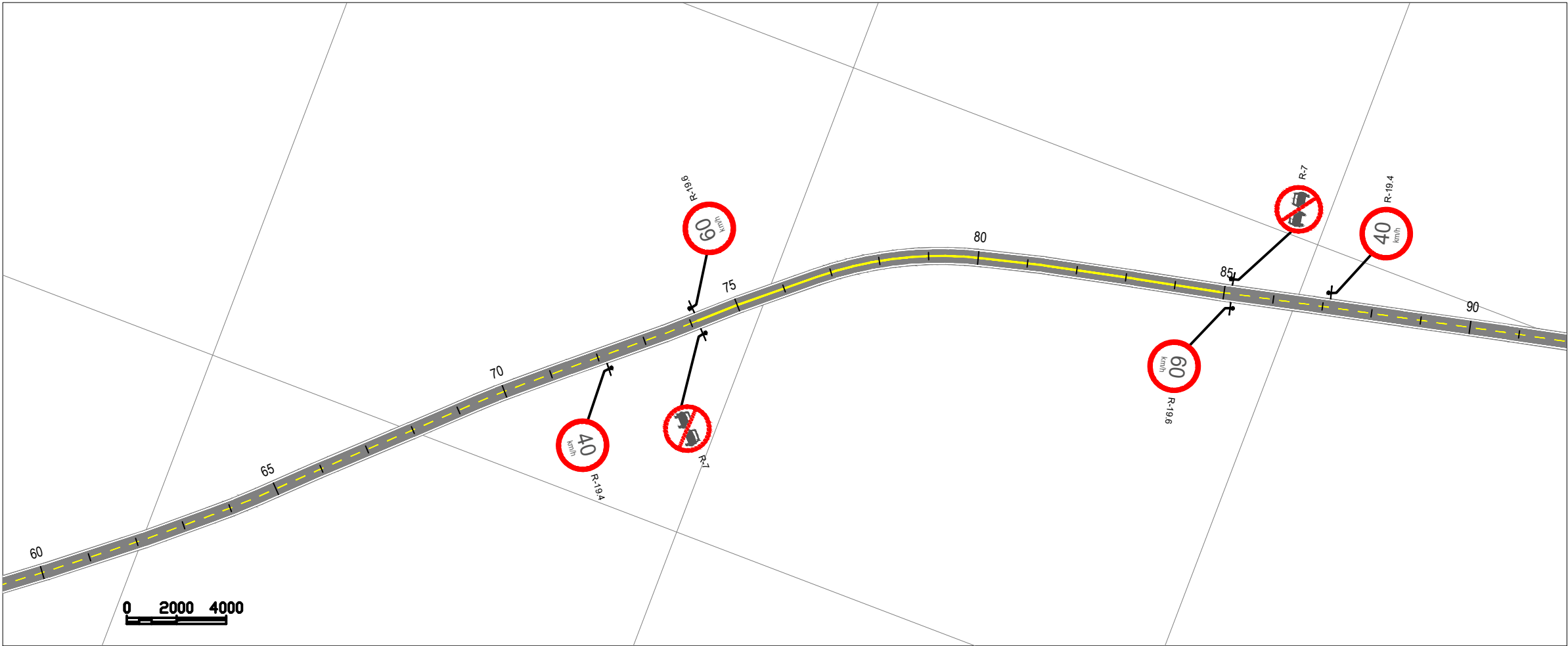
Projeto
SINALIZAÇÃO

Data	04/2025
------	---------

Escala
H=1:2000

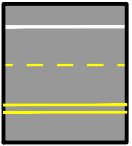
	Folha
--	-------

01
07



Notas Gerais

LEGENDA:



LBO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA
LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA/
CADÊNCIA:4x4
LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA

Nº.	Revisão/Edição	Data

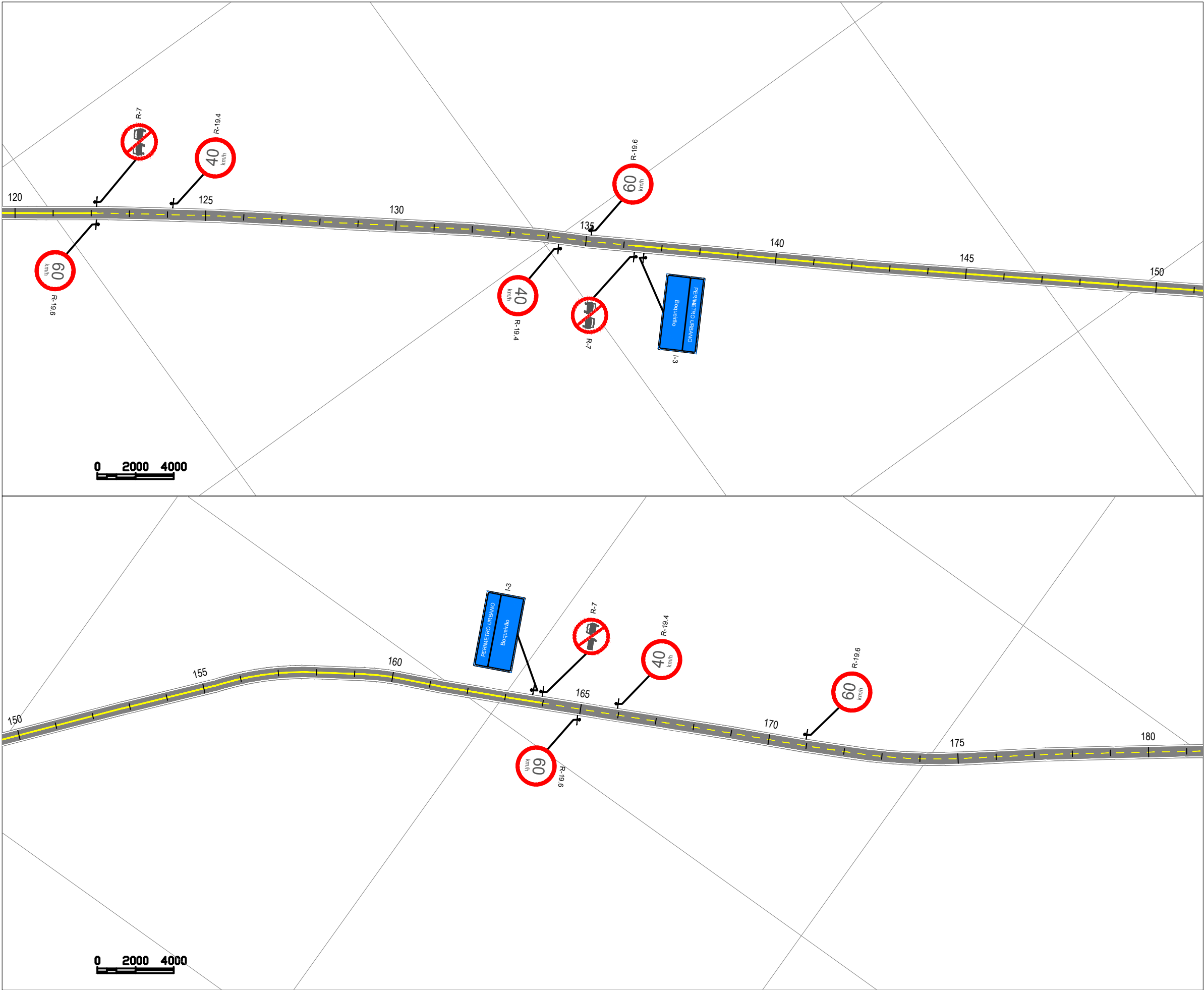
Nome Contratante & Contratada



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixerê-Boqueirão
Planta
Extensão: 6,18km

Projeto	SINALIZAÇÃO	Folha
Data	04/2025	02
Escala	H=1:2000	07



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 QUIXERÊ**

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais

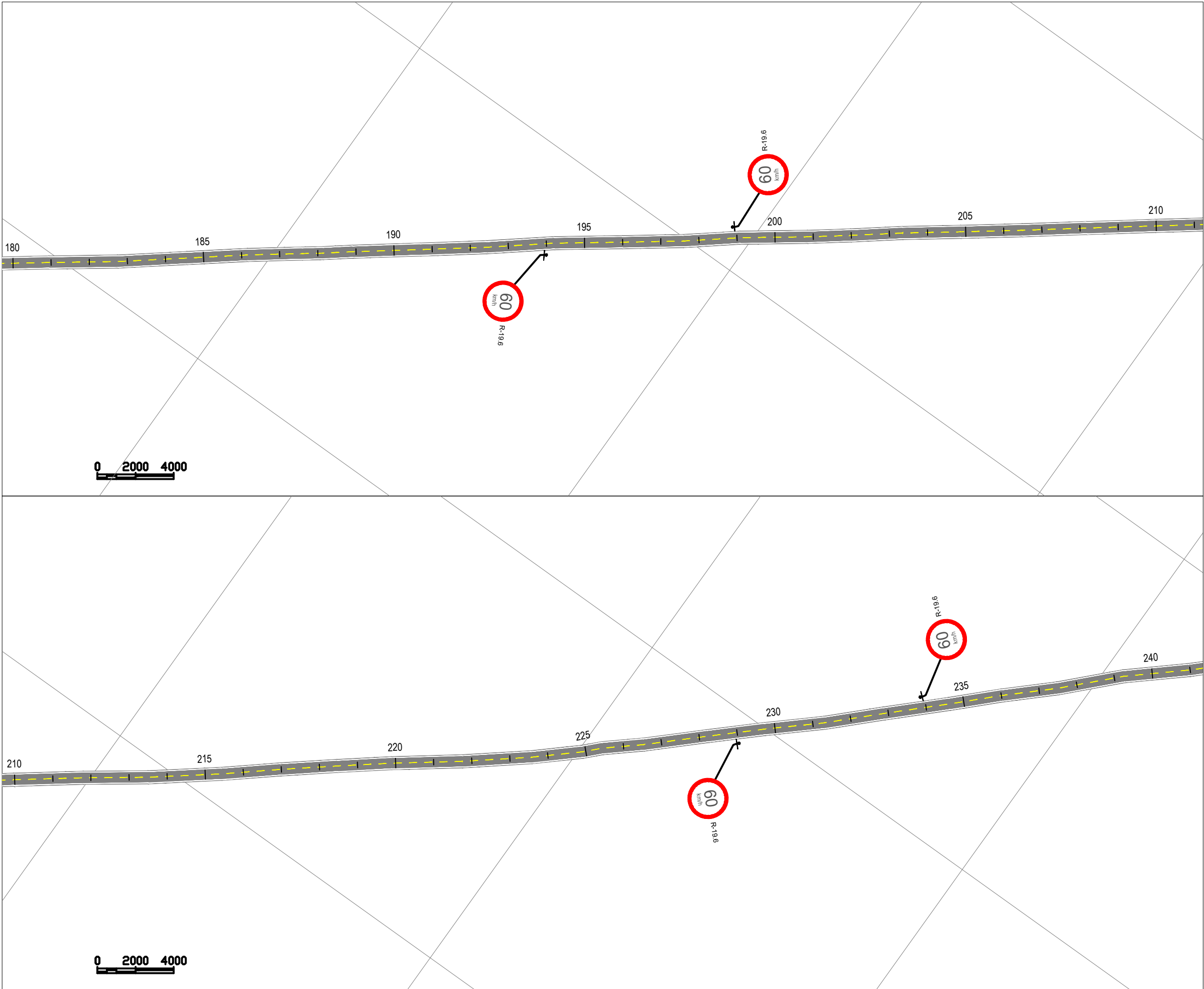
Trecho: Quixerê-Boqueirão

Planta

Extensão: 6,18km

Projeto	Folha
SINALIZAÇÃO	03
Data	07
Escala	

H=1:2000



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

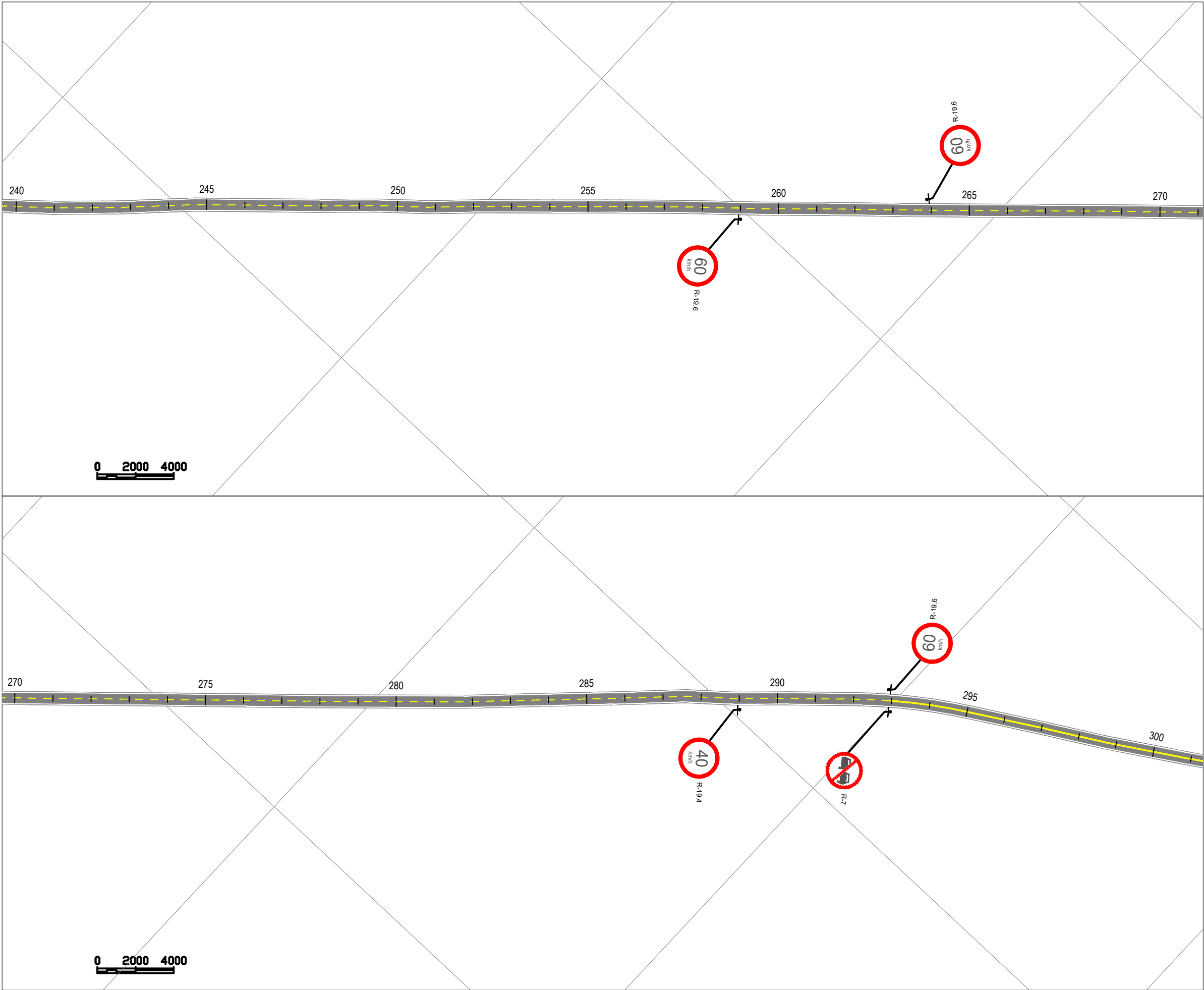


PREFEITURA
DE QUIXERÊ

Dados do Projeto e Localização

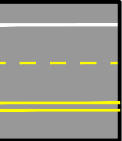
Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixerê-Boqueirão
Planta
Extensão: 6,18km

Projeto	SINALIZAÇÃO	Folha
Data	04/2025	04 07
Escala	H=1:2000	



Notas Gerais

LEGENDA:



LBO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA
LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA/
CADÊNCIA:4x4
LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA

Nº.	Revisão/Edição	Data

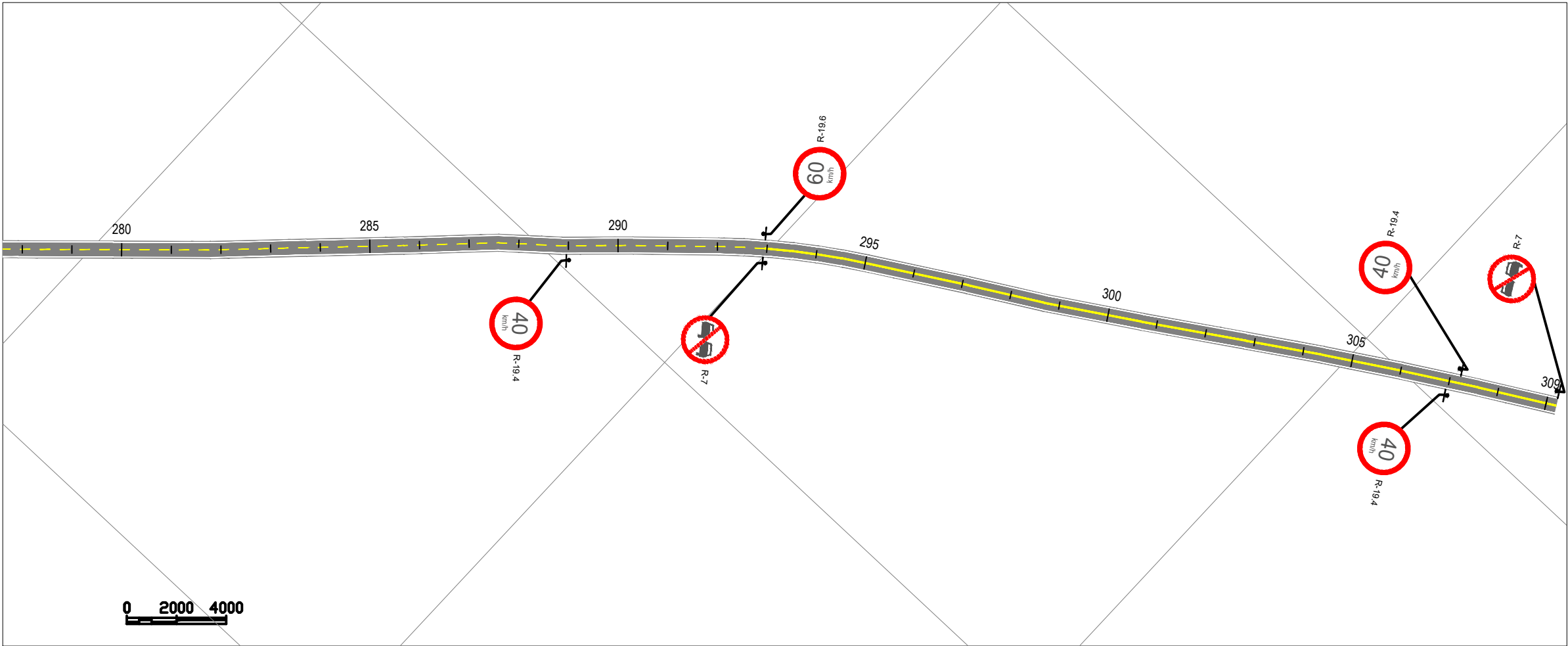
Nome Contratante & Contratada



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixeré-Boqueirão
Planta
Extensão: 6,18km

Projeto	SINALIZAÇÃO	Folha
Data	04/2025	05
Escala	H=1:2000	07



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 QUIXERÊ

Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixerê-Boqueirão
Planta
Extensão: 6,18km

Projeto

SINALIZAÇÃO

Data

04/2025

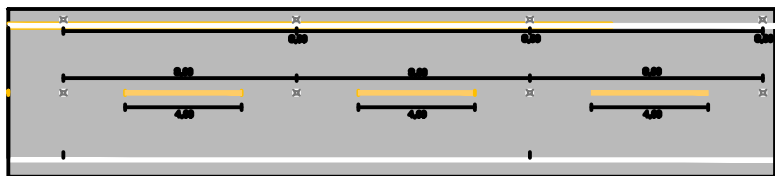
Escala

H=1:2000

Folha

06
07

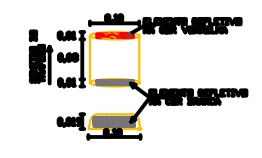
LMS-2 LINHA SIMPLES SECCIONADA 4X4 / LBO LINHA DE BORDO



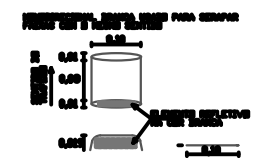
ZEBRADOS / LCO LINHA DE CONTINUIDADE / LCA LINHA DE CANALIZAÇÃO



DETALHE DA TACHA REFLETIVA DE EDO



DETALHE DA TACHA REFLETIVA DE EDO



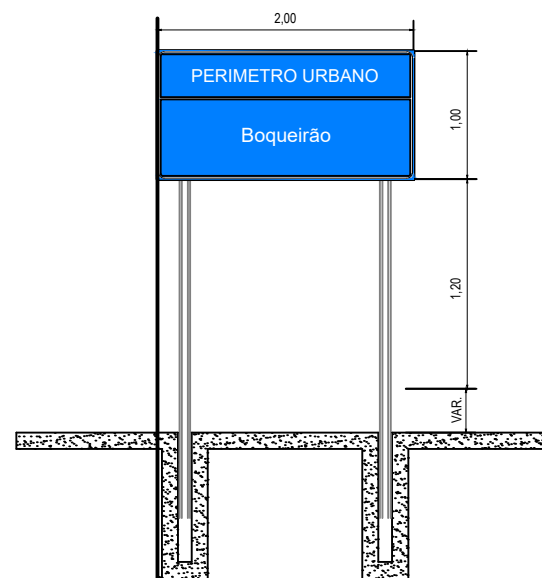
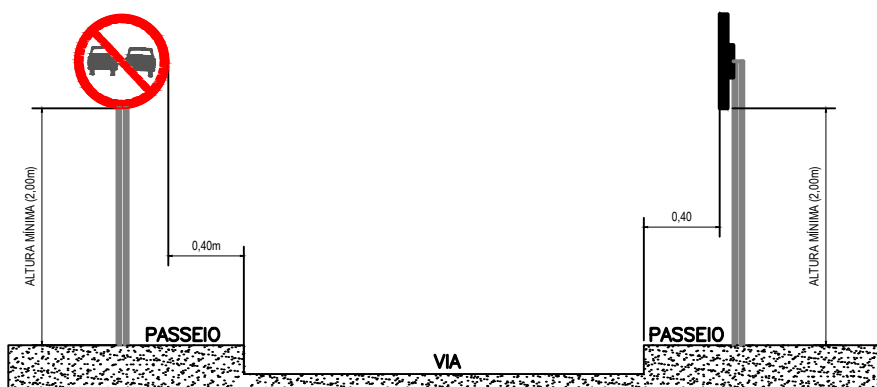
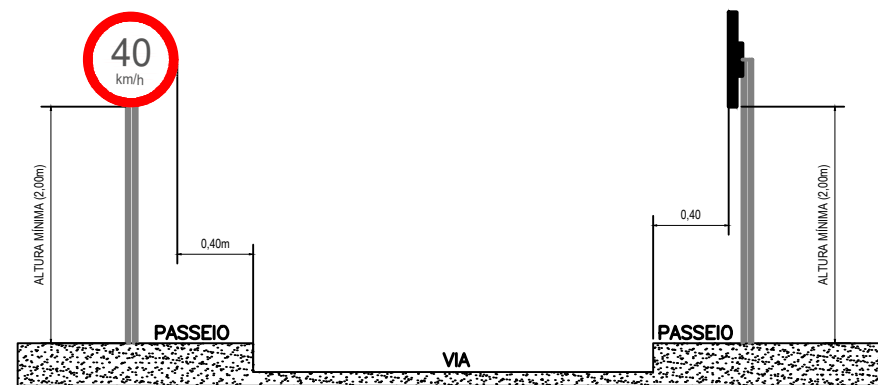
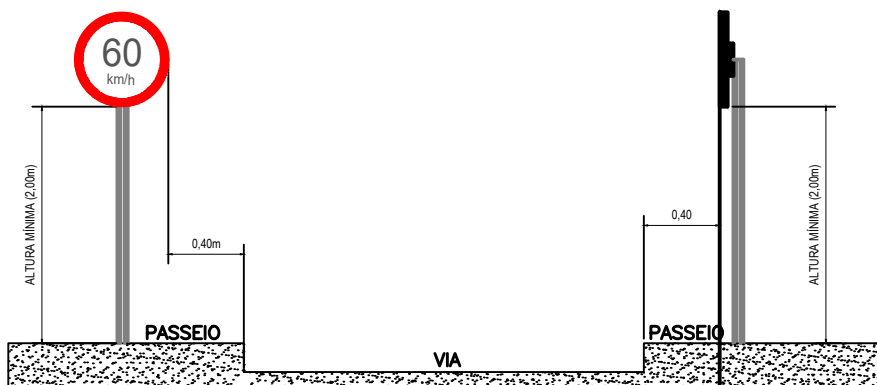
DETALHE "B"



Notas Gerais

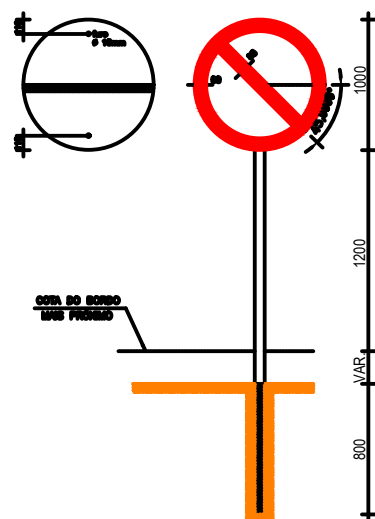
LEGENDA:

	LBO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA
	LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA/ CADÊNCIA:4x4
	LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA



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 passeio de no mínimo 0,40 metros.



QUANTITATIVOS - SINALIZAÇÃO VERTICAL

CARACTERÍSTICAS DAS PLACAS			TRECHO
MODELO DE PLACA	CÓDIGO	DIMENSÃO(m)	TR. QUIXERE-BOQUEIRÃO
	R-7	I = 1,00	10
	R-19-4	I = 1,00	11
	R-19-6	I = 1,00	17
	I-3	I = 2,00x1,00	4
TOTAL DE PLACAS NO TRECHO			42

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

MARCAS LONGITUDINAIS - TRECHO QUIXERE-BOQUEIRÃO						
TIPO	FORMA	COR	CADÊNCIA	ESPESSURA (m)	EXTENSÃO (m)	ÁREA TOTAL (m²)
LBO	CONTÍNUA	BRANCO	-	0,15	12966,00	1854,90
LFO-2	SECCIONADA	AMARELO	4x4	0,15	4433,00	664,95
LFO-3	CONTÍNUA	AMARELO	-	0,10	3504,00	350,40

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

DISPOSITIVOS AUXILIARES		QUANTIDADES
TACHAS BIDIRECIONAIS (eixo)		1546
TACHAS BIDIRECIONAIS		773

SINALIZAÇÃO VERTICAL PERMANENTE

SINAIS DE REGULAMENTAÇÃO - TRECHO QUIXERE-BOQUEIRÃO					
TIPOS DE PLACAS	SUPORTE	DIMENSÃO (m)	ÁREA UNI. (m²)	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)
CIRCULARES	COL. SIMPLES	1,00	0,79	38	29,85
RETANGULARES	COL. DUPLA	2,00x1,00	2,00	4	8,00

QUADRO RESUMO - SINALIZAÇÃO - TRECHO QUIXERE-BOQUEIRÃO			
1.	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO		
1.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	UNI.	QUANTIDADE
1.1.1	PINTURA FAIXA Q/TERMOPLÁSTICO-3 ANOS (P/ ASPERSÃO)	M2	2.870,25
1.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
1.2.1	FORN. E IMPLANTAÇÃO PLACA SINALIZAÇÃO PERMANENTE TOT. REFLETIVA	M2	37,85

Nº.	Revisão/Edição	Data
-----	----------------	------

Nome Contratante & Contratada



Dados do Projeto e Localização

Projeto de Recuperação de Estradas Vicinais
Trecho: Quixerê-Boqueirão
DETALHES E QUANTITATIVOS
Extensão: 6,18km

Projeto	SINALIZAÇÃO	Folha
Data	04/2025	07
Escala	SEM ESCALA	07

QUANTITATIVOS - SINALIZAÇÃO VERTICAL - REGULARES

MODELO DE PLACA	CODIGO	DIMENSÃO (m)	LADO	TRECHOS PLACAS	QUANTIDADES
	R-7	l = 1,00 m	LD	E34+5,32	10
			LE	E52+2,80	
			LD	E74+2,80	
			LE	E85+2,80	
			LD	E107+2,80	
			LE	E122+2,80	
			LD	E136+5,77	
			LE	E164+0,00	
			LD	E293+0,00	
			LE	E309+4,09	
	R-19-4	l = 1,00 m	LD	E32+6,82	11
			LE	E54+7,75	
			LD	E72+2,90	
			LE	E87+2,84	
			LD	E105+2,84	
			LE	E124+2,84	
			LD	E134+5,45	
			LE	E166+0,00	
			LD	E289+0,00	
			LD	E307+0,00	
	R19-6	l = 1,00 m	LD	E02 + 0,00	17
			LE	E31 + 0,00	
			LD	E53+2,80	
			LE	E74+2,80	
			LD	E85+2,80	
			LE	E107+2,80	
			LD	E122+2,80	
			LE	E135+2,80	
			LD	E165+0,00	
			LE	E171+0,00	
			LD	E194+0,00	
			LE	E199+0,00	
			LD	E229+0,00	
			LE	E234+0,00	
			LD	E259+0,00	
			LE	E264+0,00	
			LE	E293+0,00	

QUANTITATIVOS - SINALIZAÇÃO VERTICAL - INDICATIVAS

MODELO DE PLACA	CODIGO	DIMENSÃO (m)	LADO	TRECHOS PLACAS	QUANTIDADES
PERIMETRO URBANO Boquerão	I-3	l = 2,00x1,00	LD	E34+4,73	4
			LE	E51+17,80	
			LD	E136+10,14	
			LE	E163+14,10	

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO,
MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
TRECHO: QUIXERÊ - BOQUEIRÃO

EXTENSÃO DE 6,18km

ABRIL/2025



SUMÁRIO

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	3
1. MAPA DE SITUAÇÃO.....	7
2. PROJETO HORIZONTAL.....	9
2.1. PROJETO HORIZONTAL QUIXERÉ - BOQUEIRÃO	10
3. PROJETO VERTICAL	90
3.1. PROJETO VERTICAL QUIXERÉ - BOQUEIRÃO	91
4.QUADRO DE COORDENADAS	114
4.1. QUADRO DE COORDENADAS QUIXERÉ - BOQUEIRÃO	115
5. NOTAS DE SERVIÇO	133
5.1. NOTAS DE SERVIÇO QUIXERÉ - BOQUEIRÃO	134
6. QUADRO DE CUBAÇÃO	163
6.1. QUADRO DE CUBAÇÃO QUIXERÉ - BOQUEIRÃO	164



APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

O Projeto Recuperação de Estradas vicinais no município de Quixeré, contemplando nesse projeto o trecho Quixeré a Boqueirão , com extensão 6,18km, 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 Mínimo

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
- 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
- Notas de Serviço e Cubação

VOLUME 04 – ORÇAMENTO

Objetivo

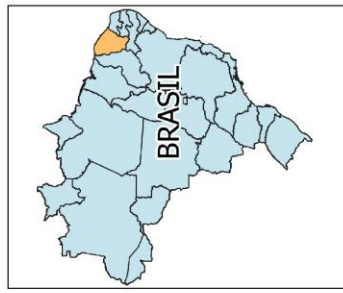
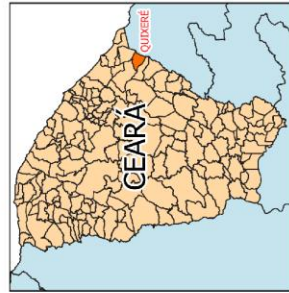
Apresentar em formato A-4 o custo de todas as obras necessárias à execução do Projeto, constando dos seguintes tópicos:

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

Fortaleza, abril de 2025

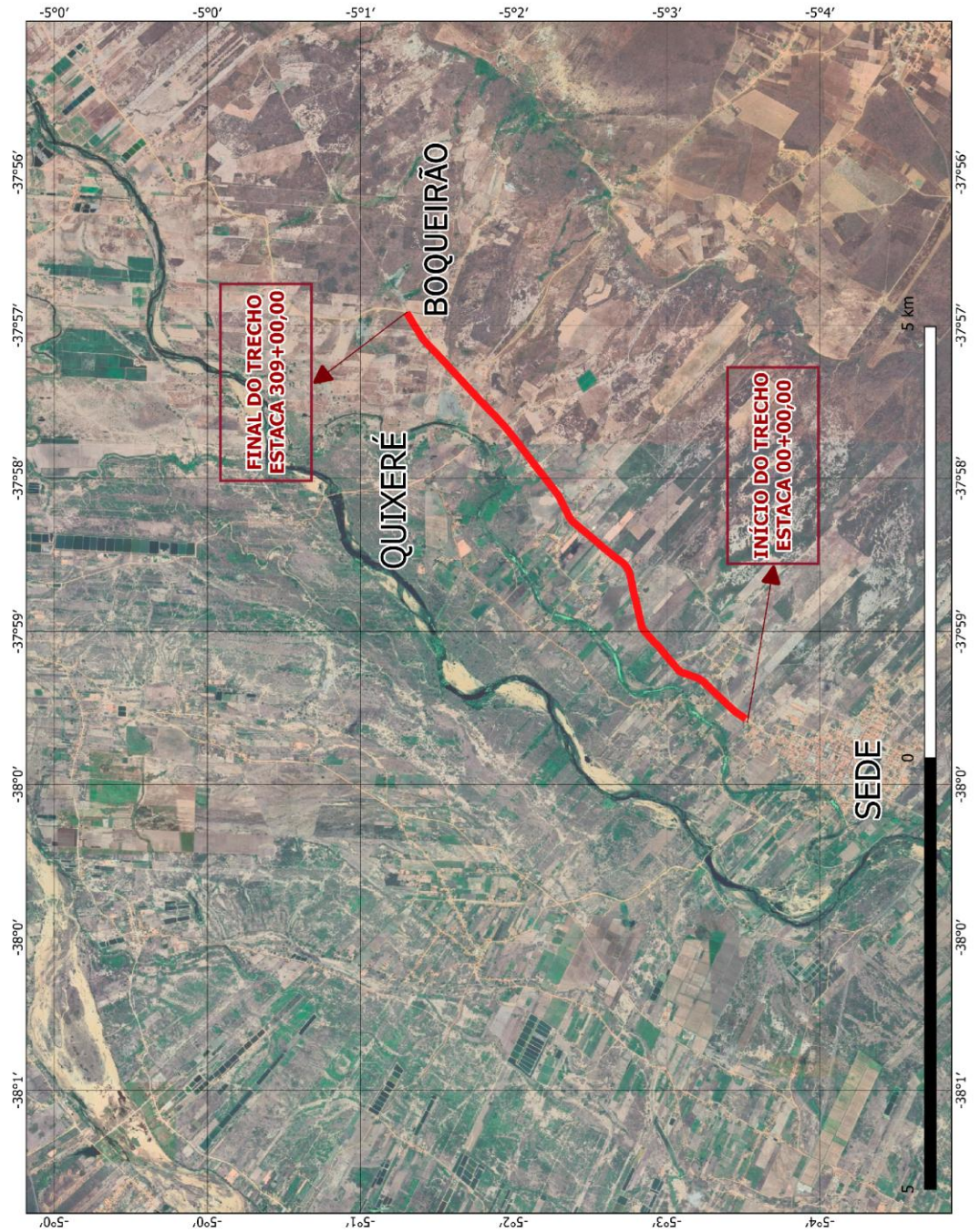


1. MAPA DE SITUAÇÃO



LEGENDA
■ EIXO QUIXERÊ-BOQUEIRÃO

MAPA DE SITUAÇÃO





2. PROJETO HORIZONTAL



2.1. PROJETO HORIZONTAL QUIXERÉ - BOQUEIRÃO



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0.00+0.000	9440180,434	612519,529
FIM:	0.00+15.484	9440193,266	612528,195
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	15,484	ÂNGULO:	34° 02' 05.4577"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0.00+15.484	9440193,266	612528,195
FIM:	1.00+16.336	9440210,993	612539,174
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	1.00+0.000	9440197,105	612530,573
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	20,852	ÂNGULO:	31° 46' 16.4294"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	1.00+16.336	9440210,993	612539,174
PI:		9440215,926	612542,229
CC:		9440097,789	612721,958
PT:	2.00+7.937	9440220,686	612545,545



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	2.00+0.000	9440214,091	612541,13
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	03° 05' 29.3400"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	215		
DESENVOLVIMENTO:	11,601	TANGENTE:	5,802
FLECHA:	0,078	AFASTAMENTO:	0,078
COMPRIM. CORDA:	11,599	AZIMUTE CORDA:	33° 19' 01.0993"
δ20:	02° 39' 53.7119"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	2.00+7.937	9440220,686	612545,545
FIM:	3.00+14.587	9440242,553	612560,779
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	3.00+0.000	9440230,584	612552,44
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	26,65	ÂNGULO:	34° 51' 45.7694"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	3.00+14.587	9440242,553	612560,779
FIM:	4.00+17.357	9440260,901	612574,263
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	4.00+0.000	9440246,915	612563,984



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22,771	ÂNGULO:	36° 18' 43.6977"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	4.00+17.357	9440260,901	612574,263
PI:		9440266,209	612578,164
CC:		9440142,465	612735,424
PT:	5.00+10.527	9440271,249	612582,406
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	5.00+0.000	9440263,021	612575,842
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	03° 46' 21.9188"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	200		
DESENVOLVIMENTO:	13,169	TANGENTE:	6,587
FLECHA:	0,108	AFASTAMENTO:	0,108
COMPRIM. CORDA:	13,167	AZIMUTE CORDA:	38° 11' 54.6571"
δ20:	02° 51' 53.2403"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	5.00+10.527	9440271,249	612582,406
FIM:	6.00+15.706	9440290,514	612598,619
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	6.00+0.000	9440278,497	612588,506



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	25,18	ÂNGULO:	40° 05' 05.6165"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	6.00+15.706	9440290,514	612598,619
FIM:	11.00+13.869	9440362,549	612665,304
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	7.00+0.000	9440293,665	612601,536
	8.00+0.000	9440308,342	612615,123
	9.00+0.000	9440323,019	612628,709
	10.00+0.000	9440337,695	612642,296
	11.00+0.000	9440352,372	612655,882
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	98,162	ÂNGULO:	42° 47' 27.8899"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	11.00+13.869	9440362,549	612665,304
FIM:	13.00+1.586	9440382,354	612684,695
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	12.00+0.000	9440366,93	612669,593
	13.00+0.000	9440381,22	612683,586
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	27,718	ÂNGULO:	44° 23' 44.7185"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	13.00+1.586	9440382,354	612684,695
FIM:	14.00+11.144	9440404,151	612704,659
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	14.00+0.000	9440395,933	612697,132
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	29,558	ÂNGULO:	42° 29' 11.9476"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	14.00+11.144	9440404,151	612704,659
FIM:	16.00+5.990	9440429,263	612728,817
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	15.00+0.000	9440410,533	612710,799
	16.00+0.000	9440424,946	612724,664
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,845	ÂNGULO:	43° 53' 26.9320"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	16.00+5.990	9440429,263	612728,817
FIM:	18.00+2.043	9440455,257	612753,8
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	17.00+0.000	9440439,364	612738,525
	18.00+0.000	9440453,784	612752,384
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,053	ÂNGULO:	43° 51' 49.6585"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	18.00+2.043	9440455,257	612753,8
FIM:	19.00+18.640	9440481,619	612779,184
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	19.00+0.000	9440468,192	612766,255
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,597	ÂNGULO:	43° 55' 03.3340"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	19.00+18.640	9440481,619	612779,184
FIM:	21.00+15.330	9440507,898	612804,788
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	20.00+0.000	9440482,593	612780,133
	21.00+0.000	9440496,918	612794,09



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,69	ÂNGULO:	44° 15' 13.9875"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	21.00+15.330	9440507,898	612804,788
FIM:	23.00+16.091	9440536,709	612833,623
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	22.00+0.000	9440511,199	612808,092
	23.00+0.000	9440525,335	612822,24
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	40,762	ÂNGULO:	45° 01' 26.4071"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	23.00+16.091	9440536,709	612833,623
FIM:	25.00+12.251	9440562,665	612858,798
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	24.00+0.000	9440539,515	612836,345
	25.00+0.000	9440553,872	612850,269
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,16	ÂNGULO:	44° 07' 28.8630"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	25.00+12.251	9440562,665	612858,798
FIM:	27.00+8.216	9440588,198	612884,128
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	26.00+0.000	9440568,166	612864,255
	27.00+0.000	9440582,365	612878,341
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,965	ÂNGULO:	44° 46' 15.4296"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	27.00+8.216	9440588,198	612884,128
FIM:	28.00+17.050	9440609,103	612903,987
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	28.00+0.000	9440596,742	612892,244
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	28,834	ÂNGULO:	43° 31' 47.9618"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	28.00+17.050	9440609,103	612903,987
FIM:	29.00+19.433	9440625,588	612919,128



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	29.00+0.000	9440611,276	612905,983
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22,383	ÂNGULO:	42° 34' 05.9519"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	29.00+19.433	9440625,588	612919,128
PI:		9440631,755	612924,793
CC:		9440760,881	612771,834
PT:	30.00+16.172	9440638,374	612929,922
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	30.00+0.000	9440626,005	612919,511
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	04° 47' 42.6781"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	200		
DESENVOLVIMENTO:	16,738	TANGENTE:	8,374
FLECHA:	0,175	AFASTAMENTO:	0,175
COMPRIM. CORDA:	16,733	AZIMUTE CORDA:	40° 10' 14.6129"
δ20:	02° 51' 53.2403"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	30.00+16.172	9440638,374	612929,922
FIM:	32.00+1.041	9440658,032	612945,155



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	31.00+0.000	9440641,4	612932,267
	32.00+0.000	9440657,209	612944,518
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	24,869	ÂNGULO:	37° 46' 23.2738"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	32.00+1.041	9440658,032	612945,155
FIM:	32.00+16.622	9440670,666	612954,274
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	15,582	ÂNGULO:	35° 49' 11.4841"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	32.00+16.622	9440670,666	612954,274
PI:		9440676,011	612958,132
CC:		9440714,559	612893,46
PT:	33.00+9.771	9440681,946	612960,998
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	33.00+0.000	9440673,448	612956,189
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	10° 02' 41.8960"	TIPO:	ESQUERDO



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
RAIO:	75		
DESENVOLVIMENTO:	13,149	TANGENTE:	6,591
FLECHA:	0,288	AFASTAMENTO:	0,289
COMPRIM. CORDA:	13,132	AZIMUTE CORDA:	30° 47' 50.5361"
δ20:	07° 38' 21.9742"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	33.00+9.771	9440681,946	612960,998
FIM:	34.00+5.342	9440695,968	612967,769
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	34.00+0.000	9440691,157	612965,446
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	15,571	ÂNGULO:	25° 46' 29.5881"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	34.00+5.342	9440695,968	612967,769
FIM:	36.00+10.518	9440738,432	612983,184
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	35.00+0.000	9440709,746	612972,771
	36.00+0.000	9440728,546	612979,595
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	45,175	ÂNGULO:	19° 57' 03.9499"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	36.00+10.518	9440738,432	612983,184
FIM:	40.00+5.390	9440808,631	613009,221
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	37.00+0.000	9440747,322	612986,481
	38.00+0.000	9440766,074	612993,437
	39.00+0.000	9440784,826	613000,392
	40.00+0.000	9440803,577	613007,347
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	74,872	ÂNGULO:	20° 21' 00.3222"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	40.00+5.390	9440808,631	613009,221
FIM:	43.00+15.870	9440875,471	613031,581
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	41.00+0.000	9440822,486	613013,856
	42.00+0.000	9440841,453	613020,201
	43.00+0.000	9440860,42	613026,546
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	70,48	ÂNGULO:	18° 29' 49.1097"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	43.00+15.870	9440875,471	613031,581
FIM:	44.00+3.666	9440882,79	613034,265
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	44.00+0.000	9440879,348	613033,003
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	7,796	ÂNGULO:	20° 08' 28.0831"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	44.00+3.666	9440882,79	613034,265
PI:		9440908,867	613043,829
CC:		9440848,357	613128,15
PT:	46.00+17.851	9440926,276	613065,472
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	45.00+0.000	9440897,599	613041,114
	46.00+0.000	9440913,908	613052,632
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	31° 02' 43.7592"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	100		
DESENVOLVIMENTO:	54,185	TANGENTE:	27,775
FLECHA:	3,648	AFASTAMENTO:	3,786
COMPRIM. CORDA:	53,524	AZIMUTE CORDA:	35° 39' 49.9627"
δ20:	05° 43' 46.4806"		



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	46.00+17.851	9440926,276	613065,472
FIM:	47.00+3.505	9440929,82	613069,877
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	47.00+0.000	9440927,623	613067,146
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	5,654	ÂNGULO:	51° 11' 11.8423"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	47.00+3.505	9440929,82	613069,877
FIM:	52.00+2.804	9440993,208	613146,312
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	48.00+0.000	9440940,35	613082,574
	49.00+0.000	9440953,117	613097,969
	50.00+0.000	9440965,884	613113,364
	51.00+0.000	9440978,651	613128,758
	52.00+0.000	9440991,418	613144,153
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	99,299	ÂNGULO:	50° 19' 50.7951"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
INÍCIO:	52.00+2.804	9440993,208	613146,312
FIM:	53.00+4.886	9441007,611	613163,05
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	53.00+0.000	9441004,424	613159,347
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22,082	ÂNGULO:	49° 17' 18.9957"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	53.00+4.886	9441007,611	613163,05
FIM:	54.00+18.748	9441029,866	613188,572
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	54.00+0.000	9441017,545	613174,441
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	33,862	ÂNGULO:	48° 54' 37.1191"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	54.00+18.748	9441029,866	613188,572
FIM:	56.00+10.163	9441049,812	613212,842
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	55.00+0.000	9441030,661	613189,539
	56.00+0.000	9441043,359	613204,991
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,414	ÂNGULO:	50° 35' 12.3400"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	56.00+10.163	9441049,812	613212,842
FIM:	58.00+4.088	9441071,856	613238,629
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	57.00+0.000	9441056,204	613220,319
	58.00+0.000	9441069,2	613235,522
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	33,925	ÂNGULO:	49° 28' 28.1179"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	58.00+4.088	9441071,856	613238,629
PI:		9441073,219	613240,224
CC:		9441011,046	613290,612
PT:	58.00+8.284	9441074,498	613241,889
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	03° 00' 19.3785"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	80		
DESENVOLVIMENTO:	4,196	TANGENTE:	2,099
FLECHA:	0,028	AFASTAMENTO:	0,028



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
COMPRIM. CORDA:	4,196	AZIMUTE CORDA:	50° 58' 37.8071"
δ20:	07° 09' 43.1008"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	58.00+8.284	9441074,498	613241,889
FIM:	60.00+1.788	9441094,903	613268,462
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	59.00+0.000	9441081,634	613251,181
	60.00+0.000	9441093,814	613267,044
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	33,504	ÂNGULO:	52° 28' 47.4963"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	60.00+1.788	9441094,903	613268,462
FIM:	62.00+3.071	9441120,822	613300,594
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	61.00+0.000	9441106,337	613282,637
	62.00+0.000	9441118,894	613298,204
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	41,283	ÂNGULO:	51° 06' 30.8948"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	62.00+3.071	9441120,822	613300,594
FIM:	63.00+12.345	9441139,921	613322,78
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	63.00+0.000	9441131,867	613313,424
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	29,274	ÂNGULO:	49° 16' 35.8061"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	63.00+12.345	9441139,921	613322,78
PI:		9441146,51	613330,434
CC:		9441367,281	613127,058
PT:	64.00+12.537	9441153,599	613337,628
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	64.00+0.000	9441144,988	613328,517
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	03° 51' 23.1754"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	300		
DESENVOLVIMENTO:	20,192	TANGENTE:	10,1
FLECHA:	0,17	AFASTAMENTO:	0,17
COMPRIM. CORDA:	20,188	AZIMUTE CORDA:	47° 20' 54.2184"
δ20:	01° 54' 35.4935"		
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	64.00+12.537	9441153,599	613337,628
FIM:	65.00+18.487	9441171,814	613356,112
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	65.00+0.000	9441158,837	613342,944
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	25,95	ÂNGULO:	45° 25' 12.6307"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	65.00+18.487	9441171,814	613356,112
PI:		9441173,87	613358,199
CC:		9440886,904	613636,873
PT:	66.00+4.347	9441175,896	613360,315
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	66.00+0.000	9441172,873	613357,191
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	00° 50' 21.4763"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	400		
DESENVOLVIMENTO:	5,859	TANGENTE:	2,93
FLECHA:	0,011	AFASTAMENTO:	0,011
COMPRIM. CORDA:	5,859	AZIMUTE CORDA:	45° 50' 23.3688"
δ20:	01° 25' 56.6202"		
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	66.00+4.347	9441175,896	613360,315
FIM:	67.00+19.210	9441200	613385,503
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	67.00+0.000	9441186,718	613371,624
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,864	ÂNGULO:	46° 15' 34.1069"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	67.00+19.210	9441200	613385,503
FIM:	69.00+8.348	9441220,274	613406,43
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	68.00+0.000	9441200,55	613386,07
	69.00+0.000	9441214,466	613400,435
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	29,137	ÂNGULO:	45° 54' 28.4511"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	69.00+8.348	9441220,274	613406,43
PI:		9441226,206	613412,553
CC:		9441004,808	613615,175
PT:	70.00+5.392	9441231,78	613419,002



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	70.00+0.000	9441228,217	613414,955
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	03° 15' 18.6572"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	300		
DESENVOLVIMENTO:	17,044	TANGENTE:	8,524
FLECHA:	0,121	AFASTAMENTO:	0,121
COMPRIM. CORDA:	17,042	AZIMUTE CORDA:	47° 32' 07.7796"
δ20:	01° 54' 35.4935"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	70.00+5.392	9441231,78	613419,002
FIM:	71.00+7.853	9441246,467	613435,995
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	71.00+0.000	9441241,332	613430,054
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22,461	ÂNGULO:	49° 09' 47.1082"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	71.00+7.853	9441246,467	613435,995
FIM:	73.00+8.613	9441272,91	613467,015
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	72.00+0.000	9441254,347	613445,239



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
	73.00+0.000	9441267,322	613460,459
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	40,761	ÂNGULO:	49° 33' 14.6541"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	73.00+8.613	9441272,91	613467,015
FIM:	75.00+1.109	9441294,791	613491,039
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	74.00+0.000	9441280,578	613475,433
	75.00+0.000	9441294,046	613490,219
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	32,495	ÂNGULO:	47° 40' 16.3352"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	75.00+1.109	9441294,791	613491,039
FIM:	76.00+13.930	9441315,994	613516,093
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	76.00+0.000	9441306,995	613505,459
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	32,821	ÂNGULO:	49° 45' 34.2220"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	76.00+13.930	9441315,994	613516,093
PI:		9441338,22	613542,356
CC:		9441201,493	613612,992
PT:	80.00+1.572	9441346,779	613575,681
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	77.00+0.000	9441319,82	613520,804
	78.00+0.000	9441331,026	613537,353
	79.00+0.000	9441339,931	613555,244
	80.00+0.000	9441346,38	613574,16
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	25° 50' 14.4119"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	150		
DESENVOLVIMENTO:	67,642	TANGENTE:	34,406
FLECHA:	3,797	AFASTAMENTO:	3,895
COMPRIM. CORDA:	67,07	AZIMUTE CORDA:	62° 40' 41.4280"
δ20:	03° 49' 10.9871"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	80.00+1.572	9441346,779	613575,681
FIM:	81.00+6.681	9441353,024	613600
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	81.00+0.000	9441351,363	613593,53
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	25,109	ÂNGULO:	75° 35' 48.6339"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	81.00+6.681	9441353,024	613600
FIM:	83.00+3.382	9441360,913	613635,843
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	82.00+0.000	9441355,887	613613,008
	83.00+0.000	9441360,186	613632,54
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,701	ÂNGULO:	77° 35' 14.8126"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	83.00+3.382	9441360,913	613635,843
FIM:	84.00+18.112	9441368,113	613669,819
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	84.00+0.000	9441364,358	613652,1
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,73	ÂNGULO:	78° 02' 07.0379"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	84.00+18.112	9441368,113	613669,819
FIM:	86.00+16.319	9441376,695	613707,05
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	85.00+0.000	9441368,537	613671,659
	86.00+0.000	9441373,029	613691,148
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	38,207	ÂNGULO:	77° 01' 11.9564"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	86.00+16.319	9441376,695	613707,05
FIM:	88.00+12.712	9441384,711	613742,549
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	87.00+0.000	9441377,506	613710,641
	88.00+0.000	9441381,911	613730,149
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,392	ÂNGULO:	77° 16' 29.1485"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	88.00+12.712	9441384,711	613742,549
FIM:	90.00+15.870	9441394,264	613784,636
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	89.00+0.000	9441386,324	613749,656

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
	90.00+0.000	9441390,751	613769,16
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	43,158	ÂNGULO:	77° 12' 41.5676"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	90.00+15.870	9441394,264	613784,636
FIM:	92.00+19.455	9441403,588	613827,213
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	91.00+0.000	9441395,147	613788,67
	92.00+0.000	9441399,426	613808,207
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	43,585	ÂNGULO:	77° 38' 51.6501"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	92.00+19.455	9441403,588	613827,213
FIM:	95.00+4.315	9441414,072	613870,83
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	93.00+0.000	9441403,715	613827,743
	94.00+0.000	9441408,39	613847,189
	95.00+0.000	9441413,064	613866,635
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
COMPRIMENTO:	44,86	ÂNGULO:	76° 29' 03.1525"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	95.00+4.315	9441414,072	613870,83
FIM:	97.00+0.918	9441423,722	613906,138
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	96.00+0.000	9441418,207	613885,96
	97.00+0.000	9441423,479	613905,253
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,603	ÂNGULO:	74° 42' 52.9906"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	97.00+0.918	9441423,722	613906,138
FIM:	98.00+17.982	9441432,849	613942,061
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	98.00+0.000	9441428,421	613924,632
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	37,064	ÂNGULO:	75° 44' 38.0318"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
INÍCIO:	98.00+17.982	9441432,849	613942,061
FIM:	100.00+9.927	9441440,678	613973,032
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	99.00+0.000	9441433,344	613944,017
	100.00+0.000	9441438,245	613963,408
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,945	ÂNGULO:	75° 48' 49.8152"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	100.00+9.927	9441440,678	613973,032
PI:		9441442,491	613980,202
CC:		9441246,777	614022,046
PT:	101.00+4.713	9441443,769	613987,488
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	101.00+0.000	9441442,9	613982,855
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	04° 14' 09.2497"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	200		
DESENVOLVIMENTO:	14,786	TANGENTE:	7,396
FLECHA:	0,137	AFASTAMENTO:	0,137
COMPRIM. CORDA:	14,783	AZIMUTE CORDA:	77° 55' 54.4400"
δ20:	02° 51' 53.2403"		
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	101.00+4.713	9441443,769	613987,488
FIM:	103.00+11.672	9441451,883	614033,74
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	102.00+0.000	9441446,41	614002,545
	103.00+0.000	9441449,866	614022,244
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	46,959	ÂNGULO:	80° 02' 59.0649"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	103.00+11.672	9441451,883	614033,74
FIM:	105.00+7.495	9441458,628	614068,922
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	104.00+0.000	9441453,451	614041,919
	105.00+0.000	9441457,217	614061,561
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,823	ÂNGULO:	79° 08' 50.4245"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	105.00+7.495	9441458,628	614068,922
FIM:	106.00+10.124	9441462,597	614091,2
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	106.00+0.000	9441460,821	614081,233



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22,629	ÂNGULO:	79° 53' 54.8427"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	106.00+10.124	9441462,597	614091,2
FIM:	108.00+2.865	9441470,109	614123,068
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	107.00+0.000	9441464,863	614100,813
	108.00+0.000	9441469,452	614120,279
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	32,742	ÂNGULO:	76° 44' 09.4451"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	108.00+2.865	9441470,109	614123,068
FIM:	109.00+12.999	9441476,672	614152,479
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	109.00+0.000	9441473,841	614139,792
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	30,134	ÂNGULO:	77° 25' 09.4990"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERÉ_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	109.00+12.999	9441476,672	614152,479
FIM:	110.00+15.852	9441481,681	614174,776
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	110.00+0.000	9441478,206	614159,31
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22,853	ÂNGULO:	77° 20' 26.8293"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	110.00+15.852	9441481,681	614174,776
FIM:	111.00+8.042	9441485,514	614186,348
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	111.00+0.000	9441482,986	614178,714
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	12,19	ÂNGULO:	71° 40' 11.2614"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	111.00+8.042	9441485,514	614186,348
PI:		9441498,975	614226,977
CC:		9441770,292	614092
PT:	115.00+13.070	9441523,26	614262,221



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	112.00+0.000	9441489,5	614197,621
	113.00+0.000	9441497,16	614216,092
	114.00+0.000	9441506,034	614234,012
	115.00+0.000	9441516,081	614251,3
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	16° 14' 21.0074"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	300		
DESENVOLVIMENTO:	85,028	TANGENTE:	42,801
FLECHA:	3,007	AFASTAMENTO:	3,038
COMPRIM. CORDA:	84,744	AZIMUTE CORDA:	63° 33' 00.7577"
δ20:	01° 54' 35.4935"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	115.00+13.070	9441523,26	614262,221
FIM:	115.00+19.466	9441526,889	614267,488
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	6,396	ÂNGULO:	55° 25' 50.2540"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	115.00+19.466	9441526,889	614267,488
PI:		9441545,986	614295,202



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
CC:		9441691,577	614154,007
PT:	119.00+6.155	9441573,103	614315,139
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	116.00+0.000	9441527,193	614267,927
	117.00+0.000	9441539,387	614283,769
	118.00+0.000	9441553,102	614298,314
	119.00+0.000	9441568,201	614311,418
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	19° 06' 17.9719"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	200		
DESENVOLVIMENTO:	66,689	TANGENTE:	33,657
FLECHA:	2,773	AFASTAMENTO:	2,812
COMPRIM. CORDA:	66,38	AZIMUTE CORDA:	45° 52' 41.2680"
δ20:	02° 51' 53.2403"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	119.00+6.155	9441573,103	614315,139
FIM:	120.00+11.546	9441593,559	614330,18
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	120.00+0.000	9441584,257	614323,34
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	25,391	ÂNGULO:	36° 19' 32.2821"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	120.00+11.546	9441593,559	614330,18
FIM:	122.00+8.975	9441623,911	614352,083
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	121.00+0.000	9441600,414	614335,127
	122.00+0.000	9441616,633	614346,831
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	37,429	ÂNGULO:	35° 48' 55.5179"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	122.00+8.975	9441623,911	614352,083
FIM:	124.00+1.312	9441649,672	614371,629
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	123.00+0.000	9441632,694	614358,747
	124.00+0.000	9441648,627	614370,836
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	32,337	ÂNGULO:	37° 11' 17.1946"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	124.00+1.312	9441649,672	614371,629
FIM:	125.00+7.860	9441670,744	614387,777
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	125.00+0.000	9441664,505	614382,997



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	26,548	ÂNGULO:	37° 27' 55.1280"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	125.00+7.860	9441670,744	614387,777
FIM:	126.00+19.311	9441695,255	614407,485
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	126.00+0.000	9441680,205	614395,384
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,451	ÂNGULO:	38° 48' 00.6601"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	126.00+19.311	9441695,255	614407,485
FIM:	128.00+2.456	9441713,155	614422,156
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	127.00+0.000	9441695,788	614407,922
	128.00+0.000	9441711,256	614420,6
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	23,145	ÂNGULO:	39° 20' 17.8909"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	128.00+2.456	9441713,155	614422,156
FIM:	129.00+6.133	9441731,608	614436,991
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	129.00+0.000	9441726,828	614433,148
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	23,677	ÂNGULO:	38° 47' 49.6961"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	129.00+6.133	9441731,608	614436,991
FIM:	131.00+0.428	9441758,416	614458,38
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	130.00+0.000	9441742,448	614445,64
	131.00+0.000	9441758,081	614458,113
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,295	ÂNGULO:	38° 35' 06.3513"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	131.00+0.428	9441758,416	614458,38
FIM:	132.00+0.919	9441774,391	614471,214
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
	132.00+0.000	9441773,674	614470,638
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	20,491	ÂNGULO:	38° 46' 36.5212"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	132.00+0.919	9441774,391	614471,214
FIM:	133.00+18.182	9441802,6	614495,561
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	133.00+0.000	9441788,836	614483,681
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	37,263	ÂNGULO:	40° 47' 51.3015"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	133.00+18.182	9441802,6	614495,561
FIM:	134.00+19.759	9441818,244	614510,42
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	134.00+0.000	9441803,918	614496,813
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	21,576	ÂNGULO:	43° 31' 33.5880"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	134.00+19.759	9441818,244	614510,42
FIM:	136.00+5.770	9441837,873	614527,488
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	135.00+0.000	9441818,426	614510,578
	136.00+0.000	9441833,518	614523,701
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	26,012	ÂNGULO:	41° 00' 27.5359"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	136.00+5.770	9441837,873	614527,488
FIM:	142.00+7.550	9441929,771	614607,395
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	137.00+0.000	9441848,611	614536,825
	138.00+0.000	9441863,704	614549,948
	139.00+0.000	9441878,796	614563,072
	140.00+0.000	9441893,889	614576,195
	141.00+0.000	9441908,981	614589,318
	142.00+0.000	9441924,073	614602,441
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	121,78	ÂNGULO:	41° 00' 27.5359"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	142.00+7.550	9441929,771	614607,395
FIM:	148.00+18.202	9442030,01	614691,193
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	143.00+0.000	9441939,323	614615,38
	144.00+0.000	9441954,667	614628,208
	145.00+0.000	9441970,012	614641,036
	146.00+0.000	9441985,356	614653,863
	147.00+0.000	9442000,7	614666,691
	148.00+0.000	9442016,045	614679,519
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	130,652	ÂNGULO:	39° 53' 42.4674"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	148.00+18.202	9442030,01	614691,193
FIM:	152.00+16.147	9442089,811	614741,186
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	149.00+0.000	9442031,389	614692,346
	150.00+0.000	9442046,734	614705,174
	151.00+0.000	9442062,078	614718,002
	152.00+0.000	9442077,423	614730,829
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	77,945	ÂNGULO:	39° 53' 42.4674"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	152.00+16.147	9442089,811	614741,186
FIM:	155.00+5.791	9442127,427	614773,582
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	153.00+0.000	9442092,731	614743,7
	154.00+0.000	9442107,885	614756,752
	155.00+0.000	9442123,04	614769,803
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	49,644	ÂNGULO:	40° 44' 06.4775"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	155.00+5.791	9442127,427	614773,582
FIM:	155.00+9.461	9442130,326	614775,833
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	3,671	ÂNGULO:	37° 50' 21.2351"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	155.00+9.461	9442130,326	614775,833
PI:		9442150,014	614791,126
CC:		9442038,309	614894,294



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
PT:	157.00+18.869	9442163,697	614811,965
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	156.00+0.000	9442138,415	614782,585
	157.00+0.000	9442152,377	614796,885
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	18° 52' 19.9914"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	150		
DESENVOLVIMENTO:	49,407	TANGENTE:	24,929
FLECHA:	2,03	AFASTAMENTO:	2,057
COMPRIM. CORDA:	49,184	AZIMUTE CORDA:	47° 16' 31.2309"
δ20:	03° 49' 10.9871"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	157.00+18.869	9442163,697	614811,965
FIM:	159.00+5.373	9442178,244	614834,121
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	158.00+0.000	9442164,318	614812,91
	159.00+0.000	9442175,295	614829,629
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	26,504	ÂNGULO:	56° 42' 41.2266"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	159.00+5.373	9442178,244	614834,121



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
PI:		9442183,285	614841,799
CC:		9442077,934	614899,983
PT:	160.00+3.708	9442187,099	614850,155
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	160.00+0.000	9442185,508	614846,806
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	08° 45' 15.5204"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	120		
DESENVOLVIMENTO:	18,335	TANGENTE:	9,185
FLECHA:	0,35	AFASTAMENTO:	0,351
COMPRIM. CORDA:	18,317	AZIMUTE CORDA:	61° 05' 18.9868"
δ20:	04° 46' 28.7339"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	160.00+3.708	9442187,099	614850,155
FIM:	161.00+5.003	9442195,942	614869,527
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	161.00+0.000	9442193,864	614864,976
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	21,295	ÂNGULO:	65° 27' 56.7470"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	161.00+5.003	9442195,942	614869,527



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
FIM:	162.00+13.376	9442208,407	614895,015
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	162.00+0.000	9442202,531	614882,999
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	28,373	ÂNGULO:	63° 56' 15.7284"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	162.00+13.376	9442208,407	614895,015
FIM:	165.00+9.547	9442233,464	614945,288
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	163.00+0.000	9442211,362	614900,943
	164.00+0.000	9442220,283	614918,843
	165.00+0.000	9442229,205	614936,743
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	56,171	ÂNGULO:	63° 30' 27.2660"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	165.00+9.547	9442233,464	614945,288
FIM:	167.00+5.135	9442249,36	614977,128
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	166.00+0.000	9442238,133	614954,64
	167.00+0.000	9442247,066	614972,534
<u>CARACTERÍSTICAS DA</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,588	ÂNGULO:	63° 28' 11.4985"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	167.00+5.135	9442249,36	614977,128
FIM:	169.00+0.532	9442265,222	615008,772
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	168.00+0.000	9442256,021	614990,417
	169.00+0.000	9442264,983	615008,297
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,397	ÂNGULO:	63° 22' 39.4534"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	169.00+0.532	9442265,222	615008,772
FIM:	170.00+17.207	9442281,196	615041,785
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	170.00+0.000	9442273,702	615026,296
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,675	ÂNGULO:	64° 10' 41.5160"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	170.00+17.207	9442281,196	615041,785
FIM:	172.00+4.260	9442293,52	615065,869
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	171.00+0.000	9442282,468	615044,271
	172.00+0.000	9442291,579	615062,076
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	27,053	ÂNGULO:	62° 54' 04.1709"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	172.00+4.260	9442293,52	615065,869
PI:		9442306,915	615092,047
CC:		9442560,586	614929,21
PT:	175.00+2.886	9442325,139	615115,126
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	173.00+0.000	9442301,054	615079,686
	174.00+0.000	9442311,655	615096,642
	175.00+0.000	9442323,362	615112,853
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	11° 11' 48.3798"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	300		
DESENVOLVIMENTO:	58,626	TANGENTE:	29,407
FLECHA:	1,431	AFASTAMENTO:	1,438
COMPRIM. CORDA:	58,533	AZIMUTE CORDA:	57° 18' 09.9810"
δ20:	01° 54' 35.4935"		



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	175.00+2.886	9442325,139	615115,126
FIM:	177.00+6.207	9442351,986	615149,126
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	176.00+0.000	9442335,745	615128,557
	177.00+0.000	9442348,139	615144,254
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	43,321	ÂNGULO:	51° 42' 15.7911"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	177.00+6.207	9442351,986	615149,126
FIM:	179.00+2.143	9442373,591	615177,842
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	178.00+0.000	9442360,278	615160,148
	179.00+0.000	9442372,303	615176,13
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,937	ÂNGULO:	53° 02' 36.1027"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
INÍCIO:	179.00+2.143	9442373,591	615177,842
FIM:	180.00+18.923	9442395,612	615207,3
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	180.00+0.000	9442384,283	615192,145
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,779	ÂNGULO:	53° 13' 15.1105"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	180.00+18.923	9442395,612	615207,3
FIM:	182.00+14.984	9442416,981	615236,349
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	181.00+0.000	9442396,25	615208,168
	182.00+0.000	9442408,101	615224,278
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,061	ÂNGULO:	53° 39' 39.9745"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	182.00+14.984	9442416,981	615236,349
FIM:	184.00+11.427	9442439,661	615264,874
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	183.00+0.000	9442420,103	615240,275
	184.00+0.000	9442432,55	615255,93
<u>CARACTERÍSTICAS DA</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,443	ÂNGULO:	51° 30' 42.1580"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	184.00+11.427	9442439,661	615264,874
FIM:	186.00+3.323	9442459,525	615289,83
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	185.00+0.000	9442445	615271,582
	186.00+0.000	9442457,455	615287,23
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,896	ÂNGULO:	51° 28' 52.7747"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	186.00+3.323	9442459,525	615289,83
FIM:	187.00+11.807	9442476,671	615312,575
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	187.00+0.000	9442469,564	615303,147
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	28,484	ÂNGULO:	52° 59' 24.7031"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	187.00+11.807	9442476,671	615312,575
FIM:	188.00+2.803	9442483,279	615321,365
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	188.00+0.000	9442481,594	615319,124
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	10,996	ÂNGULO:	53° 03' 53.3602"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	188.00+2.803	9442483,279	615321,365
FIM:	188.00+18.324	9442492,876	615333,563
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	15,521	ÂNGULO:	51° 48' 29.6720"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	188.00+18.324	9442492,876	615333,563
FIM:	190.00+13.902	9442514,505	615361,811
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	189.00+0.000	9442493,895	615334,894
	190.00+0.000	9442506,054	615350,773
<u>CARACTERÍSTICAS DA</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,578	ÂNGULO:	52° 33' 33.8796"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	190.00+13.902	9442514,505	615361,811
FIM:	192.00+8.502	9442535,602	615389,234
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	191.00+0.000	9442518,223	615366,644
	192.00+0.000	9442530,419	615382,496
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,6	ÂNGULO:	52° 25' 38.7017"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	192.00+8.502	9442535,602	615389,234
FIM:	194.00+4.226	9442558,096	615416,988
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	193.00+0.000	9442542,842	615398,167
	194.00+0.000	9442555,435	615413,704
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,724	ÂNGULO:	50° 58' 33.5971"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	194.00+4.226	9442558,096	615416,988
FIM:	195.00+19.858	9442579,247	615445,664
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	195.00+0.000	9442567,459	615429,682
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,632	ÂNGULO:	53° 35' 16.0821"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	195.00+19.858	9442579,247	615445,664
FIM:	197.00+11.679	9442598,245	615471,191
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	196.00+0.000	9442579,332	615445,778
	197.00+0.000	9442591,272	615461,822
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,821	ÂNGULO:	53° 20' 36.0208"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	197.00+11.679	9442598,245	615471,191
FIM:	199.00+1.675	9442617,089	615494,529
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			

PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
	198.00+0.000	9442603,473	615477,665
	199.00+0.000	9442616,037	615493,225
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	29,996	ÂNGULO:	51° 04' 48.5880"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	199.00+1.675	9442617,089	615494,529
FIM:	200.00+17.098	9442638,082	615523,061
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	200.00+0.000	9442627,949	615509,289
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,423	ÂNGULO:	53° 39' 22.0851"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	200.00+17.098	9442638,082	615523,061
FIM:	201.00+19.776	9442651,889	615541,051
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	201.00+0.000	9442639,849	615525,363
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22,678	ÂNGULO:	52° 29' 34.1954"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	201.00+19.776	9442651,889	615541,051
FIM:	203.00+6.972	9442668,713	615562,418
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	202.00+0.000	9442652,028	615541,227
	203.00+0.000	9442664,4	615556,941
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	27,196	ÂNGULO:	51° 47' 02.8975"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	203.00+6.972	9442668,713	615562,418
FIM:	204.00+17.459	9442686,954	615586,847
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	204.00+0.000	9442676,508	615572,857
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	30,488	ÂNGULO:	53° 15' 08.8583"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	204.00+17.459	9442686,954	615586,847
FIM:	206.00+9.815	9442706,442	615612,676



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	205.00+0.000	9442688,484	615588,875
	206.00+0.000	9442700,531	615604,841
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	32,356	ÂNGULO:	52° 57' 51.5283"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	206.00+9.815	9442706,442	615612,676
FIM:	208.00+3.522	9442726,983	615639,401
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	207.00+0.000	9442712,649	615620,751
	208.00+0.000	9442724,836	615636,609
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	33,707	ÂNGULO:	52° 27' 16.7881"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	208.00+3.522	9442726,983	615639,401
FIM:	209.00+19.566	9442748,87	615668,039
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	209.00+0.000	9442736,989	615652,493
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
COMPRIMENTO:	36,044	ÂNGULO:	52° 36' 36.5053"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	209.00+19.566	9442748,87	615668,039
FIM:	211.00+16.031	9442770,885	615697,108
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	210.00+0.000	9442749,132	615668,385
	211.00+0.000	9442761,207	615684,328
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,464	ÂNGULO:	52° 51' 40.2712"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	211.00+16.031	9442770,885	615697,108
FIM:	213.00+10.012	9442790,887	615724,579
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	212.00+0.000	9442773,221	615700,317
	213.00+0.000	9442784,993	615716,485
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	33,982	ÂNGULO:	53° 56' 28.7239"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	213.00+10.012	9442790,887	615724,579
FIM:	215.00+8.513	9442814,714	615754,821
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	214.00+0.000	9442797,068	615732,425
	215.00+0.000	9442809,445	615748,135
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	38,501	ÂNGULO:	51° 46' 02.0600"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	215.00+8.513	9442814,714	615754,821
FIM:	216.00+19.618	9442834,666	615778,684
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	216.00+0.000	9442822,082	615763,634
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,105	ÂNGULO:	50° 06' 03.3826"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	216.00+19.618	9442834,666	615778,684
FIM:	218.00+9.472	9442853,483	615801,861
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	217.00+0.000	9442834,907	615778,981
	218.00+0.000	9442847,513	615794,507



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	29,855	ÂNGULO:	50° 55' 37.1285"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	218.00+9.472	9442853,483	615801,861
FIM:	219.00+17.846	9442871,145	615824,068
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	219.00+0.000	9442860,036	615810,101
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	28,374	ÂNGULO:	51° 30' 17.0006"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	219.00+17.846	9442871,145	615824,068
FIM:	221.00+15.019	9442893,561	615853,721
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	220.00+0.000	9442872,444	615825,786
	221.00+0.000	9442884,505	615841,74
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	37,172	ÂNGULO:	52° 54' 40.0770"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	221.00+15.019	9442893,561	615853,721
FIM:	223.00+11.386	9442916,437	615881,993
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	222.00+0.000	9442896,694	615857,593
	223.00+0.000	9442909,274	615873,141
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,368	ÂNGULO:	51° 01' 25.0142"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	223.00+11.386	9442916,437	615881,993
FIM:	224.00+18.079	9442934,174	615901,94
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	224.00+0.000	9442922,161	615888,43
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	26,693	ÂNGULO:	48° 21' 23.0021"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	224.00+18.079	9442934,174	615901,94
FIM:	225.00+9.045	9442942,045	615909,577
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
	225.00+0.000	9442935,553	615903,278
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	10,967	ÂNGULO:	44° 07' 57.1229"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	225.00+9.045	9442942,045	615909,577
FIM:	226.00+10.656	9442956,087	615926,003
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	226.00+0.000	9442949,163	615917,904
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	21,61	ÂNGULO:	49° 28' 29.7110"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	226.00+10.656	9442956,087	615926,003
FIM:	228.00+4.766	9442979,391	615950,912
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	227.00+0.000	9442962,471	615932,826
	228.00+0.000	9442976,135	615947,431
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,111	ÂNGULO:	46° 54' 20.0484"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	228.00+4.766	9442979,391	615950,912
FIM:	229.00+14.621	9442999,615	615972,873
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	229.00+0.000	9442989,71	615962,118
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	29,854	ÂNGULO:	47° 21' 34.0488"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	229.00+14.621	9442999,615	615972,873
FIM:	231.00+6.139	9443020,524	615996,457
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	230.00+0.000	9443003,183	615976,898
	231.00+0.000	9443016,452	615991,863
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,518	ÂNGULO:	48° 26' 22.1809"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	231.00+6.139	9443020,524	615996,457
FIM:	232.00+17.845	9443042,755	616019,064



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	232.00+0.000	9443030,243	616006,34
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,707	ÂNGULO:	45° 28' 49.1721"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	232.00+17.845	9443042,755	616019,064
FIM:	234.00+12.420	9443066,703	616044,002
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	233.00+0.000	9443044,248	616020,618
	234.00+0.000	9443058,101	616035,044
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,575	ÂNGULO:	46° 09' 35.2887"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	234.00+12.420	9443066,703	616044,002
FIM:	236.00+0.368	9443086,377	616063,852
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	235.00+0.000	9443072,039	616049,386
	236.00+0.000	9443086,117	616063,591
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
COMPRIMENTO:	27,948	ÂNGULO:	45° 15' 23.6909"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	236.00+0.368	9443086,377	616063,852
FIM:	237.00+9.653	9443106,308	616085,308
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	237.00+0.000	9443099,739	616078,235
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	29,284	ÂNGULO:	47° 06' 33.7896"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	237.00+9.653	9443106,308	616085,308
FIM:	239.00+5.019	9443131,692	616109,934
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	238.00+0.000	9443113,734	616092,513
	239.00+0.000	9443128,089	616106,439
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,366	ÂNGULO:	44° 07' 57.1991"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
INÍCIO:	239.00+5.019	9443131,692	616109,934
FIM:	240.00+19.373	9443154,253	616135,842
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	240.00+0.000	9443141,53	616121,232
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,354	ÂNGULO:	48° 56' 58.0587"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	240.00+19.373	9443154,253	616135,842
FIM:	242.00+12.961	9443177,277	616160,296
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	241.00+0.000	9443154,683	616136,299
	242.00+0.000	9443168,393	616150,86
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	33,588	ÂNGULO:	46° 43' 34.2490"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	242.00+12.961	9443177,277	616160,296
FIM:	244.00+14.050	9443206,416	616189,266
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	243.00+0.000	9443182,269	616165,259
	244.00+0.000	9443196,452	616179,36
<u>CARACTERÍSTICAS DA</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	41,089	ÂNGULO:	44° 49' 58.3709"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	244.00+14.050	9443206,416	616189,266
FIM:	246.00+5.845	9443227,89	616212,713
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	245.00+0.000	9443210,435	616193,654
	246.00+0.000	9443223,943	616208,403
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,794	ÂNGULO:	47° 30' 53.2356"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	246.00+5.845	9443227,89	616212,713
FIM:	247.00+19.576	9443250,637	616237,62
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	247.00+0.000	9443237,436	616223,165
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	33,731	ÂNGULO:	47° 35' 41.4638"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	247.00+19.576	9443250,637	616237,62
FIM:	249.00+10.062	9443271,545	616259,807
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	248.00+0.000	9443250,928	616237,929
	249.00+0.000	9443264,644	616252,484
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	30,486	ÂNGULO:	46° 41' 57.3288"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	249.00+10.062	9443271,545	616259,807
FIM:	250.00+16.146	9443288,722	616279,436
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	250.00+0.000	9443278,089	616267,286
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	26,083	ÂNGULO:	48° 48' 42.9874"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	250.00+16.146	9443288,722	616279,436
FIM:	252.00+6.589	9443309,86	616301,344
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	251.00+0.000	9443291,398	616282,21



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
	252.00+0.000	9443305,285	616296,603
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	30,443	ÂNGULO:	46° 01' 34.0631"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	252.00+6.589	9443309,86	616301,344
FIM:	254.00+1.345	9443333,483	616326,838
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	253.00+0.000	9443318,975	616311,181
	254.00+0.000	9443332,569	616325,851
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,756	ÂNGULO:	47° 10' 52.1381"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	254.00+1.345	9443333,483	616326,838
FIM:	255.00+16.917	9443357,756	616352,841
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	255.00+0.000	9443346,213	616340,475
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,572	ÂNGULO:	46° 58' 13.4236"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	255.00+16.917	9443357,756	616352,841
FIM:	257.00+12.418	9443381,789	616378,971
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	256.00+0.000	9443359,843	616355,11
	257.00+0.000	9443373,382	616369,831
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,501	ÂNGULO:	47° 23' 39.5905"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	257.00+12.418	9443381,789	616378,971
FIM:	259.00+9.821	9443406,679	616406,891
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	258.00+0.000	9443386,834	616384,631
	259.00+0.000	9443400,143	616399,559
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	37,403	ÂNGULO:	48° 17' 00.4593"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	259.00+9.821	9443406,679	616406,891



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
FIM:	261.00+6.440	9443431,544	616433,772
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	260.00+0.000	9443413,591	616414,363
	261.00+0.000	9443427,172	616429,045
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,619	ÂNGULO:	47° 13' 52.8996"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	261.00+6.440	9443431,544	616433,772
FIM:	263.00+3.511	9443456,466	616461,217
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	262.00+0.000	9443440,66	616443,811
	263.00+0.000	9443454,105	616458,617
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	37,071	ÂNGULO:	47° 45' 26.1871"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	263.00+3.511	9443456,466	616461,217
FIM:	264.00+19.713	9443480,915	616487,915
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	264.00+0.000	9443467,602	616473,378
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,202	ÂNGULO:	47° 31' 06.9930"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	264.00+19.713	9443480,915	616487,915
FIM:	266.00+16.317	9443505,778	616514,78
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	265.00+0.000	9443481,11	616488,126
	266.00+0.000	9443494,695	616502,804
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,604	ÂNGULO:	47° 12' 56.7272"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	266.00+16.317	9443505,778	616514,78
FIM:	268.00+12.562	9443530,38	616541,395
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	267.00+0.000	9443508,278	616517,485
	268.00+0.000	9443521,854	616532,171
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,245	ÂNGULO:	47° 15' 05.5266"
<u>TANGENTE</u>			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	268.00+12.562	9443530,38	616541,395
FIM:	270.00+8.458	9443554,54	616567,944
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	269.00+0.000	9443535,386	616546,896
	270.00+0.000	9443548,847	616561,688
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	35,896	ÂNGULO:	47° 41' 49.8268"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	270.00+8.458	9443554,54	616567,944
FIM:	272.00+5.611	9443579,595	616595,377
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	271.00+0.000	9443562,324	616576,466
	272.00+0.000	9443575,811	616591,234
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	37,153	ÂNGULO:	47° 35' 39.7784"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	272.00+5.611	9443579,595	616595,377
FIM:	274.00+3.726	9443605,329	616623,495
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
	273.00+0.000	9443589,31	616605,992
	274.00+0.000	9443602,813	616620,745
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	38,116	ÂNGULO:	47° 32' 04.7131"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	274.00+3.726	9443605,329	616623,495
FIM:	276.00+1.565	9443630,849	616651,432
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	275.00+0.000	9443616,305	616635,51
	276.00+0.000	9443629,794	616650,277
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	37,839	ÂNGULO:	47° 35' 19.6912"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	276.00+1.565	9443630,849	616651,432
FIM:	277.00+18.373	9443655,634	616678,644
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	277.00+0.000	9443643,263	616665,061
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	36,808	ÂNGULO:	47° 40' 21.2264"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	277.00+18.373	9443655,634	616678,644
FIM:	279.00+16.602	9443681,62	616706,684
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	278.00+0.000	9443656,74	616679,837
	279.00+0.000	9443670,335	616694,506
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	38,229	ÂNGULO:	47° 10' 36.8293"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	279.00+16.602	9443681,62	616706,684
FIM:	281.00+15.772	9443708,239	616735,418
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	280.00+0.000	9443683,929	616709,177
	281.00+0.000	9443697,521	616723,848
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	39,17	ÂNGULO:	47° 11' 16.1086"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
INÍCIO:	281.00+15.772	9443708,239	616735,418
FIM:	283.00+14.458	9443735,321	616763,044
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	282.00+0.000	9443711,199	616738,437
	283.00+0.000	9443725,2	616752,719
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	38,686	ÂNGULO:	45° 34' 11.7141"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	283.00+14.458	9443735,321	616763,044
FIM:	285.00+13.606	9443762,643	616791,081
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	284.00+0.000	9443739,189	616767,013
	285.00+0.000	9443753,147	616781,337
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	39,148	ÂNGULO:	45° 44' 26.3799"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	285.00+13.606	9443762,643	616791,081
FIM:	287.00+12.004	9443789,66	616818,367
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	286.00+0.000	9443767,142	616795,625
	287.00+0.000	9443781,214	616809,836



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	38,399	ÂNGULO:	45° 17' 00.0280"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	287.00+12.004	9443789,66	616818,367
FIM:	288.00+17.268	9443805,994	616837,64
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	288.00+0.000	9443794,83	616824,467
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	25,264	ÂNGULO:	49° 43' 06.7068"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	288.00+17.268	9443805,994	616837,64
FIM:	290.00+6.061	9443825,715	616858,62
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	289.00+0.000	9443807,865	616839,631
	290.00+0.000	9443821,563	616854,203
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	28,793	ÂNGULO:	46° 46' 19.3902"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	290.00+6.061	9443825,715	616858,62
FIM:	292.00+0.589	9443848,961	616884,15
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	291.00+0.000	9443835,1	616868,927
	292.00+0.000	9443848,565	616883,715
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	34,528	ÂNGULO:	47° 40' 50.8145"
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	292.00+0.589	9443848,961	616884,15
PI:		9443869,256	616906,439
CC:		9443627,139	617086,128
PT:	295.00+0.677	9443884,711	616932,321
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	293.00+0.000	9443861,556	616898,915
	294.00+0.000	9443873,507	616914,947
	295.00+0.000	9443884,363	616931,74
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	11° 28' 33.4779"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	300		
DESENVOLVIMENTO:	60,088	TANGENTE:	30,145
FLECHA:	1,503	AFASTAMENTO:	1,511
COMPRIM. CORDA:	59,988	AZIMUTE CORDA:	53° 25' 07.5535"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
δ20:	01° 54' 35.4935"		
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	295.00+0.677	9443884,711	616932,321
FIM:	297.00+2.366	9443906,085	616968,114
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	296.00+0.000	9443894,618	616948,911
	297.00+0.000	9443904,872	616966,083
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	41,689	ÂNGULO:	59° 09' 24.2924"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	297.00+2.366	9443906,085	616968,114
FIM:	298.00+13.953	9443921,928	616995,441
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	298.00+0.000	9443914,93	616983,369
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,587	ÂNGULO:	59° 53' 44.4415"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
INÍCIO:	298.00+13.953	9443921,928	616995,441
FIM:	300.00+13.918	9443943,099	617029,337
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	299.00+0.000	9443925,131	617000,57
	300.00+0.000	9443935,726	617017,533
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	39,965	ÂNGULO:	58° 00' 43.5580"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	300.00+13.918	9443943,099	617029,337
FIM:	302.00+16.493	9443966,13	617065,145
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	301.00+0.000	9443946,389	617034,452
	302.00+0.000	9443957,208	617051,273
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	42,575	ÂNGULO:	57° 15' 06.8074"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	302.00+16.493	9443966,13	617065,145
FIM:	304.00+7.869	9443983,033	617091,578
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	303.00+0.000	9443968,019	617068,1
	304.00+0.000	9443978,794	617084,949



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,376	ÂNGULO:	57° 24' 07.1268"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	304.00+7.869	9443983,033	617091,578
FIM:	306.00+0.325	9444000,025	617119,231
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	305.00+0.000	9443989,384	617101,914
	306.00+0.000	9443999,854	617118,954
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	32,456	ÂNGULO:	58° 25' 51.0468"
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	306.00+0.325	9444000,025	617119,231
FIM:	307.00+11.919	9444016,189	617146,377
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	307.00+0.000	9444010,091	617136,136
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31,594	ÂNGULO:	59° 13' 41.7910"



PROJETO HORIZONTAL			
ALINHAMENTO: TR_QUIXERE_BOQUEIRAO			
<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	307.00+11.919	9444016,189	617146,377
FIM:	309.00+0.000	9444030,175	617170,728
ESTACAS INTERMEDIARIAS:			
	308.00+0.000	9444020,214	617153,384
	309.00+0.000	9444030,174	617170,728
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	28,081	ÂNGULO:	60° 07' 46.2633"



3. PROJETO VERTICAL



3.1. PROJETO VERTICAL QUIXERÉ - BOQUEIRÃO



PROJETO VERTICAL		
<u>INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL</u>		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	0.000+0.000	14,124
FIM:	9.000+9.997	14,259
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	189,997	
GRADE:	0,07%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	9.000+9.997	14,259
PIV:	10.000+19.997	14,281
FIM:	12.000+9.997	14,207
PONTO ALTO:	10.000+3.489	14,264
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,07%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,25%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	189,275	
e:	-0,024	



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	12.000+9.997	14,207
FIM:	20.000+0.000	13,838
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	150,003	
GRADE:	-0,25%	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	20.000+0.000	13,838
FIM:	27.000+10.000	14,465
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	150	
GRADE:	0,42%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	27.000+10.000	14,465
PIV:	29.000+0.000	14,59
FIM:	30.000+10.000	14,467
PONTO ALTO:	29.000+0.180	14,528



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,42%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,41%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	72,212	
e:	-0,062	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	30.000+10.000	14,467
FIM:	34.000+5.342	14,155
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	75,342	
GRADE:	-0,41%	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	34.000+5.342	14,155
FIM:	52.000+2.804	14,6
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	357,462	
GRADE:	0,12%	



PROJETO VERTICAL		
<u>INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL</u>		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	52.000+2.804	14,6
FIM:	77.000+2.804	14,453
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	500	
GRADE:	-0,03%	
<u>CURVA VERTICAL CÔNCAVA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	77.000+2.804	14,453
PIV:	78.000+2.804	14,447
FIM:	79.000+2.804	14,645
PONTO BAIXO:	77.000+3.957	14,453
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-0,03%	
RAMPA POSTERIOR:	0,99%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	39,223	
e:	0,051	



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	79.000+2.804	14,645
FIM:	79.000+12.804	14,744
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	10	
GRADE:	0,99%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	79.000+12.804	14,744
PIV:	81.000+2.804	15,041
FIM:	82.000+12.804	14,806
PONTO ALTO:	81.000+6.282	14,91
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,99%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,79%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	33,802	
e:	-0,133	
<u>RAMPA</u>		



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	82.000+12.804	14,806
FIM:	85.000+2.804	14,414
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	50	
GRADE:	-0,79%	
<u>CURVA VERTICAL CÔNCAVA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	85.000+2.804	14,414
PIV:	86.000+2.804	14,257
FIM:	87.000+2.804	14,391
PONTO BAIXO:	86.000+4.370	14,329
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-0,79%	
RAMPA POSTERIOR:	0,67%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	27,486	
e:	0,073	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	87.000+2.804	14,391



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
FIM:	93.000+12.804	15,263
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	130	
GRADE:	0,67%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	93.000+12.804	15,263
PIV:	95.000+2.804	15,464
FIM:	96.000+12.804	15,051
PONTO ALTO:	94.000+12.452	15,329
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,67%	
RAMPA POSTERIOR:	-1,38%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	29,295	
e:	-0,154	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	96.000+12.804	15,051
FIM:	105.000+2.804	12,709
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		



PROJETO VERTICAL		
<u>INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL</u>		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	170	
GRADE:	-1,38%	
<u>CURVA VERTICAL CÔNCAVA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	105.000+2.804	12,709
PIV:	108.000+2.804	11,883
FIM:	111.000+2.804	12,758
PONTO BAIXO:	108.000+1.074	12,308
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-1,38%	
RAMPA POSTERIOR:	1,46%	
COMPRIMENTO:	120	
K:	42,303	
e:	0,425	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	111.000+2.804	12,758
FIM:	119.000+12.804	15,239
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	170	



PROJETO VERTICAL		
<u>INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL</u>		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
GRADE:	1,46%	
<u>CURVA VERTICAL CÔNCAVA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	119.000+12.804	15,239
PIV:	121.000+2.804	15,677
FIM:	122.000+12.804	16,325
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	1,46%	
RAMPA POSTERIOR:	2,16%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	85,419	
e:	0,053	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	122.000+12.804	16,325
FIM:	131.000+2.804	20
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	170	
GRADE:	2,16%	



PROJETO VERTICAL		
<u>INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL</u>		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	131.000+2.804	20
FIM:	136.000+5.769	18,857
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	102,965	
GRADE:	-1,11%	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	136.000+5.769	18,857
FIM:	163.000+0.000	13,387
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	534,231	
GRADE:	-1,02%	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	163.000+0.000	13,387
FIM:	173.000+0.000	13,135
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
COMPRIMENTO:	200	
GRADE:	-0,13%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	173.000+0.000	13,135
PIV:	174.000+0.000	13,11
FIM:	175.000+0.000	12,983
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-0,13%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,64%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	78,267	
e:	-0,026	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	175.000+0.000	12,983
FIM:	177.000+9.136	12,67
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	49,136	
GRADE:	-0,64%	



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
<u>CURVA VERTICAL CÔNCAVA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	177.000+9.136	12,67
PIV:	178.000+19.136	12,479
FIM:	180.000+9.136	12,872
PONTO BAIXO:	178.000+8.740	12,607
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-0,64%	
RAMPA POSTERIOR:	1,31%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	30,779	
e:	0,146	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	180.000+9.136	12,872
FIM:	183.000+9.104	13,659
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	59,967	
GRADE:	1,31%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	183.000+9.104	13,659
PIV:	184.000+19.104	14,053
FIM:	186.000+9.104	14,065
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	1,31%	
RAMPA POSTERIOR:	0,04%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	47,116	
e:	-0,096	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	186.000+9.104	14,065
FIM:	188.000+9.144	14,08
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	40,04	
GRADE:	0,04%	
<u>CURVA VERTICAL CÔNCAVA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	188.000+9.144	14,08



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
PIV:	189.000+19.144	14,092
FIM:	191.000+9.144	14,507
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,04%	
RAMPA POSTERIOR:	1,38%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	44,621	
e:	0,101	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	191.000+9.144	14,507
FIM:	195.000+10.000	15,626
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	80,856	
GRADE:	1,38%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	195.000+10.000	15,626
PIV:	197.000+0.000	16,041
FIM:	198.000+10.000	15,476
PONTO ALTO:	196.000+15.406	15,802



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	1,38%	
RAMPA POSTERIOR:	-1,88%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	18,361	
e:	-0,245	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	198.000+10.000	15,476
FIM:	205.000+10.000	12,838
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	140	
GRADE:	-1,88%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	205.000+10.000	12,838
PIV:	209.000+0.000	11,519
FIM:	212.000+10.000	12,63
PONTO BAIXO:	209.000+5.997	12,122
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
RAMPA ANTERIOR:	-1,88%	
RAMPA POSTERIOR:	1,59%	
COMPRIMENTO:	140	
K:	40,336	
e:	0,607	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	212.000+10.000	12,63
FIM:	217.000+0.000	14,058
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	90	
GRADE:	1,59%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	217.000+0.000	14,058
PIV:	219.000+0.000	14,693
FIM:	221.000+0.000	14,244
PONTO ALTO:	219.000+6.845	14,43
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	1,59%	
RAMPA POSTERIOR:	-1,12%	



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
COMPRIMENTO:	80	
K:	29,523	
e:	-0,271	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	221.000+0.000	14,244
FIM:	228.000+10.000	12,559
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	150	
GRADE:	-1,12%	
<u>CURVA VERTICAL CÔNCAVA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	228.000+10.000	12,559
PIV:	232.000+0.000	11,773
FIM:	235.000+10.000	12,46
PONTO BAIXO:	232.000+4.694	12,14
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-1,12%	
RAMPA POSTERIOR:	0,98%	
COMPRIMENTO:	140	
K:	66,512	



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
e:	0,368	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	235.000+10.000	12,46
FIM:	246.000+19.136	14,71
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	229,136	
GRADE:	0,98%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	246.000+19.136	14,71
PIV:	251.000+19.136	15,692
FIM:	256.000+19.136	15,181
PONTO ALTO:	253.000+10.635	15,356
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,98%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,51%	
COMPRIMENTO:	200	
K:	133,928	
e:	-0,373	



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	256.000+19.136	15,181
FIM:	261.000+0.000	14,767
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	80,864	
GRADE:	-0,51%	
<u>CURVA VERTICAL CÔNCAVA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	261.000+0.000	14,767
PIV:	262.000+0.000	14,665
FIM:	263.000+0.000	14,667
PONTO BAIXO:	262.000+19.269	14,666
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-0,51%	
RAMPA POSTERIOR:	0,01%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	76,775	
e:	0,026	
<u>RAMPA</u>		



PROJETO VERTICAL		
<u>INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL</u>		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	263.000+0.000	14,667
FIM:	270.000+19.136	14,682
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	159,136	
GRADE:	0,01%	
<u>CURVA VERTICAL CÔNCAVA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	270.000+19.136	14,682
PIV:	271.000+19.136	14,684
FIM:	272.000+19.136	15,099
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,01%	
RAMPA POSTERIOR:	2,08%	
COMPRIMENTO:	40	
K:	19,361	
e:	0,103	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	272.000+19.136	15,099



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
FIM:	276.000+10.000	16,57
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	70,864	
GRADE:	2,08%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	276.000+10.000	16,57
PIV:	278.000+0.000	17,192
FIM:	279.000+10.000	17,437
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	2,08%	
RAMPA POSTERIOR:	0,82%	
COMPRIMENTO:	60	
K:	47,666	
e:	-0,094	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	279.000+10.000	17,437
FIM:	293.000+9.136	19,717
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	



PROJETO VERTICAL		
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL		
NOME:	TR QUIXERE BOQUEIRAO	
ESTACAS:	0.000+0.000 À 3+09.000+0.000	
COMPRIMENTO:	279,136	
GRADE:	0,82%	
<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	293.000+9.136	19,717
PIV:	295.000+19.136	20,126
FIM:	298.000+9.136	19,46
PONTO ALTO:	295.000+7.152	19,873
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,82%	
RAMPA POSTERIOR:	-1,33%	
COMPRIMENTO:	100	
K:	46,542	
e:	-0,269	
<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	298.000+9.136	19,46
FIM:	309.000+0.000	NaN
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	210,864	
GRADE:	-1,33%	



4.QUADRO DE COORDENADAS



4.1. QUADRO DE COORDENADAS QUIXERÉ - BOQUEIRÃO

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
0+15,484	PI	9440180,434	612519,529
1+00,000		9440193,266	612528,195
1+16,336	PC	9440197,105	612530,573
2+00,000		9440210,993	612539,174
2+07,937	PT	9440214,091	612541,130
3+00,000		9440220,686	612545,545
3+14,587	PI	9440230,584	612552,441
4+00,000		9440242,553	612560,779
4+17,357	PC	9440246,915	612563,985
5+00,000		9440260,901	612574,263
5+10,527	PT	9440263,021	612575,842
6+00,000		9440271,249	612582,406
6+15,706	PI	9440278,497	612588,506
7+00,000		9440290,514	612598,619
8+00,000		9440293,665	612601,536
9+00,000		9440308,341	612615,123
10+00,000		9440323,018	612628,709
11+00,000		9440337,695	612642,296
11+13,869	PI	9440352,372	612655,882
12+00,000		9440362,549	612665,304
13+00,000		9440366,930	612669,593
13+01,586	PI	9440381,220	612683,585
14+00,000		9440382,354	612684,695
14+11,144	PI	9440395,933	612697,132
15+00,000		9440404,151	612704,659
16+00,000		9440410,533	612710,799
16+05,990	PI	9440424,946	612724,664
17+00,000		9440429,263	612728,817
18+00,000		9440439,364	612738,525
18+02,043	PI	9440453,784	612752,384



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
19+00,000		9440455,257	612753,80
19+18,640	PI	9440468,192	612766,255
20+00,000		9440481,619	612779,184
21+00,000		9440482,593	612780,134
21+15,330	PI	9440496,918	612794,090
22+00,000		9440507,898	612804,788
23+00,000		9440511,199	612808,092
23+16,091	PI	9440525,335	612822,240
24+00,000		9440536,709	612833,623
25+00,000		9440539,515	612836,344
25+12,251	PI	9440553,871	612850,269
26+00,000		9440562,665	612858,798
27+00,000		9440568,166	612864,256
27+08,216	PI	9440582,365	612878,341
28+00,000		9440588,198	612884,128
28+17,050	PI	9440596,741	612892,243
29+00,000		9440609,103	612903,987
29+19,433	PC	9440611,275	612905,982
30+00,000		9440625,588	612919,128
30+16,172	PT	9440626,005	612919,511
31+00,000		9440638,374	612929,922
32+00,000		9440641,40	612932,267
32+01,041	PI	9440657,209	612944,518
32+16,622	PC	9440658,032	612945,155
33+00,000		9440670,666	612954,274
33+09,771	PT	9440673,448	612956,189
34+00,000		9440681,946	612960,998
34+05,342	PI	9440691,157	612965,446
35+00,000		9440695,968	612967,769
36+00,000		9440709,746	612972,770



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
36+10,518	PI	9440728,546	612979,595
37+00,000		9440738,432	612983,184
38+00,000		9440747,323	612986,481
39+00,000		9440766,074	612993,436
40+00,000		9440784,826	613000,391
40+05,390	PI	9440803,578	613007,346
41+00,000		9440808,631	613009,221
42+00,000		9440822,487	613013,856
43+00,000		9440841,454	613020,201
43+15,870	PI	9440860,420	613026,546
44+00,000		9440875,471	613031,581
44+03,666	PC	9440879,348	613033,003
45+00,000		9440882,790	613034,265
46+00,000		9440897,599	613041,114
46+17,851	PT	9440913,908	613052,632
47+00,000		9440926,276	613065,472
47+03,505	PI	9440927,623	613067,146
48+00,000		9440929,820	613069,877
49+00,000		9440940,349	613082,574
50+00,000		9440953,116	613097,969
51+00,000		9440965,884	613113,364
52+00,000		9440978,651	613128,759
52+02,804	PI	9440991,418	613144,154
53+00,000		9440993,208	613146,312
53+04,886	PI	9441004,424	613159,347
54+00,000		9441007,611	613163,050
54+18,748	PI	9441017,544	613174,441
55+00,000		9441029,866	613188,572
56+00,000		9441030,661	613189,539
56+10,163	PI	9441043,359	613204,990



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
57+00,000		9441049,812	613212,842
58+00,000		9441056,204	613220,319
58+04,088	PC	9441069,199	613235,522
58+08,284	PT	9441071,856	613238,629
59+00,000		9441074,498	613241,889
60+00,000		9441081,633	613251,181
60+01,788	PI	9441093,814	613267,044
61+00,000		9441094,903	613268,462
62+00,000		9441106,337	613282,637
62+03,071	PI	9441118,894	613298,204
63+00,000		9441120,822	613300,594
63+12,345	PC	9441131,867	613313,424
64+00,000		9441139,921	613322,780
64+12,537	PT	9441144,988	613328,517
65+00,000		9441153,599	613337,628
65+18,487	PC	9441158,837	613342,944
66+00,000		9441171,814	613356,112
66+04,347	PT	9441172,873	613357,191
67+00,000		9441175,896	613360,315
67+19,210	PI	9441186,718	613371,624
68+00,000		9441200,0	613385,503
69+00,000		9441200,549	613386,071
69+08,348	PC	9441214,466	613400,435
70+00,000		9441220,274	613406,430
70+05,392	PT	9441228,217	613414,955
71+00,000		9441231,780	613419,002
71+07,853	PI	9441241,332	613430,054
72+00,000		9441246,467	613435,995
73+00,000		9441254,347	613445,240
73+08,613	PI	9441267,322	613460,460



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
74+00,000		9441272,910	613467,015
75+00,000		9441280,577	613475,433
75+01,109	PI	9441294,045	613490,219
76+00,000		9441294,791	613491,039
76+13,930	PC	9441306,995	613505,459
77+00,000		9441315,994	613516,093
78+00,000		9441319,820	613520,804
79+00,000		9441331,026	613537,353
80+00,000		9441339,931	613555,244
80+01,572	PT	9441346,380	613574,160
81+00,000		9441346,779	613575,681
81+06,681	PI	9441351,362	613593,529
82+00,000		9441353,024	613600,0
83+00,000		9441355,887	613613,008
83+03,382	PI	9441360,186	613632,541
84+00,000		9441360,913	613635,843
84+18,112	PI	9441364,358	613652,101
85+00,000		9441368,113	613669,819
86+00,000		9441368,537	613671,659
86+16,319	PI	9441373,029	613691,148
87+00,000		9441376,695	613707,050
88+00,000		9441377,505	613710,640
88+12,712	PI	9441381,911	613730,149
89+00,000		9441384,711	613742,549
90+00,000		9441386,324	613749,656
90+15,870	PI	9441390,751	613769,160
91+00,000		9441394,264	613784,636
92+00,000		9441395,148	613788,671
92+19,455	PI	9441399,426	613808,208
93+00,000		9441403,588	613827,213



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
94+00,000		9441403,715	613827,742
95+00,000		9441408,390	613847,188
95+04,315	PI	9441413,064	613866,634
96+00,000		9441414,072	613870,830
97+00,000		9441418,207	613885,960
97+00,918	PI	9441423,480	613905,253
98+00,000		9441423,722	613906,138
98+17,982	PI	9441428,421	613924,633
99+00,000		9441432,849	613942,061
100+00,000		9441433,344	613944,017
100+09,927	PC	9441438,245	613963,407
101+00,000		9441440,678	613973,032
101+04,713	PT	9441442,90	613982,855
102+00,000		9441443,769	613987,488
103+00,000		9441446,410	614002,545
103+11,672	PI	9441449,866	614022,244
104+00,000		9441451,883	614033,740
105+00,000		9441453,451	614041,919
105+07,495	PI	9441457,217	614061,561
106+00,000		9441458,628	614068,922
106+10,124	PI	9441460,821	614081,234
107+00,000		9441462,597	614091,20
108+00,000		9441464,863	614100,813
108+02,865	PI	9441469,451	614120,280
109+00,000		9441470,109	614123,068
109+12,999	PI	9441473,841	614139,792
110+00,000		9441476,672	614152,479
110+15,852	PI	9441478,207	614159,310
111+00,000		9441481,681	614174,776
111+08,042	PC	9441482,985	614178,714

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
112+00,000		9441485,514	614186,348
113+00,000		9441489,50	614197,621
114+00,000		9441497,160	614216,092
115+00,000		9441506,034	614234,012
115+13,070	PT	9441516,081	614251,30
115+19,466	PC	9441523,260	614262,221
116+00,000		9441526,889	614267,488
117+00,000		9441527,193	614267,927
118+00,000		9441539,387	614283,769
119+00,000		9441553,102	614298,314
119+06,155	PT	9441568,201	614311,418
120+00,000		9441573,103	614315,139
120+11,546	PI	9441584,257	614323,341
121+00,000		9441593,559	614330,180
122+00,000		9441600,415	614335,128
122+08,975	PI	9441616,633	614346,831
123+00,000		9441623,911	614352,083
124+00,000		9441632,694	614358,747
124+01,312	PI	9441648,627	614370,836
125+00,000		9441649,672	614371,629
125+07,860	PI	9441664,505	614382,996
126+00,000		9441670,744	614387,777
126+19,311	PI	9441680,205	614395,384
127+00,000		9441695,255	614407,485
128+00,000		9441695,788	614407,921
128+02,456	PI	9441711,256	614420,599
129+00,000		9441713,155	614422,156
129+06,133	PI	9441726,829	614433,149
130+00,000		9441731,608	614436,991
131+00,000		9441742,448	614445,640

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
131+00,428	PI	9441758,082	614458,113
132+00,000		9441758,416	614458,380
132+00,919	PI	9441773,675	614470,638
133+00,000		9441774,391	614471,214
133+18,182	PI	9441788,836	614483,681
134+00,000		9441802,60	614495,561
134+19,759	PI	9441803,918	614496,813
135+00,000		9441818,244	614510,420
136+00,000		9441818,426	614510,579
136+05,770	PI	9441833,519	614523,702
137+00,000		9441837,873	614527,488
138+00,000		9441848,611	614536,825
139+00,000		9441863,704	614549,948
140+00,000		9441878,796	614563,071
141+00,000		9441893,889	614576,195
142+00,000		9441908,981	614589,318
142+07,550	PI	9441924,074	614602,441
143+00,000		9441929,771	614607,395
144+00,000		9441939,323	614615,380
145+00,000		9441954,667	614628,208
146+00,000		9441970,012	614641,036
147+00,000		9441985,356	614653,863
148+00,000		9442000,70	614666,691
148+18,202	PI	9442016,045	614679,519
149+00,000		9442030,010	614691,193
150+00,000		9442031,389	614692,346
151+00,000		9442046,734	614705,174
152+00,000		9442062,078	614718,002
152+16,147	PI	9442077,422	614730,829
153+00,000		9442089,811	614741,186



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
154+00,000		9442092,730	614743,70
155+00,000		9442107,885	614756,751
155+05,791	PI	9442123,040	614769,803
155+09,461	PC	9442127,427	614773,582
156+00,000		9442130,326	614775,833
157+00,000		9442138,415	614782,585
157+18,869	PT	9442152,377	614796,885
158+00,000		9442163,697	614811,965
159+00,000		9442164,318	614812,911
159+05,373	PC	9442175,295	614829,629
160+00,000		9442178,244	614834,121
160+03,708	PT	9442185,508	614846,806
161+00,000		9442187,099	614850,155
161+05,003	PI	9442193,864	614864,976
162+00,000		9442195,942	614869,527
162+13,376	PI	9442202,531	614882,999
163+00,000		9442208,407	614895,015
164+00,000		9442211,362	614900,944
165+00,000		9442220,284	614918,843
165+09,547	PI	9442229,205	614936,743
166+00,000		9442233,464	614945,288
167+00,000		9442238,133	614954,640
167+05,135	PI	9442247,066	614972,534
168+00,000		9442249,360	614977,128
169+00,000		9442256,021	614990,417
169+00,532	PI	9442264,983	615008,297
170+00,000		9442265,222	615008,772
170+17,207	PI	9442273,701	615026,297
171+00,000		9442281,196	615041,785
172+00,000		9442282,469	615044,272



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
172+04,260	PC	9442291,579	615062,077
173+00,000		9442293,520	615065,869
174+00,000		9442301,054	615079,686
175+00,000		9442311,655	615096,642
175+02,886	PT	9442323,362	615112,853
176+00,000		9442325,139	615115,126
177+00,000		9442335,745	615128,558
177+06,207	PI	9442348,139	615144,254
178+00,000		9442351,986	615149,126
179+00,000		9442360,279	615160,148
179+02,143	PI	9442372,303	615176,129
180+00,000		9442373,591	615177,842
180+18,923	PI	9442384,283	615192,144
181+00,000		9442395,612	615207,30
182+00,000		9442396,251	615208,168
182+14,984	PI	9442408,102	615224,279
183+00,000		9442416,981	615236,349
184+00,000		9442420,103	615240,275
184+11,427	PI	9442432,550	615255,930
185+00,000		9442439,661	615264,874
186+00,000		9442445,0	615271,582
186+03,323	PI	9442457,456	615287,230
187+00,000		9442459,525	615289,830
187+11,807	PI	9442469,564	615303,147
188+00,000		9442476,671	615312,575
188+02,803	PI	9442481,594	615319,124
188+18,324	PI	9442483,279	615321,365
189+00,000		9442492,876	615333,563
190+00,000		9442493,894	615334,894
190+13,902	PI	9442506,053	615350,773



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
191+00,000		9442514,505	615361,811
192+00,000		9442518,223	615366,644
192+08,502	PI	9442530,418	615382,496
193+00,000		9442535,602	615389,234
194+00,000		9442542,842	615398,167
194+04,226	PI	9442555,435	615413,705
195+00,000		9442558,096	615416,988
195+19,858	PI	9442567,459	615429,682
196+00,000		9442579,247	615445,664
197+00,000		9442579,332	615445,777
197+11,679	PI	9442591,272	615461,822
198+00,000		9442598,245	615471,191
199+00,000		9442603,472	615477,665
199+01,675	PI	9442616,037	615493,226
200+00,000		9442617,089	615494,529
200+17,098	PI	9442627,949	615509,289
201+00,000		9442638,082	615523,061
201+19,776	PI	9442639,849	615525,363
202+00,000		9442651,889	615541,051
203+00,000		9442652,028	615541,227
203+06,972	PI	9442664,401	615556,941
204+00,000		9442668,713	615562,418
204+17,459	PI	9442676,508	615572,858
205+00,000		9442686,954	615586,847
206+00,000		9442688,484	615588,876
206+09,815	PI	9442700,530	615604,841
207+00,000		9442706,442	615612,676
208+00,000		9442712,649	615620,751
208+03,522	PI	9442724,836	615636,609
209+00,000		9442726,983	615639,401

QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
209+19,566	PI	9442736,989	615652,493
210+00,000		9442748,870	615668,039
211+00,000		9442749,132	615668,385
211+16,031	PI	9442761,207	615684,328
212+00,000		9442770,885	615697,108
213+00,000		9442773,222	615700,316
213+10,012	PI	9442784,994	615716,485
214+00,000		9442790,887	615724,579
215+00,000		9442797,068	615732,424
215+08,513	PI	9442809,446	615748,134
216+00,000		9442814,714	615754,821
216+19,618	PI	9442822,082	615763,634
217+00,000		9442834,666	615778,684
218+00,000		9442834,907	615778,981
218+09,472	PI	9442847,513	615794,508
219+00,000		9442853,483	615801,861
219+17,846	PI	9442860,036	615810,101
220+00,000		9442871,145	615824,068
221+00,000		9442872,443	615825,787
221+15,019	PI	9442884,505	615841,741
222+00,000		9442893,561	615853,721
223+00,000		9442896,695	615857,594
223+11,386	PI	9442909,275	615873,142
224+00,000		9442916,437	615881,993
224+18,079	PI	9442922,161	615888,430
225+00,000		9442934,174	615901,940
225+09,045	PI	9442935,553	615903,278
226+00,000		9442942,045	615909,577
226+10,656	PI	9442949,163	615917,904
227+00,000		9442956,087	615926,003



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
228+00,000		9442962,471	615932,827
228+04,766	PI	9442976,135	615947,431
229+00,000		9442979,391	615950,912
229+14,621	PI	9442989,711	615962,118
230+00,000		9442999,615	615972,873
231+00,000		9443003,183	615976,898
231+06,139	PI	9443016,452	615991,863
232+00,000		9443020,524	615996,457
232+17,845	PI	9443030,243	616006,340
233+00,000		9443042,755	616019,064
234+00,000		9443044,248	616020,618
234+12,420	PI	9443058,101	616035,043
235+00,000		9443066,703	616044,002
236+00,000		9443072,039	616049,385
236+00,368	PI	9443086,118	616063,591
237+00,000		9443086,377	616063,852
237+09,653	PI	9443099,738	616078,236
238+00,000		9443106,308	616085,308
239+00,000		9443113,735	616092,513
239+05,019	PI	9443128,089	616106,439
240+00,000		9443131,692	616109,934
240+19,373	PI	9443141,530	616121,232
241+00,000		9443154,253	616135,842
242+00,000		9443154,682	616136,298
242+12,961	PI	9443168,392	616150,860
243+00,000		9443177,277	616160,296
244+00,000		9443182,269	616165,259
244+14,050	PI	9443196,452	616179,360
245+00,000		9443206,416	616189,266
246+00,000		9443210,434	616193,654



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
246+05,845	PI	9443223,942	616208,403
247+00,000		9443227,890	616212,713
247+19,576	PI	9443237,436	616223,165
248+00,000		9443250,637	616237,620
249+00,000		9443250,928	616237,928
249+10,062	PI	9443264,645	616252,484
250+00,000		9443271,545	616259,807
250+16,146	PI	9443278,090	616267,285
251+00,000		9443288,722	616279,436
252+00,000		9443291,398	616282,210
252+06,589	PI	9443305,285	616296,603
253+00,000		9443309,860	616301,344
254+00,000		9443318,975	616311,182
254+01,345	PI	9443332,569	616325,852
255+00,000		9443333,483	616326,838
255+16,917	PI	9443346,213	616340,475
256+00,000		9443357,756	616352,841
257+00,000		9443359,844	616355,111
257+12,418	PI	9443373,383	616369,831
258+00,000		9443381,789	616378,971
259+00,000		9443386,834	616384,631
259+09,821	PI	9443400,143	616399,560
260+00,000		9443406,679	616406,891
261+00,000		9443413,590	616414,363
261+06,440	PI	9443427,171	616429,045
262+00,000		9443431,544	616433,772
263+00,000		9443440,660	616443,811
263+03,511	PI	9443454,106	616458,617
264+00,000		9443456,466	616461,217
264+19,713	PI	9443467,602	616473,377



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
265+00,000		9443480,915	616487,915
266+00,000		9443481,110	616488,126
266+16,317	PI	9443494,695	616502,804
267+00,000		9443505,778	616514,780
268+00,000		9443508,278	616517,484
268+12,562	PI	9443521,854	616532,171
269+00,000		9443530,380	616541,395
270+00,000		9443535,387	616546,897
270+08,458	PI	9443548,848	616561,689
271+00,000		9443554,540	616567,944
272+00,000		9443562,324	616576,467
272+05,611	PI	9443575,811	616591,235
273+00,000		9443579,595	616595,377
274+00,000		9443589,310	616605,992
274+03,726	PI	9443602,813	616620,746
275+00,000		9443605,329	616623,495
276+00,000		9443616,304	616635,510
276+01,565	PI	9443629,793	616650,277
277+00,000		9443630,849	616651,432
277+18,373	PI	9443643,262	616665,061
278+00,000		9443655,634	616678,644
279+00,000		9443656,740	616679,838
279+16,602	PI	9443670,335	616694,507
280+00,000		9443681,620	616706,684
281+00,000		9443683,929	616709,177
281+15,772	PI	9443697,521	616723,848
282+00,000		9443708,239	616735,418
283+00,000		9443711,199	616738,438
283+14,458	PI	9443725,20	616752,720
284+00,000		9443735,321	616763,044



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
285+00,000		9443739,189	616767,013
285+13,606	PI	9443753,147	616781,337
286+00,000		9443762,643	616791,081
287+00,000		9443767,142	616795,625
287+12,004	PI	9443781,214	616809,837
288+00,000		9443789,660	616818,367
288+17,268	PI	9443794,830	616824,467
289+00,000		9443805,994	616837,640
290+00,000		9443807,865	616839,631
290+06,061	PI	9443821,563	616854,204
291+00,000		9443825,715	616858,620
292+00,000		9443835,099	616868,926
292+00,589	PC	9443848,564	616883,715
293+00,000		9443848,961	616884,150
294+00,000		9443861,556	616898,915
295+00,000		9443873,507	616914,947
295+00,677	PT	9443884,363	616931,740
296+00,000		9443884,711	616932,321
297+00,000		9443894,618	616948,911
297+02,366	PI	9443904,872	616966,083
298+00,000		9443906,085	616968,114
298+13,953	PI	9443914,930	616983,369
299+00,000		9443921,928	616995,441
300+00,000		9443925,131	617000,569
300+13,918	PI	9443935,726	617017,532
301+00,000		9443943,099	617029,337
302+00,000		9443946,389	617034,452
302+16,493	PI	9443957,208	617051,273
303+00,000		9443966,130	617065,145
304+00,000		9443968,019	617068,10



QUADRO DE COORDENADAS (SIRGAS 2000)			
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO			
Estaca	P. Notavel	Norte	Este
304+07,869	PI	9443978,794	617084,949
305+00,000		9443983,033	617091,578
306+00,000		9443989,384	617101,914
306+00,325	PI	9443999,855	617118,954
307+00,000		9444000,025	617119,231
307+11,919	PI	9444010,091	617136,136
308+00,000		9444016,189	617146,377
309+00,000		9444020,214	617153,385
309+00,000		9444030,175	617170,728
309+00,000		9444030,175	617170,728

5. NOTAS DE SERVIÇO

5.1. NOTAS DE SERVIÇO QUIXERÉ - BOQUEIRÃO

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,313	13,647	-4,581	14,135	-3,000	-3,500	14,168	-1,740	0+0.000	14,229	13,655	0,969	3,500	14,124	-3,000	4,581	14,091	-3,000	5,364	13,569
-5,594	13,543	-4,581	14,218	-3,000	-3,500	14,251	0,310	0+15.484	14,240	13,637	0,997	3,500	14,130	-3,140	4,581	14,097	-3,000	5,573	13,436
-5,623	13,552	-4,581	14,247	-3,000	-3,500	14,279	1,030	1+0.000	14,243	13,648	0,990	3,500	14,128	-3,270	4,581	14,096	-3,000	5,557	13,446
-5,718	13,587	-4,581	14,345	-3,000	-3,500	14,377	3,500	1+16.336	14,255	13,687	0,962	3,500	14,119	-3,880	4,581	14,087	-3,000	5,493	13,479
-5,725	13,595	-4,581	14,357	-3,000	-3,500	14,390	3,790	2+0.000	14,257	13,695	0,957	3,500	14,119	-3,950	4,581	14,087	-3,000	5,482	13,486
-5,726	13,600	-4,581	14,363	-3,000	-3,500	14,395	3,900	2+2.136	14,259	13,698	0,956	3,500	14,120	-3,970	4,581	14,087	-3,000	5,477	13,490
-5,732	13,603	-4,581	14,370	-3,000	-3,500	14,403	4,000	2+7.937	14,263	13,693	0,965	3,500	14,123	-4,000	4,581	14,090	-3,000	5,489	13,485
-5,738	13,608	-4,581	14,379	-3,000	-3,500	14,411	4,000	3+0.000	14,271	13,676	0,990	3,500	14,131	-4,000	4,581	14,099	-3,000	5,518	13,474
-5,746	13,613	-4,581	14,389	-3,000	-3,500	14,422	4,000	3+14.587	14,282	13,655	1,021	3,500	14,142	-4,000	4,581	14,109	-3,000	5,553	13,462
-5,761	13,607	-4,581	14,393	-3,000	-3,500	14,426	4,000	4+0.000	14,286	13,658	1,022	3,500	14,146	-4,000	4,581	14,113	-3,000	5,576	13,450
-5,810	13,587	-4,581	14,406	-3,000	-3,500	14,438	4,000	4+17.357	14,298	13,667	1,026	3,500	14,158	-4,000	4,581	14,126	-3,000	5,651	13,412
-5,817	13,583	-4,581	14,407	-3,000	-3,500	14,440	3,990	5+0.000	14,300	13,668	1,027	3,500	14,160	-4,000	4,581	14,128	-3,000	5,663	13,407
-5,822	13,579	-4,581	14,406	-3,000	-3,500	14,438	3,870	5+3.942	14,303	13,664	1,033	3,500	14,164	-3,970	4,581	14,131	-3,000	5,681	13,398
-5,799	13,583	-4,581	14,395	-3,000	-3,500	14,427	3,440	5+10.000	14,307	13,661	1,041	3,500	14,172	-3,860	4,581	14,140	-3,000	5,702	13,392
-5,797	13,583	-4,581	14,394	-3,000	-3,500	14,426	3,390	5+10.527	14,307	13,660	1,042	3,500	14,173	-3,850	4,581	14,140	-3,000	5,705	13,391
-5,727	13,590	-4,581	14,354	-3,000	-3,500	14,387	2,070	6+0.000	14,314	13,645	1,064	3,500	14,191	-3,520	4,581	14,159	-3,000	5,747	13,382

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,601	13,601	-4,581	14,281	-3,000	-3,500	14,314	-0,330	6+15.706	14,325	13,619	1,101	3,500	14,219	-3,050	4,581	14,186	-3,000	5,813	13,365
-5,571	13,604	-4,581	14,265	-3,000	-3,500	14,297	-0,900	7+0.000	14,328	13,621	1,102	3,500	14,223	-3,010	4,581	14,191	-3,000	5,798	13,380
-5,471	13,617	-4,581	14,211	-3,000	-3,500	14,243	-2,840	8+0.000	14,343	13,631	1,106	3,500	14,238	-3,000	4,581	14,205	-3,000	5,701	13,458
-5,442	13,646	-4,581	14,220	-3,000	-3,500	14,252	-3,000	9+0.000	14,357	13,668	1,084	3,500	14,252	-3,000	4,581	14,220	-3,000	5,625	13,524
-5,383	13,697	-4,581	14,231	-3,000	-3,500	14,264	-3,000	10+0.000	14,369	13,712	1,051	3,500	14,264	-3,000	4,581	14,231	-3,000	5,576	13,568
-5,303	13,743	-4,581	14,224	-3,000	-3,500	14,257	-3,000	11+0.000	14,362	13,748	1,009	3,500	14,257	-3,000	4,581	14,224	-3,000	5,510	13,605
-5,229	13,775	-4,581	14,207	-3,000	-3,500	14,240	-3,000	11+13.869	14,345	13,768	0,971	3,500	14,240	-3,000	4,581	14,207	-3,000	5,446	13,630
-5,247	13,752	-4,581	14,196	-3,000	-3,500	14,229	-3,000	12+0.000	14,334	13,760	0,968	3,500	14,229	-3,000	4,581	14,196	-3,000	5,428	13,632
-5,297	13,672	-4,581	14,150	-3,000	-3,500	14,182	-3,000	13+0.000	14,287	13,734	0,948	3,500	14,182	-3,000	4,581	14,150	-3,000	5,350	13,637
-5,300	13,666	-4,581	14,146	-3,000	-3,500	14,178	-3,000	13+1.586	14,283	13,732	0,946	3,500	14,178	-3,000	4,581	14,146	-3,000	5,344	13,637
-5,274	13,639	-4,581	14,101	-3,000	-3,500	14,133	-3,000	14+0.000	14,238	13,707	0,927	3,500	14,133	-3,000	4,581	14,101	-3,000	5,338	13,596
-5,259	13,622	-4,581	14,073	-3,000	-3,500	14,106	-3,000	14+11.144	14,211	13,691	0,915	3,500	14,106	-3,000	4,581	14,073	-3,000	5,334	13,571
-5,242	13,611	-4,581	14,051	-3,000	-3,500	14,084	-3,000	15+0.000	14,189	13,671	0,913	3,500	14,084	-3,000	4,581	14,051	-3,000	5,331	13,551
-5,203	13,588	-4,581	14,002	-3,000	-3,500	14,035	-3,000	16+0.000	14,140	13,626	0,909	3,500	14,035	-3,000	4,581	14,002	-3,000	5,325	13,506
-5,192	13,580	-4,581	13,988	-3,000	-3,500	14,020	-3,000	16+5.990	14,125	13,612	0,908	3,500	14,020	-3,000	4,581	13,988	-3,000	5,323	13,493
-5,228	13,522	-4,581	13,953	-3,000	-3,500	13,986	-3,000	17+0.000	14,091	13,564	0,921	3,500	13,986	-3,000	4,581	13,953	-3,000	5,287	13,483
-5,280	13,438	-4,581	13,904	-3,000	-3,500	13,936	-3,000	18+0.000	14,041	13,496	0,940	3,500	13,936	-3,000	4,581	13,904	-3,000	5,236	13,468

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,286	13,429	-4,581	13,899	-3,000	-3,500	13,931	-3,000	18+2.043	14,036	13,490	0,942	3,500	13,931	-3,000	4,581	13,899	-3,000	5,231	13,466
-5,445	13,279	-4,581	13,855	-3,000	-3,500	13,887	-3,000	19+0.000	13,992	13,400	0,987	3,500	13,887	-3,000	4,581	13,855	-3,000	5,410	13,302
-5,606	13,126	-4,581	13,809	-3,000	-3,500	13,842	-3,000	19+18.640	13,947	13,307	1,034	3,500	13,842	-3,000	4,581	13,809	-3,000	5,597	13,132
-5,593	13,131	-4,581	13,806	-3,000	-3,500	13,838	-3,000	20+0.000	13,943	13,309	1,029	3,500	13,838	-3,000	4,581	13,806	-3,000	5,593	13,131
-5,609	13,204	-4,581	13,889	-3,000	-3,500	13,922	-3,000	21+0.000	14,027	13,337	1,084	3,500	13,922	-3,000	4,581	13,889	-3,000	5,618	13,198
-5,621	13,260	-4,581	13,953	-3,000	-3,500	13,986	-3,000	21+15.330	14,091	13,359	1,127	3,500	13,986	-3,000	4,581	13,953	-3,000	5,638	13,249
-5,606	13,290	-4,581	13,973	-3,000	-3,500	14,005	-3,000	22+0.000	14,110	13,392	1,114	3,500	14,005	-3,000	4,581	13,973	-3,000	5,613	13,285
-5,539	13,418	-4,581	14,057	-3,000	-3,500	14,089	-3,000	23+0.000	14,194	13,532	1,057	3,500	14,089	-3,000	4,581	14,057	-3,000	5,504	13,441
-5,486	13,521	-4,581	14,124	-3,000	-3,500	14,156	-3,000	23+16.091	14,261	13,645	1,011	3,500	14,156	-3,000	4,581	14,124	-3,000	5,417	13,567
-5,480	13,541	-4,581	14,140	-3,000	-3,500	14,173	-3,000	24+0.000	14,278	13,667	1,006	3,500	14,173	-3,000	4,581	14,140	-3,000	5,419	13,582
-5,448	13,646	-4,581	14,224	-3,000	-3,500	14,256	-3,000	25+0.000	14,361	13,778	0,978	3,500	14,256	-3,000	4,581	14,224	-3,000	5,435	13,654
-5,428	13,710	-4,581	14,275	-3,000	-3,500	14,307	-3,000	25+12.251	14,412	13,846	0,961	3,500	14,307	-3,000	4,581	14,275	-3,000	5,445	13,699
-5,410	13,755	-4,581	14,307	-3,000	-3,500	14,340	-3,000	26+0.000	14,445	13,878	0,962	3,500	14,340	-3,000	4,581	14,307	-3,000	5,437	13,737
-5,364	13,869	-4,581	14,391	-3,000	-3,500	14,423	-3,000	27+0.000	14,528	13,959	0,964	3,500	14,423	-3,000	4,581	14,391	-3,000	5,413	13,836
-5,346	13,915	-4,581	14,425	-3,000	-3,500	14,458	-3,000	27+8.216	14,563	13,992	0,965	3,500	14,461	-2,910	4,581	14,428	-3,000	5,408	13,877
-5,351	13,954	-4,581	14,468	-3,000	-3,500	14,500	-3,000	28+0.000	14,605	14,025	0,975	3,500	14,532	-2,090	4,581	14,499	-3,000	5,467	13,908
-5,475	13,899	-4,581	14,495	-3,000	-3,500	14,527	-3,000	28+17.050	14,632	14,073	0,954	3,500	14,631	-0,050	4,581	14,598	-3,000	5,553	13,951

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,507	13,878	-4,581	14,496	-3,000	-3,500	14,528	-3,000	29+0.000	14,633	14,040	0,988	3,500	14,644	0,310	4,581	14,612	-3,000	5,604	13,930
-5,800	13,657	-4,581	14,470	-3,000	-3,500	14,503	-3,000	29+19.433	14,608	13,824	1,179	3,500	14,701	2,670	4,581	14,668	-3,000	5,891	13,795
-5,811	13,649	-4,581	14,469	-3,000	-3,500	14,501	-3,000	30+0.000	14,606	13,817	1,184	3,500	14,702	2,740	4,581	14,669	-3,000	5,899	13,791
-5,900	13,529	-4,581	14,408	-3,000	-3,500	14,440	-4,000	30+7.803	14,580	13,721	1,254	3,500	14,720	4,000	4,581	14,688	-3,000	6,010	13,735
-5,905	13,517	-4,581	14,399	-3,000	-3,500	14,432	-4,000	30+10.000	14,572	13,706	1,260	3,500	14,712	4,000	4,581	14,679	-3,000	6,029	13,714
-5,917	13,483	-4,581	14,374	-3,000	-3,500	14,406	-4,000	30+16.172	14,546	13,657	1,284	3,500	14,686	4,000	4,581	14,654	-3,000	6,081	13,654
-5,926	13,461	-4,581	14,358	-3,000	-3,500	14,390	-4,000	31+0.000	14,530	13,623	1,302	3,500	14,670	4,000	4,581	14,638	-3,000	6,111	13,618
-5,970	13,349	-4,581	14,275	-3,000	-3,500	14,308	-4,000	32+0.000	14,448	13,448	1,395	3,500	14,588	4,000	4,581	14,555	-3,000	6,268	13,431
-5,973	13,343	-4,581	14,271	-3,000	-3,500	14,303	-4,000	32+1.041	14,443	13,439	1,399	3,500	14,583	4,000	4,581	14,551	-3,000	6,276	13,421
-5,981	13,273	-4,581	14,207	-3,000	-3,500	14,239	-4,000	32+16.622	14,379	13,449	1,326	3,500	14,519	4,000	4,581	14,487	-3,000	6,212	13,400
-5,960	13,274	-4,581	14,193	-3,000	-3,500	14,225	-3,990	33+0.000	14,365	13,446	1,314	3,500	14,504	3,980	4,581	14,472	-3,000	6,196	13,395
-5,935	13,278	-4,581	14,181	-3,000	-3,500	14,213	-3,970	33+3.197	14,352	13,437	1,310	3,500	14,487	3,870	4,581	14,455	-3,000	6,177	13,391
-5,871	13,298	-4,581	14,158	-3,000	-3,500	14,190	-3,850	33+9.771	14,325	13,523	1,197	3,500	14,443	3,390	4,581	14,411	-3,000	6,009	13,459
-5,679	13,396	-4,581	14,128	-3,000	-3,500	14,160	-3,490	34+0.000	14,283	13,632	1,046	3,500	14,351	1,950	4,581	14,318	-3,000	5,730	13,552
-5,564	13,458	-4,581	14,113	-3,000	-3,500	14,146	-3,280	34+5.342	14,260	13,688	0,967	3,500	14,298	1,080	4,581	14,266	-3,000	5,582	13,599
-5,489	13,519	-4,581	14,124	-3,000	-3,500	14,156	-3,140	34+10.000	14,266	13,563	1,098	3,500	14,279	0,370	4,581	14,247	-3,000	5,538	13,609
-5,278	14,099	-4,581	14,564	-3,000	-3,500	14,597	-3,000	52+0.000	14,702	14,154	0,943	3,500	14,597	-3,000	4,581	14,564	-3,000	5,195	14,155

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,370	14,042	-4,581	14,568	-3,000	-3,500	14,600	-3,000	52+2.804	14,705	14,231	0,869	3,500	14,600	-3,000	4,581	14,568	-3,000	5,265	14,112
0,000	0,000	-4,581	14,563	-3,000	-3,500	14,595	-3,000	53+0.000	14,700	14,093	1,002	3,500	14,595	-3,000	4,581	14,563	-3,000	5,481	13,963
0,000	0,000	-4,581	14,561	-3,000	-3,500	14,594	-3,000	53+4.886	14,699	14,054	1,040	3,500	14,594	-3,000	4,581	14,561	-3,000	5,546	13,918
-5,612	13,870	-4,581	14,557	-3,000	-3,500	14,589	-3,000	54+0.000	14,694	14,024	1,065	3,500	14,589	-3,000	4,581	14,557	-3,000	5,642	13,849
-5,582	13,884	-4,581	14,551	-3,000	-3,500	14,584	-3,000	54+18.748	14,689	13,987	1,096	3,500	14,584	-3,000	4,581	14,551	-3,000	5,757	13,767
-5,584	13,882	-4,581	14,551	-3,000	-3,500	14,583	-3,000	55+0.000	14,688	13,991	1,092	3,500	14,583	-3,000	4,581	14,551	-3,000	5,747	13,773
-5,628	13,864	-4,581	14,562	-3,000	-3,500	14,594	-2,510	56+0.000	14,682	14,052	1,025	3,500	14,577	-3,000	4,581	14,545	-3,000	5,547	13,901
-5,695	13,854	-4,581	14,596	-3,000	-3,500	14,629	-1,450	56+10.163	14,679	14,083	0,991	3,500	14,574	-3,000	4,581	14,542	-3,000	5,445	13,966
-5,790	13,837	-4,581	14,643	-3,000	-3,500	14,675	-0,030	57+0.000	14,676	14,066	1,006	3,500	14,568	-3,100	4,581	14,535	-3,000	5,470	13,943
-6,028	13,802	-4,581	14,767	-3,000	-3,500	14,799	3,670	58+0.000	14,671	14,031	1,035	3,500	14,542	-3,670	4,581	14,510	-3,000	5,512	13,889
-6,011	13,795	-4,581	14,748	-3,000	-3,500	14,781	3,180	58+4.088	14,669	14,024	1,041	3,500	14,558	-3,180	4,581	14,526	-3,000	5,553	13,878
-6,005	13,792	-4,581	14,741	-3,000	-3,500	14,774	3,000	58+6.186	14,669	14,019	1,045	3,500	14,564	-3,000	4,581	14,531	-3,000	5,569	13,873
-6,006	13,797	-4,581	14,747	-3,000	-3,500	14,779	3,180	58+8.284	14,668	14,022	1,041	3,500	14,557	-3,180	4,581	14,525	-3,000	5,555	13,876
-5,940	13,821	-4,581	14,727	-3,000	-3,500	14,759	2,710	59+0.000	14,665	14,035	1,025	3,500	14,536	-3,680	4,581	14,504	-3,000	5,475	13,908
-5,702	13,862	-4,581	14,609	-3,000	-3,500	14,642	-0,480	60+0.000	14,659	14,056	0,998	3,500	14,571	-2,510	4,581	14,538	-3,000	5,445	13,963
-5,694	13,864	-4,581	14,606	-3,000	-3,500	14,638	-0,570	60+1.788	14,658	14,058	0,995	3,500	14,573	-2,430	4,581	14,541	-3,000	5,441	13,968
-5,718	13,811	-4,581	14,569	-3,000	-3,500	14,601	-1,480	61+0.000	14,653	14,017	1,031	3,500	14,600	-1,520	4,581	14,567	-3,000	5,592	13,894

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,746	13,751	-4,581	14,528	-3,000	-3,500	14,560	-2,480	62+0.000	14,647	13,971	1,071	3,500	14,629	-0,520	4,581	14,597	-3,000	5,760	13,811
-5,748	13,744	-4,581	14,522	-3,000	-3,500	14,554	-2,630	62+3.071	14,646	13,964	1,077	3,500	14,634	-0,350	4,581	14,602	-3,000	5,786	13,798
-5,649	13,781	-4,581	14,493	-3,000	-3,500	14,525	-3,310	63+0.000	14,641	14,016	1,020	3,500	14,685	1,240	4,581	14,652	-3,000	5,828	13,821
-5,581	13,809	-4,581	14,475	-3,000	-3,500	14,508	-3,710	63+12.345	14,638	14,053	0,979	3,500	14,736	2,820	4,581	14,704	-3,000	5,880	13,838
-5,540	13,825	-4,581	14,465	-3,000	-3,500	14,497	-3,950	64+0.000	14,635	14,071	0,959	3,500	14,768	3,800	4,581	14,736	-3,000	5,912	13,849
-5,531	13,829	-4,581	14,462	-3,000	-3,500	14,495	-4,000	64+2.441	14,635	14,074	0,956	3,500	14,775	4,000	4,581	14,742	-3,000	5,916	13,852
-5,625	13,826	-4,581	14,522	-3,000	-3,500	14,554	-2,230	64+10.000	14,632	14,074	0,953	3,500	14,710	2,230	4,581	14,678	-3,000	5,818	13,853
-5,661	13,825	-4,581	14,545	-3,000	-3,500	14,577	-1,550	64+12.537	14,632	14,072	0,955	3,500	14,686	1,550	4,581	14,653	-3,000	5,781	13,853
-5,766	13,823	-4,581	14,612	-3,000	-3,500	14,645	0,440	65+0.000	14,629	14,063	0,961	3,500	14,614	-0,440	4,581	14,582	-3,000	5,673	13,854
-5,947	13,815	-4,581	14,726	-3,000	-3,500	14,758	3,840	65+18.487	14,624	14,041	0,978	3,500	14,490	-3,840	4,581	14,457	-3,000	5,485	13,855
-5,952	13,815	-4,581	14,729	-3,000	-3,500	14,761	3,930	66+0.000	14,624	14,039	0,980	3,500	14,486	-3,930	4,581	14,454	-3,000	5,479	13,855
-5,955	13,814	-4,581	14,730	-3,000	-3,500	14,762	3,980	66+1.417	14,623	14,037	0,981	3,500	14,484	-3,980	4,581	14,452	-3,000	5,476	13,855
-5,956	13,813	-4,581	14,730	-3,000	-3,500	14,762	4,000	66+4.347	14,622	14,003	1,014	3,500	14,482	-4,000	4,581	14,450	-3,000	5,473	13,856
-5,957	13,808	-4,581	14,725	-3,000	-3,500	14,758	4,000	67+0.000	14,618	13,838	1,175	3,500	14,478	-4,000	4,581	14,445	-3,000	5,460	13,859
-5,957	13,803	-4,581	14,720	-3,000	-3,500	14,752	4,000	67+19.210	14,612	14,046	0,961	3,500	14,472	-4,000	4,581	14,440	-3,000	5,444	13,864
-5,955	13,804	-4,581	14,719	-3,000	-3,500	14,752	4,000	68+0.000	14,612	14,046	0,961	3,500	14,472	-4,000	4,581	14,439	-3,000	5,443	13,865
-5,905	13,831	-4,581	14,713	-3,000	-3,500	14,746	4,000	69+0.000	14,606	14,038	0,963	3,500	14,466	-4,000	4,581	14,433	-3,000	5,394	13,892

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,885	13,842	-4,581	14,711	-3,000	-3,500	14,743	4,000	69+8.348	14,603	14,034	0,964	3,500	14,463	-4,000	4,581	14,431	-3,000	5,373	13,903
-5,881	13,844	-4,581	14,711	-3,000	-3,500	14,743	4,000	69+10.000	14,603	14,033	0,964	3,500	14,463	-4,000	4,581	14,431	-3,000	5,369	13,905
-5,864	13,854	-4,581	14,709	-3,000	-3,500	14,741	4,000	69+16.870	14,601	14,027	0,969	3,500	14,461	-4,000	4,581	14,429	-3,000	5,353	13,914
-5,857	13,850	-4,581	14,701	-3,000	-3,500	14,733	3,800	70+0.000	14,600	13,995	1,000	3,500	14,467	-3,800	4,581	14,435	-3,000	5,374	13,906
-5,805	13,844	-4,581	14,659	-3,000	-3,500	14,692	2,670	70+5.392	14,598	13,938	1,056	3,500	14,493	-3,000	4,581	14,461	-3,000	5,437	13,891
-5,731	13,827	-4,581	14,593	-3,000	-3,500	14,626	0,900	71+0.000	14,594	13,945	1,044	3,500	14,489	-3,000	4,581	14,457	-3,000	5,493	13,849
-5,575	13,895	-4,581	14,557	-3,000	-3,500	14,590	-0,060	71+7.853	14,592	14,021	0,966	3,500	14,487	-3,000	4,581	14,454	-3,000	5,524	13,826
-5,511	13,882	-4,581	14,502	-3,000	-3,500	14,535	-1,530	72+0.000	14,588	14,008	0,975	3,500	14,483	-3,000	4,581	14,451	-3,000	5,500	13,838
-5,511	13,825	-4,581	14,445	-3,000	-3,500	14,478	-2,990	73+0.000	14,582	13,988	0,990	3,500	14,477	-3,000	4,581	14,445	-3,000	5,459	13,860
-5,583	13,774	-4,581	14,442	-3,000	-3,500	14,475	-3,000	73+8.613	14,580	13,979	0,996	3,500	14,475	-3,000	4,581	14,442	-3,000	5,441	13,869
-5,599	13,761	-4,581	14,440	-3,000	-3,500	14,472	-2,980	74+0.000	14,577	13,955	1,017	3,500	14,472	-3,000	4,581	14,439	-3,000	5,431	13,873
-5,706	13,738	-4,581	14,488	-3,000	-3,500	14,520	-1,450	75+0.000	14,571	13,913	1,053	3,500	14,466	-3,000	4,581	14,433	-3,000	5,413	13,878
-5,709	13,740	-4,581	14,492	-3,000	-3,500	14,524	-1,310	75+1.109	14,570	13,911	1,055	3,500	14,465	-3,000	4,581	14,433	-3,000	5,412	13,879
-5,566	13,910	-4,581	14,567	-3,000	-3,500	14,599	0,980	76+0.000	14,565	13,970	0,990	3,500	14,460	-3,000	4,581	14,427	-3,000	5,489	13,822
-5,464	14,033	-4,581	14,622	-3,000	-3,500	14,654	2,670	76+13.930	14,561	14,014	0,942	3,500	14,456	-3,000	4,581	14,423	-3,000	5,549	13,778
-5,412	14,089	-4,581	14,643	-3,000	-3,500	14,675	3,320	77+0.000	14,559	14,038	0,916	3,500	14,440	-3,400	4,581	14,407	-3,000	5,545	13,765
-5,306	14,185	-4,581	14,668	-3,000	-3,500	14,700	3,930	77+10.000	14,563	14,122	0,835	3,500	14,423	-4,000	4,581	14,390	-3,000	5,491	13,784

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,213	14,277	-4,581	14,698	-3,000	-3,500	14,731	4,000	78+0.000	14,591	14,192	0,794	3,500	14,451	-4,000	4,581	14,418	-3,000	5,493	13,811
-5,173	14,343	-4,581	14,738	-3,000	-3,500	14,770	4,000	78+7.751	14,630	14,252	0,773	3,500	14,490	-4,000	4,581	14,458	-3,000	5,458	13,873
-5,165	14,362	-4,581	14,752	-3,000	-3,500	14,784	4,000	78+10.000	14,644	14,266	0,773	3,500	14,504	-4,000	4,581	14,472	-3,000	5,452	13,891
-5,157	14,447	-4,581	14,831	-3,000	-3,500	14,864	4,000	79+0.000	14,724	14,295	0,823	3,500	14,584	-4,000	4,581	14,551	-3,000	5,452	13,970
-5,216	14,497	-4,581	14,920	-3,000	-3,500	14,952	3,730	79+10.000	14,822	14,344	0,872	3,500	14,682	-4,000	4,581	14,649	-3,000	5,471	14,056
-5,302	14,500	-4,581	14,980	-3,000	-3,500	15,013	2,860	80+0.000	14,913	14,445	0,862	3,500	14,808	-3,000	4,581	14,776	-3,000	5,523	14,148
-5,309	14,501	-4,581	14,986	-3,000	-3,500	15,018	2,670	80+1.572	14,925	14,455	0,864	3,500	14,820	-3,000	4,581	14,787	-3,000	5,519	14,162
-5,308	14,507	-4,581	14,992	-3,000	-3,500	15,024	0,430	81+0.000	15,009	14,564	0,840	3,500	14,904	-3,000	4,581	14,872	-3,000	5,380	14,339
-5,275	14,507	-4,581	14,969	-3,000	-3,500	15,002	-0,380	81+6.681	15,015	14,603	0,807	3,500	14,910	-3,000	4,581	14,878	-3,000	5,292	14,404
-5,341	14,379	-4,581	14,885	-3,000	-3,500	14,918	-1,980	82+0.000	14,987	14,494	0,888	3,500	14,882	-3,000	4,581	14,850	-3,000	5,386	14,313
-5,375	14,188	-4,581	14,717	-3,000	-3,500	14,750	-3,000	83+0.000	14,855	14,331	0,919	3,500	14,750	-3,000	4,581	14,717	-3,000	5,405	14,168
-5,383	14,156	-4,581	14,691	-3,000	-3,500	14,723	-3,000	83+3.382	14,828	14,303	0,920	3,500	14,723	-3,000	4,581	14,691	-3,000	5,402	14,143
-5,355	14,045	-4,581	14,560	-3,000	-3,500	14,593	-3,000	84+0.000	14,698	14,219	0,874	3,500	14,593	-3,000	4,581	14,560	-3,000	5,335	14,058
-5,320	13,925	-4,581	14,418	-3,000	-3,500	14,451	-3,000	84+18.112	14,556	14,128	0,823	3,500	14,451	-3,000	4,581	14,418	-3,000	5,261	13,965
-5,298	13,925	-4,581	14,403	-3,000	-3,500	14,436	-3,000	85+0.000	14,541	14,128	0,808	3,500	14,436	-3,000	4,581	14,403	-3,000	5,239	13,965
-5,143	13,925	-4,581	14,300	-3,000	-3,500	14,333	-3,000	86+0.000	14,438	14,130	0,703	3,500	14,333	-3,000	4,581	14,300	-3,000	5,072	13,973
-5,177	13,926	-4,581	14,323	-3,000	-3,500	14,355	-3,000	86+16.319	14,460	14,131	0,724	3,500	14,355	-3,000	4,581	14,323	-3,000	5,096	13,979

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)		
-5,195	13,932	-4,581	14,341	-3,000	-3,500	14,374	-3,000	87+0.000	14,479	14,139	0,734	3,500	14,374	-3,000	4,581	14,341	-3,000	5,105	13,992
-5,344	13,965	-4,581	14,474	-3,000	-3,500	14,506	-3,000	88+0.000	14,611	14,182	0,825	3,500	14,506	-3,000	4,581	14,474	-3,000	5,199	14,062
-5,439	13,987	-4,581	14,559	-3,000	-3,500	14,592	-3,000	88+12.712	14,697	14,209	0,883	3,500	14,592	-3,000	4,581	14,559	-3,000	5,261	14,106
-5,449	14,029	-4,581	14,608	-3,000	-3,500	14,640	-3,000	89+0.000	14,745	14,241	0,899	3,500	14,640	-3,000	4,581	14,608	-3,000	5,279	14,143
-5,478	14,144	-4,581	14,742	-3,000	-3,500	14,775	-3,000	90+0.000	14,880	14,330	0,945	3,500	14,775	-3,000	4,581	14,742	-3,000	5,326	14,246
-5,500	14,236	-4,581	14,849	-3,000	-3,500	14,881	-3,000	90+15.870	14,986	14,400	0,981	3,500	14,881	-3,000	4,581	14,849	-3,000	5,362	14,328
-5,494	14,268	-4,581	14,876	-3,000	-3,500	14,909	-3,000	91+0.000	15,014	14,433	0,976	3,500	14,909	-3,000	4,581	14,876	-3,000	5,354	14,361
-5,467	14,420	-4,581	15,010	-3,000	-3,500	15,043	-3,000	92+0.000	15,148	14,592	0,951	3,500	15,043	-3,000	4,581	15,010	-3,000	5,312	14,523
-5,438	14,569	-4,581	15,141	-3,000	-3,500	15,173	-3,000	92+19.455	15,278	14,747	0,927	3,500	15,173	-3,000	4,581	15,141	-3,000	5,271	14,681
-5,436	14,575	-4,581	15,145	-3,000	-3,500	15,177	-3,000	93+0.000	15,282	14,752	0,925	3,500	15,177	-3,000	4,581	15,145	-3,000	5,268	14,687
-5,272	14,809	-4,581	15,270	-3,000	-3,500	15,302	-3,000	94+0.000	15,407	14,954	0,848	3,500	15,302	-3,000	4,581	15,270	-3,000	5,149	14,891
-4,946	15,043	-4,581	15,287	-3,000	-3,500	15,319	-3,000	95+0.000	15,424	15,156	0,663	3,500	15,319	-3,000	4,581	15,287	-3,000	4,867	15,096
-4,848	15,094	-4,581	15,272	-3,000	-3,500	15,305	-3,000	95+4.315	15,410	15,200	0,605	3,500	15,305	-3,000	4,581	15,272	-3,000	4,780	15,140
-4,854	14,985	-4,581	15,167	-3,000	-3,500	15,199	-3,000	96+0.000	15,304	15,071	0,628	3,500	15,199	-3,000	4,581	15,167	-3,000	4,856	14,984
-4,698	14,841	-4,581	14,919	-3,000	-3,500	14,952	-3,000	97+0.000	15,057	14,908	0,544	3,500	14,952	-3,000	4,581	14,919	-3,000	4,787	14,782
-4,689	14,835	-4,581	14,907	-3,000	-3,500	14,939	-3,000	97+0.918	15,044	14,900	0,539	3,500	14,939	-3,000	4,581	14,907	-3,000	4,782	14,773
-4,699	14,570	-4,581	14,649	-3,000	-3,500	14,681	-2,860	98+0.000	14,781	14,539	0,637	3,500	14,676	-3,000	4,581	14,644	-3,000	4,827	14,480

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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	14,321	-4,581	14,459	-3,000	-3,500	14,491	-1,210	98+17.982	14,534	14,287	0,641	3,500	14,429	-3,000	4,581	14,396	-3,000	4,875	14,200
-4,805	14,290	-4,581	14,440	-3,000	-3,500	14,472	-0,960	99+0.000	14,506	14,260	0,641	3,500	14,401	-3,000	4,581	14,368	-3,000	4,888	14,164
-4,995	13,973	-4,581	14,249	-3,000	-3,500	14,281	1,460	100+0.000	14,230	13,988	0,637	3,500	14,125	-3,000	4,581	14,093	-3,000	5,022	13,799
-5,089	13,816	-4,581	14,154	-3,000	-3,500	14,187	2,670	100+9.927	14,093	13,851	0,638	3,500	13,988	-3,000	4,581	13,956	-3,000	5,088	13,618
-5,090	13,815	-4,581	14,154	-3,000	-3,500	14,186	2,680	100+10.000	14,092	13,849	0,638	3,500	13,987	-3,000	4,581	13,955	-3,000	5,088	13,617
-5,210	13,680	-4,581	14,099	-3,000	-3,500	14,132	4,000	100+17.320	13,992	13,715	0,672	3,500	13,852	-4,000	4,581	13,819	-3,000	5,055	13,503
-5,228	13,631	-4,581	14,062	-3,000	-3,500	14,095	4,000	101+0.000	13,955	13,667	0,683	3,500	13,815	-4,000	4,581	13,782	-3,000	5,062	13,462
-5,191	13,544	-4,581	13,951	-3,000	-3,500	13,983	2,670	101+4.713	13,890	13,583	0,702	3,500	13,785	-3,000	4,581	13,752	-3,000	5,127	13,388
-5,191	13,269	-4,581	13,675	-3,000	-3,500	13,708	0,810	102+0.000	13,679	13,314	0,760	3,500	13,574	-3,000	4,581	13,542	-3,000	5,177	13,145
-5,290	12,843	-4,581	13,315	-3,000	-3,500	13,347	-1,610	103+0.000	13,404	12,984	0,815	3,500	13,299	-3,000	4,581	13,266	-3,000	5,187	12,862
-5,360	12,597	-4,581	13,116	-3,000	-3,500	13,148	-2,710	103+11.672	13,243	12,791	0,847	3,500	13,138	-3,000	4,581	13,106	-3,000	5,190	12,700
-5,267	12,534	-4,581	12,991	-3,000	-3,500	13,024	-2,990	104+0.000	13,128	12,716	0,808	3,500	13,023	-3,000	4,581	12,991	-3,000	5,148	12,613
-5,083	12,381	-4,581	12,715	-3,000	-3,500	12,748	-3,000	105+0.000	12,853	12,535	0,712	3,500	12,748	-3,000	4,581	12,715	-3,000	5,044	12,407
-5,018	12,323	-4,581	12,615	-3,000	-3,500	12,647	-3,000	105+7.495	12,752	12,468	0,679	3,500	12,647	-3,000	4,581	12,615	-3,000	5,008	12,330
-4,928	12,243	-4,581	12,475	-3,000	-3,500	12,507	-3,000	106+0.000	12,612	12,361	0,646	3,500	12,507	-3,000	4,581	12,475	-3,000	4,960	12,222
-4,893	12,181	-4,581	12,389	-3,000	-3,500	12,421	-3,000	106+10.124	12,526	12,274	0,647	3,500	12,421	-3,000	4,581	12,389	-3,000	4,962	12,135
-4,858	12,144	-4,581	12,328	-3,000	-3,500	12,360	-3,000	107+0.000	12,465	12,232	0,628	3,500	12,360	-3,000	4,581	12,328	-3,000	4,909	12,109

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-4,896	12,066	-4,581	12,276	-3,000	-3,500	12,308	-3,000	108+0.000	12,413	12,147	0,661	3,500	12,308	-3,000	4,581	12,276	-3,000	4,908	12,058
-4,911	12,056	-4,581	12,276	-3,000	-3,500	12,308	-3,000	108+2.865	12,413	12,135	0,673	3,500	12,308	-3,000	4,581	12,276	-3,000	4,919	12,050
-4,825	12,155	-4,581	12,318	-3,000	-3,500	12,350	-3,000	109+0.000	12,455	12,208	0,642	3,500	12,358	-2,770	4,581	12,326	-3,000	4,924	12,097
-4,831	12,229	-4,581	12,396	-3,000	-3,500	12,428	-3,000	109+12.999	12,533	12,263	0,665	3,500	12,478	-1,580	4,581	12,446	-3,000	5,047	12,135
-4,858	12,270	-4,581	12,455	-3,000	-3,500	12,487	-3,000	110+0.000	12,592	12,318	0,669	3,500	12,566	-0,730	4,581	12,534	-3,000	5,085	12,198
-4,963	12,375	-4,581	12,630	-3,000	-3,500	12,663	-3,000	110+15.852	12,768	12,444	0,718	3,500	12,809	1,190	4,581	12,777	-3,000	5,236	12,340
-4,999	12,408	-4,581	12,686	-3,000	-3,500	12,718	-3,000	111+0.000	12,823	12,488	0,730	3,500	12,882	1,690	4,581	12,850	-3,000	5,287	12,380
-5,054	12,487	-4,581	12,802	-3,000	-3,500	12,835	-3,000	111+8.042	12,940	12,574	0,761	3,500	13,033	2,670	4,581	13,001	-3,000	5,412	12,447
-5,067	12,507	-4,581	12,831	-3,000	-3,500	12,863	-3,000	111+10.000	12,968	12,594	0,769	3,500	13,070	2,900	4,581	13,037	-3,000	5,442	12,463
-5,080	12,609	-4,581	12,942	-3,000	-3,500	12,974	-4,000	112+0.000	13,114	12,695	0,814	3,500	13,246	3,750	4,581	13,213	-3,000	5,580	12,547
-5,138	12,717	-4,581	13,088	-3,000	-3,500	13,120	-4,000	112+10.000	13,260	12,785	0,870	3,500	13,400	4,000	4,581	13,368	-3,000	5,599	12,689
-5,195	12,824	-4,581	13,234	-3,000	-3,500	13,266	-4,000	113+0.000	13,406	12,870	0,931	3,500	13,546	4,000	4,581	13,514	-3,000	5,617	12,823
-5,251	12,933	-4,581	13,380	-3,000	-3,500	13,412	-4,000	113+10.000	13,552	12,972	0,975	3,500	13,692	4,000	4,581	13,660	-3,000	5,633	12,958
-5,254	12,939	-4,581	13,388	-3,000	-3,500	13,420	-4,000	113+10.556	13,560	12,980	0,975	3,500	13,700	4,000	4,581	13,668	-3,000	5,634	12,966
-5,277	13,062	-4,581	13,525	-3,000	-3,500	13,558	-4,000	114+0.000	13,698	13,077	1,016	3,500	13,838	4,000	4,581	13,805	-3,000	5,650	13,093
-5,309	13,186	-4,581	13,671	-3,000	-3,500	13,704	-4,000	114+10.000	13,844	13,209	1,030	3,500	13,984	4,000	4,581	13,951	-3,000	5,641	13,245
-5,350	13,305	-4,581	13,817	-3,000	-3,500	13,850	-4,000	115+0.000	13,990	13,395	0,989	3,500	14,130	4,000	4,581	14,097	-3,000	5,635	13,395

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,381	13,430	-4,581	13,963	-3,000	-3,500	13,996	-4,000	115+10.000	14,136	13,563	0,968	3,500	14,276	4,000	4,581	14,243	-3,000	5,618	13,552
-5,378	13,477	-4,581	14,008	-3,000	-3,500	14,040	-4,000	115+13.070	14,180	13,609	0,967	3,500	14,320	4,000	4,581	14,288	-3,000	5,608	13,603
-5,373	13,574	-4,581	14,101	-3,000	-3,500	14,134	-4,000	115+19.466	14,274	13,703	0,966	3,500	14,414	4,000	4,581	14,381	-3,000	5,590	13,709
-5,372	13,582	-4,581	14,109	-3,000	-3,500	14,142	-4,000	116+0.000	14,282	13,711	0,966	3,500	14,422	4,000	4,581	14,389	-3,000	5,588	13,718
-5,371	13,729	-4,581	14,255	-3,000	-3,500	14,287	-4,000	116+10.000	14,427	13,849	0,973	3,500	14,567	4,000	4,581	14,535	-3,000	5,550	13,889
-5,359	13,882	-4,581	14,401	-3,000	-3,500	14,433	-4,000	117+0.000	14,573	14,002	0,967	3,500	14,713	4,000	4,581	14,681	-3,000	5,537	14,044
-5,344	14,038	-4,581	14,547	-3,000	-3,500	14,579	-4,000	117+10.000	14,719	14,147	0,967	3,500	14,859	4,000	4,581	14,827	-3,000	5,536	14,190
-5,339	14,083	-4,581	14,588	-3,000	-3,500	14,620	-4,000	117+12.811	14,760	14,186	0,969	3,500	14,900	4,000	4,581	14,868	-3,000	5,537	14,231
-5,325	14,197	-4,581	14,693	-3,000	-3,500	14,725	-4,000	118+0.000	14,865	14,312	0,948	3,500	15,005	4,000	4,581	14,973	-3,000	5,542	14,333
-5,309	14,354	-4,581	14,839	-3,000	-3,500	14,871	-4,000	118+10.000	15,011	14,486	0,920	3,500	15,149	3,930	4,581	15,116	-3,000	5,542	14,475
-5,323	14,510	-4,581	15,005	-3,000	-3,500	15,038	-3,410	119+0.000	15,157	14,668	0,884	3,500	15,274	3,330	4,581	15,241	-3,000	5,514	14,619
-5,310	14,624	-4,581	15,109	-3,000	-3,500	15,142	-3,000	119+6.155	15,247	14,781	0,861	3,500	15,340	2,670	4,581	15,308	-3,000	5,461	14,721
-5,185	14,912	-4,581	15,315	-3,000	-3,500	15,347	-3,000	120+0.000	15,452	15,032	0,815	3,500	15,487	0,990	4,581	15,454	-3,000	5,314	14,965
-5,100	15,154	-4,581	15,501	-3,000	-3,500	15,533	-3,000	120+11.546	15,638	15,242	0,791	3,500	15,624	-0,410	4,581	15,591	-3,000	5,213	15,170
-5,092	15,306	-4,581	15,647	-3,000	-3,500	15,679	-3,000	121+0.000	15,784	15,407	0,772	3,500	15,734	-1,440	4,581	15,701	-3,000	5,153	15,320
-5,124	15,664	-4,581	16,026	-3,000	-3,500	16,058	-3,000	122+0.000	16,163	15,797	0,761	3,500	16,059	-2,970	4,581	16,026	-3,000	5,109	15,675
-5,155	15,828	-4,581	16,211	-3,000	-3,500	16,243	-3,000	122+8.975	16,348	15,972	0,771	3,500	16,243	-3,000	4,581	16,211	-3,000	5,147	15,834

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,116	16,092	-4,581	16,448	-3,000	-3,500	16,481	-3,000	123+0.000	16,586	16,196	0,785	3,500	16,481	-3,000	4,581	16,448	-3,000	5,136	16,078
-5,053	16,566	-4,581	16,881	-3,000	-3,500	16,913	-3,000	124+0.000	17,018	16,602	0,811	3,500	16,913	-3,000	4,581	16,881	-3,000	5,108	16,529
-5,049	16,597	-4,581	16,909	-3,000	-3,500	16,941	-3,000	124+1.312	17,046	16,629	0,812	3,500	16,941	-3,000	4,581	16,909	-3,000	5,106	16,559
-5,094	16,971	-4,581	17,313	-3,000	-3,500	17,345	-3,000	125+0.000	17,450	16,969	0,877	3,500	17,345	-3,000	4,581	17,313	-3,000	5,080	16,980
-5,007	17,199	-4,581	17,483	-3,000	-3,500	17,515	-3,000	125+7.860	17,620	17,307	0,709	3,500	17,515	-3,000	4,581	17,483	-3,000	5,077	17,152
-4,975	17,482	-4,581	17,745	-3,000	-3,500	17,778	-3,000	126+0.000	17,883	17,557	0,721	3,500	17,778	-3,000	4,581	17,745	-3,000	5,077	17,415
-5,031	17,863	-4,581	18,163	-3,000	-3,500	18,195	-3,000	126+19.311	18,300	17,955	0,740	3,500	18,195	-3,000	4,581	18,163	-3,000	5,089	17,824
-5,032	17,877	-4,581	18,178	-3,000	-3,500	18,210	-3,000	127+0.000	18,315	17,969	0,741	3,500	18,210	-3,000	4,581	18,178	-3,000	5,093	17,836
-5,086	18,274	-4,581	18,610	-3,000	-3,500	18,642	-3,000	128+0.000	18,747	18,359	0,784	3,500	18,642	-3,000	4,581	18,610	-3,000	5,196	18,200
-5,095	18,321	-4,581	18,663	-3,000	-3,500	18,695	-3,000	128+2.456	18,800	18,407	0,789	3,500	18,695	-3,000	4,581	18,663	-3,000	5,208	18,245
-5,242	18,602	-4,581	19,042	-3,000	-3,500	19,075	-3,000	129+0.000	19,180	18,691	0,884	3,500	19,075	-3,000	4,581	19,042	-3,000	5,287	18,572
-5,293	18,700	-4,581	19,175	-3,000	-3,500	19,207	-3,000	129+6.133	19,312	18,790	0,917	3,500	19,207	-3,000	4,581	19,175	-3,000	5,316	18,685
-5,566	18,818	-4,581	19,475	-3,000	-3,500	19,507	-3,000	130+0.000	19,612	18,908	1,099	3,500	19,507	-3,000	4,581	19,475	-3,000	5,584	18,806
-5,968	18,982	-4,581	19,907	-3,000	-3,500	19,939	-3,000	131+0.000	20,044	19,079	1,360	3,500	19,939	-3,000	4,581	19,907	-3,000	5,971	18,981
-5,977	18,986	-4,581	19,916	-3,000	-3,500	19,949	-3,000	131+0.428	20,054	19,083	1,366	3,500	19,949	-3,000	4,581	19,916	-3,000	5,979	18,984
-5,704	19,028	-4,581	19,777	-3,000	-3,500	19,809	-3,000	132+0.000	19,914	19,076	1,233	3,500	19,809	-3,000	4,581	19,777	-3,000	5,798	18,965
-5,686	19,030	-4,581	19,766	-3,000	-3,500	19,799	-3,000	132+0.919	19,904	19,076	1,223	3,500	19,799	-3,000	4,581	19,766	-3,000	5,788	18,962

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,586	18,885	-4,581	19,555	-3,000	-3,500	19,587	-3,000	133+0.000	19,692	18,946	1,141	3,500	19,587	-3,000	4,581	19,555	-3,000	5,618	18,863
-5,491	18,747	-4,581	19,353	-3,000	-3,500	19,385	-3,000	133+18.182	19,490	18,822	1,063	3,500	19,385	-3,000	4,581	19,353	-3,000	5,543	18,712
-5,489	18,728	-4,581	19,333	-3,000	-3,500	19,365	-3,000	134+0.000	19,470	18,808	1,057	3,500	19,365	-3,000	4,581	19,333	-3,000	5,533	18,698
-5,429	18,548	-4,581	19,113	-3,000	-3,500	19,146	-3,000	134+19.759	19,251	18,655	0,991	3,500	19,146	-3,000	4,581	19,113	-3,000	5,464	18,525
-5,425	18,548	-4,581	19,111	-3,000	-3,500	19,143	-3,000	135+0.000	19,248	18,653	0,990	3,500	19,143	-3,000	4,581	19,111	-3,000	5,465	18,521
-5,222	18,461	-4,581	18,889	-3,000	-3,500	18,921	-3,000	136+0.000	19,026	18,540	0,881	3,500	18,921	-3,000	4,581	18,889	-3,000	5,261	18,435
-5,158	18,440	-4,581	18,825	-3,000	-3,500	18,857	-3,000	136+5.770	18,962	18,507	0,850	3,500	18,857	-3,000	4,581	18,825	-3,000	5,198	18,413
-5,155	18,440	-4,581	18,822	-3,000	-3,500	18,855	-3,000	136+6.000	18,960	18,503	0,851	3,500	18,855	-3,000	4,581	18,822	-3,000	5,196	18,412
-4,955	13,082	-4,581	13,330	-3,000	-3,500	13,363	-3,000	163+19.000	13,468	13,105	0,758	3,500	13,363	-3,000	4,581	13,330	-3,000	5,122	12,970
-4,968	13,072	-4,581	13,329	-3,000	-3,500	13,362	-3,000	164+0.000	13,467	13,093	0,768	3,500	13,362	-3,000	4,581	13,329	-3,000	5,127	12,965
-5,249	12,859	-4,581	13,304	-3,000	-3,500	13,336	-3,000	165+0.000	13,441	12,943	0,894	3,500	13,336	-3,000	4,581	13,304	-3,000	5,229	12,872
-5,383	12,758	-4,581	13,292	-3,000	-3,500	13,324	-3,000	165+9.547	13,429	12,871	0,954	3,500	13,324	-3,000	4,581	13,292	-3,000	5,281	12,825
-5,324	12,784	-4,581	13,279	-3,000	-3,500	13,311	-3,000	166+0.000	13,416	12,883	0,928	3,500	13,311	-3,000	4,581	13,279	-3,000	5,270	12,819
-5,211	12,834	-4,581	13,254	-3,000	-3,500	13,286	-3,000	167+0.000	13,391	12,906	0,880	3,500	13,286	-3,000	4,581	13,254	-3,000	5,246	12,810
-5,182	12,847	-4,581	13,247	-3,000	-3,500	13,280	-3,000	167+5.135	13,385	12,912	0,868	3,500	13,280	-3,000	4,581	13,247	-3,000	5,240	12,808
-5,154	12,847	-4,581	13,229	-3,000	-3,500	13,261	-3,000	168+0.000	13,366	12,891	0,870	3,500	13,261	-3,000	4,581	13,229	-3,000	5,215	12,806
-5,116	12,847	-4,581	13,203	-3,000	-3,500	13,236	-3,000	169+0.000	13,341	12,862	0,873	3,500	13,236	-3,000	4,581	13,203	-3,000	5,182	12,803

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,117	12,845	-4,581	13,203	-3,000	-3,500	13,235	-3,000	169+0.532	13,340	12,862	0,873	3,500	13,235	-3,000	4,581	13,203	-3,000	5,181	12,803
-5,219	12,753	-4,581	13,178	-3,000	-3,500	13,211	-3,000	170+0.000	13,316	12,795	0,916	3,500	13,227	-2,530	4,581	13,195	-3,000	5,262	12,741
-5,284	12,688	-4,581	13,157	-3,000	-3,500	13,189	-3,000	170+17.207	13,294	12,735	0,954	3,500	13,273	-0,610	4,581	13,240	-3,000	5,413	12,686
-5,315	12,664	-4,581	13,153	-3,000	-3,500	13,185	-3,000	171+0.000	13,290	12,738	0,948	3,500	13,281	-0,270	4,581	13,248	-3,000	5,413	12,694
-5,265	12,672	-4,581	13,128	-3,000	-3,500	13,160	-3,000	172+0.000	13,265	12,755	0,906	3,500	13,341	2,150	4,581	13,308	-3,000	5,417	12,751
-5,255	12,673	-4,581	13,122	-3,000	-3,500	13,155	-3,000	172+4.260	13,260	12,758	0,897	3,500	13,353	2,670	4,581	13,321	-3,000	5,418	12,763
-5,212	12,682	-4,581	13,103	-3,000	-3,500	13,135	-3,360	172+10.000	13,253	12,769	0,879	3,500	13,368	3,290	4,581	13,336	-3,000	5,407	12,785
-5,119	12,709	-4,581	13,068	-3,000	-3,500	13,100	-4,000	173+0.000	13,240	12,800	0,835	3,500	13,377	3,920	4,581	13,345	-3,000	5,335	12,842
-5,051	12,736	-4,581	13,049	-3,000	-3,500	13,081	-4,000	173+10.000	13,221	12,831	0,785	3,500	13,361	4,000	4,581	13,329	-3,000	5,225	12,899
-5,022	12,745	-4,581	13,039	-3,000	-3,500	13,071	-4,000	173+13.573	13,211	12,841	0,765	3,500	13,351	4,000	4,581	13,319	-3,000	5,180	12,919
-4,985	12,748	-4,581	13,017	-3,000	-3,500	13,049	-4,000	174+0.000	13,189	12,841	0,744	3,500	13,329	4,000	4,581	13,297	-3,000	5,153	12,916
-4,968	12,715	-4,581	12,972	-3,000	-3,500	13,005	-4,000	174+10.000	13,145	12,795	0,745	3,500	13,278	3,800	4,581	13,245	-3,000	5,205	12,830
-4,983	12,681	-4,581	12,950	-3,000	-3,500	12,982	-3,020	175+0.000	13,088	12,741	0,741	3,500	13,193	3,010	4,581	13,160	-3,000	5,206	12,744
-4,971	12,672	-4,581	12,932	-3,000	-3,500	12,964	-3,000	175+2.886	13,069	12,724	0,740	3,500	13,163	2,670	4,581	13,130	-3,000	5,198	12,719
-4,934	12,587	-4,581	12,823	-3,000	-3,500	12,855	-3,000	176+0.000	12,960	12,608	0,747	3,500	12,981	0,590	4,581	12,948	-3,000	5,159	12,563
-4,972	12,435	-4,581	12,695	-3,000	-3,500	12,728	-3,000	177+0.000	12,833	12,443	0,785	3,500	12,769	-1,830	4,581	12,736	-3,000	5,147	12,359
-4,984	12,387	-4,581	12,656	-3,000	-3,500	12,688	-3,000	177+6.207	12,793	12,391	0,797	3,500	12,707	-2,450	4,581	12,675	-3,000	5,147	12,298

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,009	12,302	-4,581	12,587	-3,000	-3,500	12,620	-3,000	178+0.000	12,725	12,341	0,779	3,500	12,620	-3,000	4,581	12,587	-3,000	5,065	12,264
-5,205	12,179	-4,581	12,595	-3,000	-3,500	12,628	-3,000	179+0.000	12,733	12,267	0,860	3,500	12,628	-3,000	4,581	12,595	-3,000	5,151	12,216
-5,237	12,167	-4,581	12,604	-3,000	-3,500	12,636	-3,000	179+2.143	12,741	12,260	0,877	3,500	12,636	-3,000	4,581	12,604	-3,000	5,171	12,210
-5,533	12,099	-4,581	12,733	-3,000	-3,500	12,766	-3,000	180+0.000	12,871	12,182	1,084	3,500	12,766	-3,000	4,581	12,733	-3,000	5,540	12,094
-5,993	12,027	-4,581	12,968	-3,000	-3,500	13,001	-3,000	180+18.923	13,106	12,100	1,400	3,500	13,001	-3,000	4,581	12,968	-3,000	6,079	11,970
-6,028	12,018	-4,581	12,982	-3,000	-3,500	13,015	-3,000	181+0.000	13,120	12,091	1,424	3,500	13,015	-3,000	4,581	12,982	-3,000	6,111	11,963
-6,745	11,802	-4,581	13,245	-3,000	-3,500	13,277	-3,000	182+0.000	13,382	11,918	1,860	3,500	13,277	-3,000	4,581	13,245	-3,000	6,703	11,830
-7,276	11,645	-4,581	13,442	-3,000	-3,500	13,474	-3,000	182+14.984	13,579	11,788	2,186	3,500	13,474	-3,000	4,581	13,442	-3,000	7,146	11,732
-7,366	11,651	-4,581	13,507	-3,000	-3,500	13,540	-3,000	183+0.000	13,645	11,788	2,251	3,500	13,540	-3,000	4,581	13,507	-3,000	7,252	11,727
-7,705	11,675	-4,581	13,757	-3,000	-3,500	13,790	-3,000	184+0.000	13,895	11,791	2,499	3,500	13,790	-3,000	4,581	13,757	-3,000	7,642	11,717
-7,848	11,689	-4,581	13,867	-3,000	-3,500	13,899	-3,000	184+11.427	14,004	11,793	2,607	3,500	13,899	-3,000	4,581	13,867	-3,000	7,804	11,718
-7,704	11,849	-4,581	13,931	-3,000	-3,500	13,964	-3,000	185+0.000	14,069	11,951	2,513	3,500	13,964	-3,000	4,581	13,931	-3,000	7,709	11,846
-7,262	12,233	-4,581	14,020	-3,000	-3,500	14,052	-3,000	186+0.000	14,157	12,320	2,233	3,500	14,052	-3,000	4,581	14,020	-3,000	7,396	12,143
-7,177	12,296	-4,581	14,027	-3,000	-3,500	14,059	-3,000	186+3.323	14,164	12,381	2,178	3,500	14,059	-3,000	4,581	14,027	-3,000	7,332	12,193
-6,242	12,929	-4,581	14,037	-3,000	-3,500	14,069	-3,000	187+0.000	14,174	13,243	1,326	3,500	14,069	-3,000	4,581	14,037	-3,000	6,081	13,037
-5,871	13,181	-4,581	14,041	-3,000	-3,500	14,073	-3,000	187+11.136	14,178	13,818	0,755	3,500	14,073	-3,000	4,581	14,041	-3,000	5,305	13,559
-5,471	13,453	-4,581	14,046	-3,000	-3,500	14,078	-3,000	188+3.136	14,183	13,879	0,699	3,500	14,078	-3,000	4,581	14,046	-3,000	4,877	13,848

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,883	13,193	-4,581	14,061	-3,000	-3,500	14,093	-3,000	188+18.324	14,198	13,274	1,319	3,500	14,093	-3,000	4,581	14,061	-3,000	5,853	13,213
-5,911	13,179	-4,581	14,065	-3,000	-3,500	14,098	-3,000	189+0.000	14,203	13,274	1,324	3,500	14,098	-3,000	4,581	14,065	-3,000	5,848	13,221
-5,996	13,224	-4,581	14,167	-3,000	-3,500	14,199	-3,000	190+0.000	14,304	13,289	1,410	3,500	14,199	-3,000	4,581	14,167	-3,000	5,848	13,322
-6,124	13,262	-4,581	14,290	-3,000	-3,500	14,322	-3,000	190+13.902	14,427	13,394	1,429	3,500	14,322	-3,000	4,581	14,290	-3,000	5,923	13,395
-6,064	13,369	-4,581	14,358	-3,000	-3,500	14,390	-3,000	191+0.000	14,495	13,511	1,379	3,500	14,390	-3,000	4,581	14,358	-3,000	5,875	13,495
-5,933	13,724	-4,581	14,625	-3,000	-3,500	14,657	-3,000	192+0.000	14,762	13,895	1,263	3,500	14,657	-3,000	4,581	14,625	-3,000	5,788	13,821
-5,883	13,875	-4,581	14,743	-3,000	-3,500	14,775	-3,000	192+8.502	14,880	14,058	1,217	3,500	14,775	-3,000	4,581	14,743	-3,000	5,756	13,959
-5,707	14,151	-4,581	14,902	-3,000	-3,500	14,934	-3,000	193+0.000	15,039	14,304	1,130	3,500	14,934	-3,000	4,581	14,902	-3,000	5,593	14,227
-5,393	14,638	-4,581	15,178	-3,000	-3,500	15,211	-3,000	194+0.000	15,316	14,732	0,979	3,500	15,211	-3,000	4,581	15,178	-3,000	5,314	14,690
-5,327	14,740	-4,581	15,237	-3,000	-3,500	15,269	-3,000	194+4.226	15,374	14,822	0,947	3,500	15,269	-3,000	4,581	15,237	-3,000	5,255	14,788
-5,207	15,038	-4,581	15,455	-3,000	-3,500	15,488	-3,000	195+0.000	15,593	15,143	0,844	3,500	15,488	-3,000	4,581	15,455	-3,000	5,098	15,111
-5,026	15,407	-4,581	15,704	-3,000	-3,500	15,736	-3,000	195+19.858	15,841	15,547	0,689	3,500	15,736	-3,000	4,581	15,704	-3,000	4,862	15,516
-5,024	15,409	-4,581	15,705	-3,000	-3,500	15,737	-3,000	196+0.000	15,842	15,546	0,691	3,500	15,737	-3,000	4,581	15,705	-3,000	4,866	15,515
-5,181	15,364	-4,581	15,764	-3,000	-3,500	15,796	-3,000	197+0.000	15,901	15,424	0,872	3,500	15,796	-3,000	4,581	15,764	-3,000	5,111	15,410
-5,136	15,328	-4,581	15,697	-3,000	-3,500	15,730	-3,000	197+11.679	15,835	15,352	0,878	3,500	15,730	-3,000	4,581	15,697	-3,000	5,103	15,349
-5,277	15,140	-4,581	15,605	-3,000	-3,500	15,637	-3,000	198+0.000	15,742	15,175	0,962	3,500	15,637	-3,000	4,581	15,605	-3,000	5,270	15,145
-5,446	14,679	-4,581	15,255	-3,000	-3,500	15,288	-3,000	199+0.000	15,393	14,749	1,038	3,500	15,288	-3,000	4,581	15,255	-3,000	5,476	14,659

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,456	14,640	-4,581	15,224	-3,000	-3,500	15,256	-3,000	199+1.675	15,361	14,713	1,043	3,500	15,256	-3,000	4,581	15,224	-3,000	5,488	14,619
-5,507	14,261	-4,581	14,878	-3,000	-3,500	14,911	-3,000	200+0.000	15,016	14,314	1,097	3,500	14,911	-3,000	4,581	14,878	-3,000	5,508	14,261
-5,553	13,909	-4,581	14,556	-3,000	-3,500	14,589	-3,000	200+17.098	14,694	13,942	1,147	3,500	14,589	-3,000	4,581	14,556	-3,000	5,533	13,922
-5,546	13,858	-4,581	14,501	-3,000	-3,500	14,534	-3,000	201+0.000	14,639	13,898	1,136	3,500	14,534	-3,000	4,581	14,501	-3,000	5,531	13,868
-5,609	13,444	-4,581	14,129	-3,000	-3,500	14,161	-3,000	201+19.776	14,266	13,551	1,110	3,500	14,161	-3,000	4,581	14,129	-3,000	5,519	13,504
-5,608	13,440	-4,581	14,125	-3,000	-3,500	14,157	-3,000	202+0.000	14,262	13,547	1,110	3,500	14,157	-3,000	4,581	14,125	-3,000	5,521	13,498
-5,514	13,126	-4,581	13,748	-3,000	-3,500	13,780	-3,000	203+0.000	13,885	13,191	1,089	3,500	13,780	-3,000	4,581	13,748	-3,000	5,545	13,105
0,000	0,000	-4,581	13,616	-3,000	-3,500	13,649	-3,000	203+6.972	13,754	13,067	1,082	3,500	13,649	-3,000	4,581	13,616	-3,000	5,559	12,965
0,000	0,000	-4,581	13,371	-3,000	-3,500	13,403	-3,000	204+0.000	13,508	12,878	1,026	3,500	13,403	-3,000	4,581	13,371	-3,000	5,512	12,751
-5,252	12,595	-4,581	13,042	-3,000	-3,500	13,074	-3,000	204+17.459	13,179	12,624	0,950	3,500	13,074	-3,000	4,581	13,042	-3,000	5,453	12,461
-5,256	12,544	-4,581	12,994	-3,000	-3,500	13,027	-3,000	205+0.000	13,132	12,579	0,948	3,500	13,027	-3,000	4,581	12,994	-3,000	5,444	12,419
-5,342	12,123	-4,581	12,630	-3,000	-3,500	12,662	-3,000	206+0.000	12,767	12,224	0,938	3,500	12,662	-3,000	4,581	12,630	-3,000	5,388	12,092
-5,438	11,910	-4,581	12,481	-3,000	-3,500	12,514	-3,000	206+9.815	12,619	12,050	0,964	3,500	12,514	-3,000	4,581	12,481	-3,000	5,398	11,937
-5,339	11,847	-4,581	12,352	-3,000	-3,500	12,385	-3,000	207+0.000	12,490	11,990	0,894	3,500	12,385	-3,000	4,581	12,352	-3,000	5,285	11,883
-5,254	11,725	-4,581	12,174	-3,000	-3,500	12,206	-3,000	208+0.000	12,311	11,874	0,832	3,500	12,206	-3,000	4,581	12,174	-3,000	5,173	11,779
-5,253	11,704	-4,581	12,152	-3,000	-3,500	12,185	-3,000	208+3.522	12,290	11,853	0,832	3,500	12,185	-3,000	4,581	12,152	-3,000	5,169	11,761
-5,225	11,665	-4,581	12,094	-3,000	-3,500	12,127	-3,000	209+0.000	12,232	11,783	0,843	3,500	12,127	-3,000	4,581	12,094	-3,000	5,162	11,707

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,323	11,618	-4,581	12,113	-3,000	-3,500	12,145	-3,000	209+19.566	12,250	11,700	0,945	3,500	12,145	-3,000	4,581	12,113	-3,000	5,282	11,645
-5,327	11,617	-4,581	12,114	-3,000	-3,500	12,147	-3,000	210+0.000	12,252	11,702	0,945	3,500	12,147	-3,000	4,581	12,114	-3,000	5,280	11,648
-5,205	11,817	-4,581	12,233	-3,000	-3,500	12,266	-3,000	211+0.000	12,371	11,774	0,992	3,500	12,266	-3,000	4,581	12,233	-3,000	5,258	11,782
-5,216	11,977	-4,581	12,400	-3,000	-3,500	12,433	-3,000	211+16.031	12,538	11,980	0,953	3,500	12,433	-3,000	4,581	12,400	-3,000	5,338	11,896
-5,221	12,025	-4,581	12,451	-3,000	-3,500	12,484	-3,000	212+0.000	12,589	12,034	0,950	3,500	12,484	-3,000	4,581	12,451	-3,000	5,320	11,959
-5,329	12,258	-4,581	12,756	-3,000	-3,500	12,789	-3,000	213+0.000	12,894	12,309	0,980	3,500	12,789	-3,000	4,581	12,756	-3,000	5,287	12,286
-5,392	12,375	-4,581	12,915	-3,000	-3,500	12,948	-3,000	213+10.012	13,053	12,446	1,002	3,500	12,948	-3,000	4,581	12,915	-3,000	5,280	12,449
-5,380	12,541	-4,581	13,074	-3,000	-3,500	13,106	-3,000	214+0.000	13,211	12,610	0,997	3,500	13,106	-3,000	4,581	13,074	-3,000	5,260	12,621
-5,345	12,882	-4,581	13,391	-3,000	-3,500	13,423	-3,000	215+0.000	13,528	12,937	0,987	3,500	13,423	-3,000	4,581	13,391	-3,000	5,229	12,959
-5,329	13,027	-4,581	13,526	-3,000	-3,500	13,559	-3,000	215+8.513	13,664	13,076	0,982	3,500	13,559	-3,000	4,581	13,526	-3,000	5,217	13,102
-5,372	13,181	-4,581	13,708	-3,000	-3,500	13,741	-3,000	216+0.000	13,846	13,242	0,999	3,500	13,741	-3,000	4,581	13,708	-3,000	5,257	13,258
-5,438	13,448	-4,581	14,020	-3,000	-3,500	14,052	-3,000	216+19.618	14,157	13,524	1,028	3,500	14,052	-3,000	4,581	14,020	-3,000	5,331	13,520
-5,439	13,454	-4,581	14,026	-3,000	-3,500	14,058	-3,000	217+0.000	14,163	13,529	1,029	3,500	14,058	-3,000	4,581	14,026	-3,000	5,335	13,523
-5,434	13,707	-4,581	14,275	-3,000	-3,500	14,308	-3,000	218+0.000	14,413	13,767	1,041	3,500	14,308	-3,000	4,581	14,275	-3,000	5,364	13,754
-5,361	13,827	-4,581	14,346	-3,000	-3,500	14,379	-3,000	218+9.472	14,484	13,879	0,999	3,500	14,379	-3,000	4,581	14,346	-3,000	5,306	13,863
-5,258	13,938	-4,581	14,389	-3,000	-3,500	14,422	-3,000	219+0.000	14,527	13,993	0,929	3,500	14,422	-3,000	4,581	14,389	-3,000	5,167	13,999
-4,959	14,125	-4,581	14,377	-3,000	-3,500	14,409	-3,000	219+17.846	14,514	14,185	0,725	3,500	14,409	-3,000	4,581	14,377	-3,000	4,807	14,226

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,009	14,083	-4,581	14,368	-3,000	-3,500	14,401	-3,000	220+0.000	14,506	14,139	0,762	3,500	14,401	-3,000	4,581	14,368	-3,000	4,865	14,179
-5,415	13,656	-4,581	14,211	-3,000	-3,500	14,244	-3,000	221+0.000	14,349	13,711	1,033	3,500	14,244	-3,000	4,581	14,211	-3,000	5,330	13,712
-5,643	13,335	-4,581	14,043	-3,000	-3,500	14,075	-3,000	221+15.019	14,180	13,390	1,185	3,500	14,075	-3,000	4,581	14,043	-3,000	5,604	13,361
-5,664	13,265	-4,581	13,987	-3,000	-3,500	14,019	-3,000	222+0.000	14,124	13,318	1,201	3,500	14,019	-3,000	4,581	13,987	-3,000	5,615	13,297
-5,751	12,982	-4,581	13,762	-3,000	-3,500	13,794	-3,000	223+0.000	13,899	13,054	1,241	3,500	13,794	-3,000	4,581	13,762	-3,000	5,635	13,059
-5,791	12,828	-4,581	13,634	-3,000	-3,500	13,667	-3,000	223+11.386	13,772	12,927	1,239	3,500	13,667	-3,000	4,581	13,634	-3,000	5,637	12,931
-5,464	12,949	-4,581	13,537	-3,000	-3,500	13,570	-3,000	224+0.000	13,675	13,025	1,045	3,500	13,570	-3,000	4,581	13,537	-3,000	5,335	13,035
-4,761	13,214	-4,581	13,334	-3,000	-3,500	13,367	-3,000	224+18.079	13,472	13,230	0,637	3,500	13,367	-3,000	4,581	13,334	-3,000	4,709	13,249
-4,694	13,238	-4,581	13,313	-3,000	-3,500	13,345	-3,000	225+0.000	13,450	13,261	0,584	3,500	13,345	-3,000	4,581	13,313	-3,000	4,684	13,244
-4,748	13,378	-4,581	13,211	-3,000	-3,500	13,244	-3,000	225+9.045	13,349	13,292	0,452	3,500	13,244	-3,000	4,581	13,211	-3,000	4,629	13,180
-4,834	12,920	-4,581	13,088	-3,000	-3,500	13,121	-3,000	226+0.000	13,226	12,859	0,761	3,500	13,121	-3,000	4,581	13,088	-3,000	4,941	12,848
-5,108	12,617	-4,581	12,969	-3,000	-3,500	13,001	-3,000	226+10.656	13,106	12,579	0,922	3,500	13,001	-3,000	4,581	12,969	-3,000	5,304	12,487
-5,222	12,437	-4,581	12,864	-3,000	-3,500	12,896	-3,000	227+0.000	13,001	12,461	0,935	3,500	12,896	-3,000	4,581	12,864	-3,000	5,327	12,367
-5,291	12,166	-4,581	12,639	-3,000	-3,500	12,671	-3,000	228+0.000	12,776	12,210	0,961	3,500	12,671	-3,000	4,581	12,639	-3,000	5,340	12,133
-5,293	12,111	-4,581	12,585	-3,000	-3,500	12,618	-3,000	228+4.766	12,723	12,150	0,968	3,500	12,618	-3,000	4,581	12,585	-3,000	5,343	12,077
-5,251	11,975	-4,581	12,422	-3,000	-3,500	12,454	-3,000	229+0.000	12,559	11,919	1,035	3,500	12,454	-3,000	4,581	12,422	-3,000	5,379	11,890
-5,255	11,847	-4,581	12,296	-3,000	-3,500	12,328	-3,000	229+14.621	12,433	11,869	0,959	3,500	12,328	-3,000	4,581	12,296	-3,000	5,457	11,712

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,246	11,814	-4,581	12,257	-3,000	-3,500	12,290	-3,000	230+0.000	12,395	11,847	0,943	3,500	12,290	-3,000	4,581	12,257	-3,000	5,423	11,696
-5,264	11,698	-4,581	12,153	-3,000	-3,500	12,186	-3,000	231+0.000	12,291	11,764	0,921	3,500	12,186	-3,000	4,581	12,153	-3,000	5,356	11,637
-5,284	11,665	-4,581	12,133	-3,000	-3,500	12,166	-3,000	231+6.139	12,271	11,739	0,927	3,500	12,166	-3,000	4,581	12,133	-3,000	5,352	11,619
-5,160	11,723	-4,581	12,109	-3,000	-3,500	12,141	-3,000	232+0.000	12,246	11,803	0,839	3,500	12,141	-3,000	4,581	12,109	-3,000	5,206	11,693
-5,062	11,799	-4,581	12,120	-3,000	-3,500	12,153	-3,000	232+17.845	12,258	11,885	0,768	3,500	12,153	-3,000	4,581	12,120	-3,000	5,083	11,786
-5,061	11,805	-4,581	12,125	-3,000	-3,500	12,157	-3,000	233+0.000	12,262	11,894	0,763	3,500	12,157	-3,000	4,581	12,125	-3,000	5,075	11,795
-5,099	11,856	-4,581	12,201	-3,000	-3,500	12,233	-3,000	234+0.000	12,338	11,980	0,753	3,500	12,233	-3,000	4,581	12,201	-3,000	5,050	11,889
-5,169	11,887	-4,581	12,279	-3,000	-3,500	12,311	-3,000	234+12.420	12,416	12,033	0,778	3,500	12,311	-3,000	4,581	12,279	-3,000	5,078	11,947
-5,160	11,952	-4,581	12,337	-3,000	-3,500	12,370	-3,000	235+0.000	12,475	12,087	0,782	3,500	12,370	-3,000	4,581	12,337	-3,000	5,072	12,010
-5,180	12,127	-4,581	12,526	-3,000	-3,500	12,559	-3,000	236+0.000	12,664	12,230	0,828	3,500	12,559	-3,000	4,581	12,526	-3,000	5,068	12,201
-5,180	12,130	-4,581	12,530	-3,000	-3,500	12,562	-3,000	236+0.368	12,667	12,233	0,829	3,500	12,562	-3,000	4,581	12,530	-3,000	5,068	12,205
-5,125	12,360	-4,581	12,722	-3,000	-3,500	12,755	-3,000	237+0.000	12,860	12,430	0,825	3,500	12,755	-3,000	4,581	12,722	-3,000	4,998	12,445
-5,100	12,472	-4,581	12,817	-3,000	-3,500	12,850	-3,000	237+9.653	12,955	12,585	0,765	3,500	12,850	-3,000	4,581	12,817	-3,000	4,941	12,578
-5,076	12,589	-4,581	12,919	-3,000	-3,500	12,951	-3,000	238+0.000	13,056	12,666	0,785	3,500	12,951	-3,000	4,581	12,919	-3,000	5,005	12,637
-5,022	12,821	-4,581	13,115	-3,000	-3,500	13,148	-3,000	239+0.000	13,253	12,823	0,825	3,500	13,148	-3,000	4,581	13,115	-3,000	5,133	12,747
-5,008	12,880	-4,581	13,164	-3,000	-3,500	13,197	-3,000	239+5.019	13,302	12,862	0,834	3,500	13,197	-3,000	4,581	13,164	-3,000	5,161	12,778
-4,997	13,034	-4,581	13,312	-3,000	-3,500	13,344	-3,000	240+0.000	13,449	13,023	0,821	3,500	13,344	-3,000	4,581	13,312	-3,000	5,108	12,960

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,003	13,220	-4,581	13,502	-3,000	-3,500	13,534	-3,000	240+19.373	13,639	13,231	0,804	3,500	13,534	-3,000	4,581	13,502	-3,000	5,030	13,202
-5,006	13,224	-4,581	13,508	-3,000	-3,500	13,540	-3,000	241+0.000	13,645	13,213	0,827	3,500	13,540	-3,000	4,581	13,508	-3,000	5,032	13,207
-5,109	13,352	-4,581	13,704	-3,000	-3,500	13,737	-3,000	242+0.000	13,842	13,338	0,899	3,500	13,737	-3,000	4,581	13,704	-3,000	5,145	13,328
-5,170	13,439	-4,581	13,832	-3,000	-3,500	13,864	-3,000	242+12.961	13,969	13,428	0,936	3,500	13,864	-3,000	4,581	13,832	-3,000	5,218	13,407
-5,171	13,507	-4,581	13,901	-3,000	-3,500	13,933	-3,000	243+0.000	14,038	13,490	0,943	3,500	13,933	-3,000	4,581	13,901	-3,000	5,216	13,477
-5,163	13,709	-4,581	14,097	-3,000	-3,500	14,129	-3,000	244+0.000	14,234	13,694	0,935	3,500	14,129	-3,000	4,581	14,097	-3,000	5,212	13,676
-5,157	13,851	-4,581	14,235	-3,000	-3,500	14,267	-3,000	244+14.050	14,372	13,848	0,919	3,500	14,267	-3,000	4,581	14,235	-3,000	5,209	13,817
-5,177	13,897	-4,581	14,293	-3,000	-3,500	14,326	-3,000	245+0.000	14,431	13,914	0,912	3,500	14,326	-3,000	4,581	14,293	-3,000	5,195	13,884
-5,252	14,042	-4,581	14,490	-3,000	-3,500	14,522	-3,000	246+0.000	14,627	14,133	0,889	3,500	14,522	-3,000	4,581	14,490	-3,000	5,134	14,121
-5,274	14,085	-4,581	14,547	-3,000	-3,500	14,580	-3,000	246+5.845	14,685	14,197	0,882	3,500	14,580	-3,000	4,581	14,547	-3,000	5,116	14,191
-5,314	14,198	-4,581	14,686	-3,000	-3,500	14,719	-3,000	247+0.000	14,824	14,313	0,906	3,500	14,719	-3,000	4,581	14,686	-3,000	5,119	14,327
-5,347	14,352	-4,581	14,863	-3,000	-3,500	14,895	-3,000	247+19.576	15,000	14,472	0,923	3,500	14,895	-3,000	4,581	14,863	-3,000	5,106	14,513
-5,351	14,353	-4,581	14,866	-3,000	-3,500	14,899	-3,000	248+0.000	15,004	14,473	0,925	3,500	14,899	-3,000	4,581	14,866	-3,000	5,108	14,515
-5,541	14,377	-4,581	15,017	-3,000	-3,500	15,049	-3,000	249+0.000	15,154	14,535	1,014	3,500	15,049	-3,000	4,581	15,017	-3,000	5,230	14,584
-5,620	14,389	-4,581	15,081	-3,000	-3,500	15,113	-3,000	249+10.062	15,218	14,566	1,047	3,500	15,113	-3,000	4,581	15,081	-3,000	5,275	14,619
-5,621	14,444	-4,581	15,137	-3,000	-3,500	15,169	-3,000	250+0.000	15,274	14,615	1,054	3,500	15,169	-3,000	4,581	15,137	-3,000	5,350	14,624
-5,614	14,524	-4,581	15,212	-3,000	-3,500	15,245	-3,000	250+16.146	15,350	14,696	1,049	3,500	15,245	-3,000	4,581	15,212	-3,000	5,450	14,633

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,613	14,540	-4,581	15,228	-3,000	-3,500	15,260	-3,000	251+0.000	15,365	14,711	1,049	3,500	15,260	-3,000	4,581	15,228	-3,000	5,460	14,641
-5,582	14,621	-4,581	15,288	-3,000	-3,500	15,321	-3,000	252+0.000	15,426	14,791	1,029	3,500	15,321	-3,000	4,581	15,288	-3,000	5,490	14,683
-5,565	14,646	-4,581	15,302	-3,000	-3,500	15,334	-3,000	252+6.589	15,439	14,818	1,016	3,500	15,334	-3,000	4,581	15,302	-3,000	5,490	14,696
-5,566	14,662	-4,581	15,319	-3,000	-3,500	15,351	-3,000	253+0.000	15,456	14,823	1,028	3,500	15,351	-3,000	4,581	15,319	-3,000	5,525	14,690
-5,530	14,687	-4,581	15,320	-3,000	-3,500	15,352	-3,000	254+0.000	15,457	14,831	1,021	3,500	15,352	-3,000	4,581	15,320	-3,000	5,546	14,677
-5,526	14,689	-4,581	15,319	-3,000	-3,500	15,351	-3,000	254+1.345	15,456	14,832	1,020	3,500	15,351	-3,000	4,581	15,319	-3,000	5,546	14,676
-5,451	14,711	-4,581	15,291	-3,000	-3,500	15,324	-3,000	255+0.000	15,429	14,849	0,975	3,500	15,324	-3,000	4,581	15,291	-3,000	5,495	14,682
-5,349	14,732	-4,581	15,243	-3,000	-3,500	15,276	-3,000	255+16.917	15,381	14,864	0,912	3,500	15,276	-3,000	4,581	15,243	-3,000	5,416	14,687
-5,345	14,723	-4,581	15,232	-3,000	-3,500	15,265	-3,000	256+0.000	15,370	14,864	0,901	3,500	15,265	-3,000	4,581	15,232	-3,000	5,404	14,684
-5,295	14,668	-4,581	15,144	-3,000	-3,500	15,176	-3,000	257+0.000	15,281	14,860	0,816	3,500	15,176	-3,000	4,581	15,144	-3,000	5,301	14,664
-5,251	14,634	-4,581	15,080	-3,000	-3,500	15,113	-3,000	257+12.418	15,218	14,858	0,755	3,500	15,113	-3,000	4,581	15,080	-3,000	5,225	14,651
-5,282	14,574	-4,581	15,041	-3,000	-3,500	15,074	-3,000	258+0.000	15,179	14,792	0,782	3,500	15,074	-3,000	4,581	15,041	-3,000	5,208	14,623
-5,365	14,416	-4,581	14,939	-3,000	-3,500	14,971	-3,000	259+0.000	15,076	14,619	0,853	3,500	14,971	-3,000	4,581	14,939	-3,000	5,165	14,550
-5,398	14,344	-4,581	14,889	-3,000	-3,500	14,921	-3,000	259+9.821	15,026	14,534	0,888	3,500	14,921	-3,000	4,581	14,889	-3,000	5,144	14,514
-5,338	14,332	-4,581	14,837	-3,000	-3,500	14,869	-3,000	260+0.000	14,974	14,514	0,855	3,500	14,869	-3,000	4,581	14,837	-3,000	5,104	14,488
-5,219	14,309	-4,581	14,734	-3,000	-3,500	14,767	-3,000	261+0.000	14,872	14,477	0,790	3,500	14,767	-3,000	4,581	14,734	-3,000	5,024	14,439
-5,185	14,302	-4,581	14,704	-3,000	-3,500	14,737	-3,000	261+6.440	14,842	14,465	0,772	3,500	14,737	-3,000	4,581	14,704	-3,000	5,002	14,423

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,177	14,261	-4,581	14,658	-3,000	-3,500	14,691	-3,000	262+0.000	14,796	14,410	0,781	3,500	14,691	-3,000	4,581	14,658	-3,000	5,000	14,379
-5,231	14,201	-4,581	14,634	-3,000	-3,500	14,667	-3,000	263+0.000	14,772	14,329	0,837	3,500	14,667	-3,000	4,581	14,634	-3,000	5,063	14,313
-5,247	14,191	-4,581	14,634	-3,000	-3,500	14,667	-3,000	263+3.511	14,772	14,315	0,852	3,500	14,667	-3,000	4,581	14,634	-3,000	5,081	14,301
-5,224	14,207	-4,581	14,636	-3,000	-3,500	14,668	-3,000	264+0.000	14,773	14,340	0,829	3,500	14,668	-3,000	4,581	14,636	-3,000	5,069	14,311
-5,197	14,227	-4,581	14,638	-3,000	-3,500	14,670	-3,000	264+19.713	14,775	14,369	0,801	3,500	14,670	-3,000	4,581	14,638	-3,000	5,054	14,323
-5,197	14,228	-4,581	14,638	-3,000	-3,500	14,670	-3,000	265+0.000	14,775	14,370	0,801	3,500	14,670	-3,000	4,581	14,638	-3,000	5,053	14,323
-5,109	14,288	-4,581	14,640	-3,000	-3,500	14,672	-3,000	266+0.000	14,777	14,430	0,742	3,500	14,672	-3,000	4,581	14,640	-3,000	5,009	14,354
-5,037	14,337	-4,581	14,641	-3,000	-3,500	14,674	-3,000	266+16.317	14,779	14,480	0,694	3,500	14,674	-3,000	4,581	14,641	-3,000	4,974	14,380
-5,018	14,351	-4,581	14,642	-3,000	-3,500	14,674	-3,000	267+0.000	14,779	14,490	0,684	3,500	14,674	-3,000	4,581	14,642	-3,000	4,961	14,389
-4,910	14,424	-4,581	14,644	-3,000	-3,500	14,676	-3,000	268+0.000	14,781	14,547	0,629	3,500	14,676	-3,000	4,581	14,644	-3,000	4,889	14,439
-4,843	14,471	-4,581	14,645	-3,000	-3,500	14,677	-3,000	268+12.562	14,782	14,583	0,594	3,500	14,677	-3,000	4,581	14,645	-3,000	4,845	14,469
-4,881	14,446	-4,581	14,646	-3,000	-3,500	14,678	-3,000	269+0.000	14,783	14,547	0,631	3,500	14,678	-3,000	4,581	14,646	-3,000	4,892	14,439
-4,987	14,377	-4,581	14,647	-3,000	-3,500	14,680	-3,000	270+0.000	14,785	14,448	0,732	3,500	14,680	-3,000	4,581	14,647	-3,000	5,018	14,356
-5,031	14,348	-4,581	14,648	-3,000	-3,500	14,681	-3,000	270+8.458	14,786	14,407	0,774	3,500	14,681	-3,000	4,581	14,648	-3,000	5,071	14,322
-4,959	14,397	-4,581	14,650	-3,000	-3,500	14,682	-3,000	271+0.000	14,787	14,446	0,736	3,500	14,682	-3,000	4,581	14,650	-3,000	5,013	14,361
-5,003	14,482	-4,581	14,764	-3,000	-3,500	14,796	-3,000	272+0.000	14,901	14,513	0,783	3,500	14,796	-3,000	4,581	14,764	-3,000	5,082	14,430
-5,071	14,506	-4,581	14,833	-3,000	-3,500	14,865	-3,000	272+5.611	14,970	14,532	0,833	3,500	14,865	-3,000	4,581	14,833	-3,000	5,156	14,449

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,208	14,666	-4,581	15,084	-3,000	-3,500	15,117	-3,000	273+0.000	15,222	14,699	0,918	3,500	15,117	-3,000	4,581	15,084	-3,000	5,262	14,630
-5,494	14,891	-4,581	15,499	-3,000	-3,500	15,532	-3,000	274+0.000	15,637	14,930	1,101	3,500	15,532	-3,000	4,581	15,499	-3,000	5,508	14,881
-5,545	14,934	-4,581	15,577	-3,000	-3,500	15,609	-3,000	274+3.726	15,714	14,974	1,135	3,500	15,609	-3,000	4,581	15,577	-3,000	5,554	14,928
-5,453	15,333	-4,581	15,914	-3,000	-3,500	15,947	-3,000	275+0.000	16,052	15,338	1,109	3,500	15,947	-3,000	4,581	15,914	-3,000	5,540	15,275
-5,342	15,822	-4,581	16,330	-3,000	-3,500	16,362	-3,000	276+0.000	16,467	15,786	1,076	3,500	16,362	-3,000	4,581	16,330	-3,000	5,522	15,702
-5,333	15,861	-4,581	16,362	-3,000	-3,500	16,394	-3,000	276+1.565	16,499	15,821	1,073	3,500	16,394	-3,000	4,581	16,362	-3,000	5,520	15,736
-5,112	16,380	-4,581	16,734	-3,000	-3,500	16,767	-3,000	277+0.000	16,872	16,355	0,912	3,500	16,767	-3,000	4,581	16,734	-3,000	5,284	16,266
-4,805	16,892	-4,581	17,042	-3,000	-3,500	17,074	-3,000	277+18.373	17,179	16,886	0,688	3,500	17,074	-3,000	4,581	17,042	-3,000	4,954	16,793
-4,822	16,905	-4,581	17,065	-3,000	-3,500	17,098	-3,000	278+0.000	17,203	16,900	0,698	3,500	17,098	-3,000	4,581	17,065	-3,000	4,971	16,805
-4,961	17,059	-4,581	17,313	-3,000	-3,500	17,345	-3,000	279+0.000	17,450	17,069	0,776	3,500	17,345	-3,000	4,581	17,313	-3,000	5,124	16,951
-4,988	17,187	-4,581	17,459	-3,000	-3,500	17,491	-3,000	279+16.602	17,596	17,209	0,782	3,500	17,491	-3,000	4,581	17,459	-3,000	5,161	17,072
-4,998	17,209	-4,581	17,486	-3,000	-3,500	17,519	-3,000	280+0.000	17,624	17,232	0,787	3,500	17,519	-3,000	4,581	17,486	-3,000	5,167	17,096
-5,060	17,331	-4,581	17,650	-3,000	-3,500	17,682	-3,000	281+0.000	17,787	17,364	0,818	3,500	17,682	-3,000	4,581	17,650	-3,000	5,202	17,236
-5,108	17,428	-4,581	17,779	-3,000	-3,500	17,811	-3,000	281+15.772	17,916	17,468	0,843	3,500	17,811	-3,000	4,581	17,779	-3,000	5,228	17,347
-5,110	17,461	-4,581	17,813	-3,000	-3,500	17,846	-3,000	282+0.000	17,951	17,504	0,841	3,500	17,846	-3,000	4,581	17,813	-3,000	5,218	17,389
-5,111	17,623	-4,581	17,977	-3,000	-3,500	18,009	-3,000	283+0.000	18,114	17,674	0,835	3,500	18,009	-3,000	4,581	17,977	-3,000	5,172	17,582
-5,112	17,741	-4,581	18,095	-3,000	-3,500	18,127	-3,000	283+14.458	18,232	17,797	0,830	3,500	18,127	-3,000	4,581	18,095	-3,000	5,139	17,723

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-5,081	17,807	-4,581	18,140	-3,000	-3,500	18,172	-3,000	284+0.000	18,277	17,852	0,820	3,500	18,172	-3,000	4,581	18,140	-3,000	5,114	17,785
-4,966	18,047	-4,581	18,303	-3,000	-3,500	18,336	-3,000	285+0.000	18,441	18,051	0,785	3,500	18,336	-3,000	4,581	18,303	-3,000	5,020	18,011
-4,888	18,210	-4,581	18,414	-3,000	-3,500	18,447	-3,000	285+13.606	18,552	18,213	0,734	3,500	18,447	-3,000	4,581	18,414	-3,000	4,957	18,164
-4,860	18,281	-4,581	18,467	-3,000	-3,500	18,499	-3,000	286+0.000	18,604	18,277	0,722	3,500	18,499	-3,000	4,581	18,467	-3,000	4,947	18,223
-4,770	18,504	-4,581	18,630	-3,000	-3,500	18,662	-3,000	287+0.000	18,767	18,476	0,686	3,500	18,662	-3,000	4,581	18,630	-3,000	4,917	18,406
-4,717	18,638	-4,581	18,728	-3,000	-3,500	18,761	-3,000	287+12.004	18,866	18,595	0,665	3,500	18,761	-3,000	4,581	18,728	-3,000	4,899	18,516
-4,741	18,687	-4,581	18,793	-3,000	-3,500	18,826	-3,000	288+0.000	18,931	18,663	0,663	3,500	18,826	-3,000	4,581	18,793	-3,000	4,884	18,591
-4,772	18,807	-4,581	18,934	-3,000	-3,500	18,967	-3,000	288+17.268	19,072	18,809	0,658	3,500	18,967	-3,000	4,581	18,934	-3,000	4,841	18,761
-4,774	18,828	-4,581	18,957	-3,000	-3,500	18,989	-3,000	289+0.000	19,094	18,832	0,658	3,500	18,989	-3,000	4,581	18,957	-3,000	4,838	18,785
-4,770	19,022	-4,581	19,148	-3,000	-3,500	19,180	-2,210	290+0.000	19,258	18,996	0,656	3,500	19,153	-3,000	4,581	19,120	-3,000	4,839	18,948
-4,785	19,086	-4,581	19,221	-3,000	-3,500	19,254	-1,520	290+6.061	19,307	19,046	0,656	3,500	19,202	-3,000	4,581	19,170	-3,000	4,839	18,998
-4,902	19,180	-4,581	19,394	-3,000	-3,500	19,427	0,170	291+0.000	19,421	19,148	0,668	3,500	19,316	-3,000	4,581	19,283	-3,000	4,838	19,112
-5,083	19,308	-4,581	19,643	-3,000	-3,500	19,675	2,600	292+0.000	19,584	19,334	0,645	3,500	19,479	-3,000	4,581	19,447	-3,000	4,860	19,261
-5,092	19,309	-4,581	19,650	-3,000	-3,500	19,682	2,670	292+0.589	19,589	19,336	0,648	3,500	19,484	-3,000	4,581	19,452	-3,000	4,863	19,264
-5,230	19,327	-4,581	19,759	-3,000	-3,500	19,792	3,590	292+10.000	19,666	19,359	0,702	3,500	19,533	-3,810	4,581	19,500	-3,000	4,875	19,304
-5,336	19,351	-4,581	19,855	-3,000	-3,500	19,887	3,990	293+0.000	19,748	19,389	0,754	3,500	19,608	-4,000	4,581	19,575	-3,000	4,923	19,348
-5,418	19,379	-4,581	19,937	-3,000	-3,500	19,969	4,000	293+10.000	19,829	19,423	0,801	3,500	19,689	-4,000	4,581	19,657	-3,000	4,980	19,391

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-5,423	19,381	-4,581	19,942	-3,000	-3,500	19,974	4,000	293+10.633	19,834	19,425	0,804	3,500	19,694	-4,000	4,581	19,662	-3,000	4,984	19,393
-5,483	19,405	-4,581	20,006	-3,000	-3,500	20,038	4,000	294+0.000	19,898	19,456	0,838	3,500	19,758	-4,000	4,581	19,726	-3,000	5,037	19,422
-5,499	19,430	-4,581	20,042	-3,000	-3,500	20,075	3,680	294+10.000	19,946	19,491	0,850	3,500	19,807	-3,960	4,581	19,775	-3,000	5,069	19,450
-5,451	19,456	-4,581	20,036	-3,000	-3,500	20,068	2,750	295+0.000	19,972	19,531	0,836	3,500	19,867	-3,000	4,581	19,835	-3,000	5,117	19,477
-5,445	19,458	-4,581	20,034	-3,000	-3,500	20,066	2,670	295+0.677	19,973	19,534	0,834	3,500	19,868	-3,000	4,581	19,836	-3,000	5,116	19,479
-5,299	19,460	-4,581	19,939	-3,000	-3,500	19,971	0,320	296+0.000	19,960	19,540	0,815	3,500	19,855	-3,000	4,581	19,822	-3,000	5,091	19,482
-5,045	19,447	-4,581	19,756	-3,000	-3,500	19,789	-2,080	297+0.000	19,862	19,521	0,735	3,500	19,757	-3,000	4,581	19,724	-3,000	4,966	19,468
-5,010	19,445	-4,581	19,731	-3,000	-3,500	19,763	-2,310	297+2.366	19,844	19,519	0,720	3,500	19,739	-3,000	4,581	19,707	-3,000	4,945	19,464
-4,872	19,346	-4,581	19,540	-3,000	-3,500	19,572	-3,000	298+0.000	19,677	19,407	0,666	3,500	19,572	-3,000	4,581	19,540	-3,000	4,856	19,357
-4,724	19,268	-4,581	19,363	-3,000	-3,500	19,396	-3,000	298+13.953	19,501	19,318	0,578	3,500	19,396	-3,000	4,581	19,363	-3,000	4,720	19,271
-4,708	19,198	-4,581	19,283	-3,000	-3,500	19,315	-3,000	299+0.000	19,420	19,254	0,561	3,500	19,315	-3,000	4,581	19,283	-3,000	4,692	19,209
-4,669	18,958	-4,581	19,016	-3,000	-3,500	19,049	-3,000	300+0.000	19,154	19,044	0,505	3,500	19,049	-3,000	4,581	19,016	-3,000	4,593	19,009
-4,644	18,789	-4,581	18,831	-3,000	-3,500	18,863	-3,000	300+13.918	18,968	18,897	0,466	3,500	18,863	-3,000	4,581	18,831	-3,000	4,619	18,869
-4,662	18,696	-4,581	18,750	-3,000	-3,500	18,782	-3,000	301+0.000	18,887	18,809	0,474	3,500	18,782	-3,000	4,581	18,750	-3,000	4,616	18,785
-4,723	18,389	-4,581	18,484	-3,000	-3,500	18,516	-3,000	302+0.000	18,621	18,518	0,498	3,500	18,516	-3,000	4,581	18,484	-3,000	4,607	18,510
-4,774	18,135	-4,581	18,264	-3,000	-3,500	18,296	-3,000	302+16.493	18,401	18,278	0,519	3,500	18,296	-3,000	4,581	18,264	-3,000	4,600	18,283
-4,799	18,072	-4,581	18,217	-3,000	-3,500	18,250	-3,000	303+0.000	18,355	18,198	0,552	3,500	18,250	-3,000	4,581	18,217	-3,000	0,000	0,000

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - TR QUIXERE BOQUEIRAO a 0+0.000 309+0.000																			
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)
-4,942	17,710	-4,581	17,951	-3,000	-3,500	17,983	-3,000	304+0.000	18,088	17,777	0,707	3,500	17,983	-3,000	4,581	17,951	-3,000	4,746	17,841
-4,998	17,568	-4,581	17,846	-3,000	-3,500	17,879	-3,000	304+7.869	17,984	17,744	0,634	3,500	17,879	-3,000	4,581	17,846	-3,000	4,777	17,715
-5,019	17,392	-4,581	17,685	-3,000	-3,500	17,717	-3,000	305+0.000	17,822	17,575	0,642	3,500	17,717	-3,000	4,581	17,685	-3,000	4,807	17,534
-5,052	17,104	-4,581	17,418	-3,000	-3,500	17,451	-3,000	306+0.000	17,556	17,295	0,656	3,500	17,451	-3,000	4,581	17,418	-3,000	4,884	17,217
-5,053	17,099	-4,581	17,414	-3,000	-3,500	17,446	-3,000	306+0.325	17,551	17,290	0,656	3,500	17,446	-3,000	4,581	17,414	-3,000	4,885	17,211
-4,992	16,878	-4,581	17,152	-3,000	-3,500	17,184	-3,000	307+0.000	17,289	17,038	0,647	3,500	17,184	-3,000	4,581	17,152	-3,000	4,964	16,897
-4,956	16,743	-4,581	16,993	-3,000	-3,500	17,025	-3,000	307+11.919	17,130	16,885	0,641	3,500	17,025	-3,000	4,581	16,993	-3,000	5,012	16,706
-4,990	16,613	-4,581	16,885	-3,000	-3,500	16,918	-3,000	308+0.000	17,023	16,778	0,640	3,500	16,918	-3,000	4,581	16,885	-3,000	4,972	16,625
-5,067	16,295	-4,581	16,619	-3,000	-3,500	16,652	-3,000	309+0.000	16,757	16,515	0,637	3,500	16,652	-3,000	4,581	16,619	-3,000	4,876	16,422



6. QUADRO DE CUBAÇÃO

6.1. QUADRO DE CUBAÇÃO QUIXERÉ - BOQUEIRÃO



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
0+00.00	0,000	2,270	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0+15.48	0,000	3,370	0,000	52,398	0,000	52,398	-52,398
1+00.00	0,000	3,360	0,000	18,236	0,000	70,633	-70,633
1+16.34	0,000	3,340	0,000	65,671	0,000	136,304	-136,304
2+00.00	0,000	3,320	0,000	14,641	0,000	150,946	-150,946
2+02.14	0,000	3,310	0,000	8,497	0,000	159,443	-159,443
2+07.94	0,000	3,410	0,000	23,390	0,000	182,832	-182,832
3+00.00	0,000	3,610	0,000	50,809	0,000	233,642	-233,642
3+14.59	0,000	3,800	0,000	64,854	0,000	298,495	-298,495
4+00.00	0,000	3,890	0,000	24,976	0,000	323,471	-323,471
4+17.36	0,000	4,130	0,000	83,522	0,000	406,993	-406,993
5+00.00	0,000	4,170	0,000	13,162	0,000	420,155	-420,155
5+03.94	0,000	4,220	0,000	19,844	0,000	439,999	-439,999
5+10.00	0,000	4,240	0,000	30,750	0,000	470,749	-470,749
5+10.53	0,000	4,240	0,000	2,681	0,000	473,431	-473,431
6+00.00	0,000	4,260	0,000	48,312	0,000	521,743	-521,743
6+15.71	0,000	4,330	0,000	80,949	0,000	602,692	-602,692
7+00.00	0,000	4,260	0,000	22,131	0,000	624,823	-624,823
8+00.00	0,000	3,860	0,000	97,440	0,000	722,263	-722,263
9+00.00	0,000	3,510	0,000	88,440	0,000	810,703	-810,703
10+00.00	0,000	3,180	0,000	80,280	0,000	890,983	-890,983
11+00.00	0,000	2,750	0,000	71,160	0,000	962,143	-962,143
11+13.87	0,000	2,320	0,000	42,189	0,000	1004,333	-1004,333
12+00.00	0,000	2,290	0,000	16,958	0,000	1021,291	-1021,291
13+00.00	0,000	2,180	0,000	53,640	0,000	1074,931	-1074,931
13+01.59	0,000	2,180	0,000	4,149	0,000	1079,080	-1079,080
14+00.00	0,000	2,050	0,000	46,735	0,000	1125,815	-1125,815
14+11.14	0,000	1,960	0,000	26,812	0,000	1152,627	-1152,627



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
15+00.00	0,000	1,920	0,000	20,617	0,000	1173,244	-1173,244
16+00.00	0,000	1,810	0,000	44,760	0,000	1218,004	-1218,004
16+05.99	0,000	1,770	0,000	12,867	0,000	1230,870	-1230,870
17+00.00	0,000	1,780	0,000	29,841	0,000	1260,712	-1260,712
18+00.00	0,000	1,890	0,000	44,040	0,000	1304,752	-1304,752
18+02.04	0,000	1,910	0,000	4,658	0,000	1309,410	-1309,410
19+00.00	0,000	2,780	0,000	50,531	0,000	1359,941	-1359,941
19+18.64	0,000	3,750	0,000	73,032	0,000	1432,972	-1432,972
20+00.00	0,000	3,690	0,000	6,071	0,000	1439,043	-1439,043
21+00.00	0,000	3,940	0,000	91,560	0,000	1530,603	-1530,603
21+15.33	0,000	4,150	0,000	74,412	0,000	1605,015	-1605,015
22+00.00	0,000	4,010	0,000	22,864	0,000	1627,879	-1627,879
23+00.00	0,000	3,420	0,000	89,160	0,000	1717,039	-1717,039
23+16.09	0,000	2,950	0,000	61,500	0,000	1778,539	-1778,539
24+00.00	0,000	2,910	0,000	13,744	0,000	1792,283	-1792,283
25+00.00	0,000	2,740	0,000	67,800	0,000	1860,083	-1860,083
25+12.25	0,000	2,670	0,000	39,767	0,000	1899,850	-1899,850
26+00.00	0,000	2,650	0,000	24,735	0,000	1924,585	-1924,585
27+00.00	0,000	2,530	0,000	62,160	0,000	1986,745	-1986,745
27+08.22	0,000	2,470	0,000	24,648	0,000	2011,393	-2011,393
28+00.00	0,000	2,660	0,000	36,271	0,000	2047,664	-2047,664
28+17.05	0,000	2,790	0,000	55,753	0,000	2103,417	-2103,417
29+00.00	0,000	3,100	0,000	10,425	0,000	2113,843	-2113,843
29+19.43	0,000	5,270	0,000	97,593	0,000	2211,435	-2211,435
30+00.00	0,000	5,330	0,000	3,606	0,000	2215,041	-2215,041
30+07.80	0,000	6,110	0,000	53,560	0,000	2268,601	-2268,601
30+10.00	0,000	6,210	0,000	16,240	0,000	2284,841	-2284,841
30+16.17	0,000	6,490	0,000	47,031	0,000	2331,872	-2331,872



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
31+00.00	0,000	6,670	0,000	30,226	0,000	2362,098	-2362,098
32+00.00	0,000	7,520	0,000	170,280	0,000	2532,378	-2532,378
32+01.04	0,000	7,560	0,000	9,419	0,000	2541,797	-2541,797
32+16.62	0,000	7,230	0,000	138,266	0,000	2680,063	-2680,063
33+00.00	0,000	7,120	0,000	29,085	0,000	2709,147	-2709,147
33+03.20	0,000	6,980	0,000	27,047	0,000	2736,194	-2736,194
33+09.77	0,000	5,850	0,000	50,607	0,000	2786,801	-2786,801
34+00.00	0,000	4,090	0,000	61,006	0,000	2847,806	-2847,806
34+05.34	0,000	3,200	0,000	23,366	0,000	2871,172	-2871,172
34+10.00	0,000	3,540	0,000	18,837	0,000	2890,009	-2890,009
ZONA URBANA BOQUEIRÃO							
52+00.00	0,000	1,670	0,000	0,000	0,000	2890,009	-2890,009
52+02.80	0,000	1,740	0,000	5,737	0,000	2895,746	-2895,746
53+00.00	0,000	3,090	0,000	49,834	0,000	2945,580	-2945,580
53+04.89	0,000	3,100	0,000	18,147	0,000	2963,727	-2963,727
54+00.00	0,000	3,870	0,000	63,207	0,000	3026,934	-3026,934
54+18.75	0,000	4,250	0,000	91,340	0,000	3118,274	-3118,274
55+00.00	0,000	4,230	0,000	6,370	0,000	3124,644	-3124,644
56+00.00	0,000	3,700	0,000	95,160	0,000	3219,804	-3219,804
56+10.16	0,000	3,420	0,000	43,416	0,000	3263,220	-3263,220
57+00.00	0,000	3,740	0,000	42,260	0,000	3305,480	-3305,480
58+00.00	0,000	4,490	0,000	98,760	0,000	3404,240	-3404,240
58+04.09	0,000	4,560	0,000	22,198	0,000	3426,438	-3426,438
58+06.19	0,000	4,580	0,000	11,505	0,000	3437,943	-3437,943
58+08.28	0,000	4,540	0,000	11,480	0,000	3449,424	-3449,424
59+00.00	0,000	4,130	0,000	60,947	0,000	3510,370	-3510,370
60+00.00	0,000	3,370	0,000	90,000	0,000	3600,370	-3600,370
60+01.79	0,000	3,330	0,000	7,188	0,000	3607,558	-3607,558



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
61+00.00	0,000	3,790	0,000	77,802	0,000	3685,360	-3685,360
62+00.00	0,000	4,380	0,000	98,040	0,000	3783,400	-3783,400
62+03.07	0,000	4,480	0,000	16,325	0,000	3799,725	-3799,725
63+00.00	0,000	4,140	0,000	87,557	0,000	3887,282	-3887,282
63+12.35	0,000	3,960	0,000	59,997	0,000	3947,279	-3947,279
64+00.00	0,000	3,860	0,000	35,917	0,000	3983,196	-3983,196
64+02.44	0,000	3,820	0,000	11,248	0,000	3994,444	-3994,444
64+10.00	0,000	3,850	0,000	34,787	0,000	4029,230	-4029,230
64+12.54	0,000	3,860	0,000	11,736	0,000	4040,967	-4040,967
65+00.00	0,000	3,910	0,000	34,793	0,000	4075,759	-4075,759
65+18.49	0,000	4,020	0,000	87,961	0,000	4163,720	-4163,720
66+00.00	0,000	4,020	0,000	7,299	0,000	4171,019	-4171,019
66+01.42	0,000	4,030	0,000	6,844	0,000	4177,863	-4177,863
66+04.35	0,000	4,130	0,000	14,345	0,000	4192,208	-4192,208
67+00.00	0,000	4,350	0,000	79,642	0,000	4271,851	-4271,851
67+19.21	0,000	3,790	0,000	93,822	0,000	4365,672	-4365,672
68+00.00	0,000	3,790	0,000	3,593	0,000	4369,265	-4369,265
69+00.00	0,000	3,670	0,000	89,520	0,000	4458,785	-4458,785
69+08.35	0,000	3,600	0,000	36,414	0,000	4495,199	-4495,199
69+10.00	0,000	3,580	0,000	7,117	0,000	4502,316	-4502,316
69+16.87	0,000	3,510	0,000	29,225	0,000	4531,541	-4531,541
70+00.00	0,000	3,640	0,000	13,428	0,000	4544,969	-4544,969
70+05.39	0,000	3,760	0,000	23,940	0,000	4568,909	-4568,909
71+00.00	0,000	3,670	0,000	65,122	0,000	4634,032	-4634,032
71+07.85	0,000	3,100	0,000	31,899	0,000	4665,931	-4665,931
72+00.00	0,000	3,020	0,000	44,604	0,000	4710,534	-4710,534
73+00.00	0,000	3,100	0,000	73,440	0,000	4783,974	-4783,974
73+08.61	0,000	3,160	0,000	32,350	0,000	4816,325	-4816,325



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
74+00.00	0,000	3,290	0,000	44,068	0,000	4860,393	-4860,393
75+00.00	0,000	3,620	0,000	82,920	0,000	4943,313	-4943,313
75+01.11	0,000	3,630	0,000	4,824	0,000	4948,137	-4948,137
76+00.00	0,000	3,000	0,000	75,148	0,000	5023,285	-5023,285
76+13.93	0,000	2,820	0,000	48,644	0,000	5071,929	-5071,929
77+00.00	0,000	2,680	0,000	20,031	0,000	5091,960	-5091,960
77+10.00	0,000	1,910	0,000	27,540	0,000	5119,500	-5119,500
78+00.00	0,000	1,680	0,000	21,540	0,000	5141,040	-5141,040
78+07.75	0,000	1,410	0,000	14,370	0,000	5155,410	-5155,410
78+10.00	0,000	1,400	0,000	3,792	0,000	5159,202	-5159,202
79+00.00	0,000	1,690	0,000	18,540	0,000	5177,742	-5177,742
79+10.00	0,000	2,120	0,000	22,860	0,000	5200,602	-5200,602
80+00.00	0,000	2,420	0,000	27,240	0,000	5227,842	-5227,842
80+01.57	0,000	2,430	0,000	4,575	0,000	5232,416	-5232,416
81+00.00	0,000	1,990	0,000	48,871	0,000	5281,287	-5281,287
81+06.68	0,000	1,530	0,000	14,110	0,000	5295,398	-5295,398
82+00.00	0,000	2,190	0,000	29,728	0,000	5325,126	-5325,126
83+00.00	0,000	2,390	0,000	54,960	0,000	5380,086	-5380,086
83+03.38	0,000	2,390	0,000	9,700	0,000	5389,785	-5389,785
84+00.00	0,000	2,030	0,000	44,071	0,000	5433,856	-5433,856
84+18.11	0,000	1,590	0,000	39,339	0,000	5473,195	-5473,195
85+00.00	0,000	1,450	0,000	3,444	0,000	5476,639	-5476,639
86+00.00	0,000	0,450	0,000	22,800	0,000	5499,439	-5499,439
86+16.32	0,000	0,640	0,000	10,673	0,000	5510,112	-5510,112
87+00.00	0,000	0,740	0,000	3,048	0,000	5513,160	-5513,160
88+00.00	0,000	1,550	0,000	27,480	0,000	5540,640	-5540,640
88+12.71	0,000	2,040	0,000	27,382	0,000	5568,021	-5568,021
89+00.00	0,000	2,150	0,000	18,322	0,000	5586,343	-5586,343



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
90+00.00	0,000	2,480	0,000	55,560	0,000	5641,903	-5641,903
90+15.87	0,000	2,770	0,000	49,990	0,000	5691,894	-5691,894
91+00.00	0,000	2,720	0,000	13,604	0,000	5705,498	-5705,498
92+00.00	0,000	2,490	0,000	62,520	0,000	5768,018	-5768,018
92+19.45	0,000	2,250	0,000	55,330	0,000	5823,348	-5823,348
93+00.00	0,000	2,230	0,000	1,465	0,000	5824,813	-5824,813
94+00.00	0,000	1,330	0,000	42,720	0,000	5867,533	-5867,533
95+00.00	0,470	0,000	4,700	15,960	4,700	5883,493	-5878,793
95+04.32	1,020	0,000	3,215	0,000	7,915	5883,493	-5875,578
96+00.00	0,770	0,000	14,038	0,000	21,953	5883,493	-5861,540
97+00.00	1,480	0,000	22,500	0,000	44,453	5883,493	-5839,040
97+00.92	1,530	0,000	1,382	0,000	45,834	5883,493	-5837,659
98+00.00	1,120	0,000	25,284	0,000	71,118	5883,493	-5812,375
98+17.98	0,800	0,000	17,263	0,000	88,381	5883,493	-5795,112
99+00.00	0,760	0,000	1,574	0,000	89,955	5883,493	-5793,538
100+00.00	0,250	0,010	10,100	0,120	100,055	5883,613	-5783,558
100+09.93	0,110	0,200	1,787	1,251	101,842	5884,864	-5783,022
100+10.00	0,110	0,200	0,008	0,018	101,850	5884,881	-5783,032
100+17.32	0,070	0,420	0,659	2,723	102,508	5887,604	-5785,096
101+00.00	0,040	0,480	0,147	1,447	102,656	5889,052	-5786,396
101+04.71	0,000	0,580	0,094	2,997	102,750	5892,049	-5789,299
102+00.00	0,000	0,950	0,000	14,033	102,750	5906,083	-5803,332
103+00.00	0,000	1,460	0,000	28,920	102,750	5935,003	-5832,252
103+11.67	0,000	1,640	0,000	21,710	102,750	5956,712	-5853,962
104+00.00	0,000	1,260	0,000	14,491	102,750	5971,203	-5868,453
105+00.00	0,000	0,370	0,000	19,560	102,750	5990,763	-5888,013
105+07.49	0,030	0,060	0,112	1,934	102,863	5992,697	-5889,834
106+00.00	0,380	0,000	2,564	0,450	105,426	5993,147	-5887,721



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
106+10.12	0,410	0,000	3,999	0,000	109,425	5993,147	-5883,722
107+00.00	0,620	0,000	5,086	0,000	114,511	5993,147	-5878,636
108+00.00	0,450	0,000	10,700	0,000	125,211	5993,147	-5867,936
108+02.86	0,370	0,000	1,175	0,000	126,386	5993,147	-5866,761
109+00.00	0,680	0,000	8,996	0,000	135,382	5993,147	-5857,765
109+13.00	0,380	0,060	6,889	0,468	142,271	5993,615	-5851,344
110+00.00	0,300	0,140	2,380	0,840	144,652	5994,455	-5849,804
110+15.85	0,020	0,560	2,536	6,658	147,188	6001,113	-5853,925
111+00.00	0,010	0,730	0,062	3,211	147,250	6004,324	-5857,074
111+08.04	0,000	1,170	0,040	9,168	147,290	6013,491	-5866,201
111+10.00	0,000	1,290	0,000	2,890	147,290	6016,381	-5869,091
112+00.00	0,000	1,740	0,000	18,180	147,290	6034,561	-5887,271
112+10.00	0,000	2,140	0,000	23,280	147,290	6057,841	-5910,551
113+00.00	0,000	2,440	0,000	27,480	147,290	6085,321	-5938,031
113+10.00	0,000	2,730	0,000	31,020	147,290	6116,341	-5969,051
113+10.56	0,000	2,750	0,000	1,828	147,290	6118,170	-5970,879
114+00.00	0,000	3,040	0,000	32,808	147,290	6150,978	-6003,688
114+10.00	0,000	3,100	0,000	36,840	147,290	6187,818	-6040,528
115+00.00	0,000	3,100	0,000	37,200	147,290	6225,018	-6077,728
115+10.00	0,000	3,020	0,000	36,720	147,290	6261,738	-6114,448
115+13.07	0,000	2,990	0,000	11,070	147,290	6272,808	-6125,518
115+19.47	0,000	2,920	0,000	22,680	147,290	6295,489	-6148,198
116+00.00	0,000	2,920	0,000	1,871	147,290	6297,360	-6150,070
116+10.00	0,000	2,850	0,000	34,620	147,290	6331,980	-6184,690
117+00.00	0,000	2,760	0,000	33,660	147,290	6365,640	-6218,350
117+10.00	0,000	2,750	0,000	33,060	147,290	6398,700	-6251,410
117+12.81	0,000	2,750	0,000	9,276	147,290	6407,976	-6260,686
118+00.00	0,000	2,660	0,000	23,335	147,290	6431,312	-6284,021



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
118+10.00	0,000	2,490	0,000	30,900	147,290	6462,212	-6314,921
119+00.00	0,000	2,300	0,000	28,740	147,290	6490,952	-6343,661
119+06.16	0,000	2,090	0,000	16,212	147,290	6507,164	-6359,874
120+00.00	0,000	1,410	0,000	29,074	147,290	6536,238	-6388,948
120+11.55	0,000	0,950	0,000	16,349	147,290	6552,588	-6405,297
121+00.00	0,000	0,800	0,000	8,877	147,290	6561,464	-6414,174
122+00.00	0,000	0,760	0,000	18,720	147,290	6580,184	-6432,894
122+08.97	0,000	0,900	0,000	8,939	147,290	6589,123	-6441,833
123+00.00	0,000	0,780	0,000	11,113	147,290	6600,237	-6452,946
124+00.00	0,000	0,750	0,000	18,360	147,290	6618,597	-6471,306
124+01.31	0,000	0,750	0,000	1,181	147,290	6619,777	-6472,487
125+00.00	0,000	0,990	0,000	19,510	147,290	6639,288	-6491,997
125+07.86	0,040	0,240	0,157	5,801	147,447	6645,088	-6497,641
126+00.00	0,080	0,290	0,728	3,861	148,176	6648,949	-6500,773
126+19.31	0,000	0,480	0,772	8,922	148,948	6657,870	-6508,922
127+00.00	0,000	0,490	0,000	0,401	148,948	6658,271	-6509,323
128+00.00	0,000	0,950	0,000	17,280	148,948	6675,551	-6526,603
128+02.46	0,000	1,020	0,000	2,903	148,948	6678,454	-6529,506
129+00.00	0,000	1,790	0,000	29,579	148,948	6708,034	-6559,085
129+06.13	0,000	2,040	0,000	14,094	148,948	6722,127	-6573,179
130+00.00	0,000	3,830	0,000	48,840	148,948	6770,967	-6622,019
131+00.00	0,000	6,630	0,000	125,520	148,948	6896,487	-6747,539
131+00.43	0,000	6,700	0,000	3,423	148,948	6899,910	-6750,962
132+00.00	0,000	4,950	0,000	136,808	148,948	7036,718	-6887,770
132+00.92	0,000	4,850	0,000	5,404	148,948	7042,122	-6893,174
133+00.00	0,000	4,100	0,000	102,465	148,948	7144,587	-6995,639
133+18.18	0,000	3,420	0,000	82,037	148,948	7226,624	-7077,676
134+00.00	0,000	3,370	0,000	7,407	148,948	7234,031	-7085,082



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERÉ BOQUEIRÃO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
134+19.76	0,000	2,840	0,000	73,622	148,948	7307,653	-7158,704
135+00.00	0,000	2,830	0,000	0,820	148,948	7308,473	-7159,524
136+00.00	0,000	1,600	0,000	53,160	148,948	7361,633	-7212,684
136+05.77	0,000	1,240	0,000	9,832	148,948	7371,465	-7222,516
136+06.00	0,000	1,190	0,000	0,335	148,948	7371,800	-7222,852
ZONA URBANA BOQUEIRÃO							
163+19.00	0,060	0,390	0,000	0,000	148,948	7371,800	-7222,852
164+00.00	0,040	0,450	0,050	0,504	148,998	7372,304	-7223,306
165+00.00	0,000	1,740	0,400	26,280	149,398	7398,584	-7249,186
165+09.55	0,000	2,300	0,000	23,142	149,398	7421,726	-7272,328
166+00.00	0,000	2,080	0,000	27,470	149,398	7449,196	-7299,798
167+00.00	0,000	1,640	0,000	44,640	149,398	7493,836	-7344,438
167+05.14	0,000	1,520	0,000	9,736	149,398	7503,572	-7354,174
168+00.00	0,000	1,400	0,000	26,043	149,398	7529,616	-7380,218
169+00.00	0,000	1,250	0,000	31,800	149,398	7561,416	-7412,018
169+00.53	0,000	1,250	0,000	0,798	149,398	7562,214	-7412,816
170+00.00	0,000	1,710	0,000	34,575	149,398	7596,789	-7447,391
170+17.21	0,000	2,280	0,000	41,194	149,398	7637,983	-7488,584
171+00.00	0,000	2,400	0,000	7,843	149,398	7645,825	-7496,427
172+00.00	0,000	2,150	0,000	54,600	149,398	7700,425	-7551,027
172+04.26	0,000	2,080	0,000	10,812	149,398	7711,237	-7561,839
172+10.00	0,000	1,890	0,000	13,673	149,398	7724,910	-7575,512
173+00.00	0,000	1,390	0,000	19,680	149,398	7744,590	-7595,192
173+10.00	0,000	0,860	0,000	13,500	149,398	7758,090	-7608,692
173+13.57	0,000	0,640	0,000	3,216	149,398	7761,306	-7611,907
174+00.00	0,020	0,460	0,064	4,242	149,463	7765,547	-7616,085
174+10.00	0,030	0,530	0,250	5,940	149,713	7771,487	-7621,775
175+00.00	0,020	0,560	0,250	6,540	149,963	7778,027	-7628,065



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
175+02.89	0,030	0,540	0,072	1,905	150,035	7779,932	-7629,897
176+00.00	0,070	0,460	0,856	10,268	150,890	7790,201	-7639,310
177+00.00	0,030	0,590	1,000	12,600	151,890	7802,801	-7650,910
177+06.21	0,020	0,660	0,155	4,655	152,046	7807,456	-7655,410
178+00.00	0,000	0,530	0,138	9,848	152,184	7817,304	-7665,121
179+00.00	0,000	1,330	0,000	22,320	152,184	7839,624	-7687,441
179+02.14	0,000	1,480	0,000	3,613	152,184	7843,237	-7691,054
180+00.00	0,000	3,590	0,000	54,321	152,184	7897,558	-7745,375
180+18.92	0,000	7,110	0,000	121,486	152,184	8019,044	-7866,860
181+00.00	0,000	7,370	0,000	9,357	152,184	8028,401	-7876,217
182+00.00	0,000	12,550	0,000	239,040	152,184	8267,441	-8115,257
182+14.98	0,000	16,800	0,000	263,868	152,184	8531,309	-8379,125
183+00.00	0,000	17,700	0,000	103,831	152,184	8635,140	-8482,957
184+00.00	0,000	21,140	0,000	466,080	152,184	9101,220	-8949,037
184+11.43	0,000	22,640	0,000	300,164	152,184	9401,385	-9249,201
185+00.00	0,000	21,460	0,000	226,842	152,184	9628,226	-9476,043
186+00.00	0,000	17,800	0,000	471,120	152,184	10099,346	-9947,163
186+03.32	0,000	17,080	0,000	69,544	152,184	10168,890	-10016,706
187+00.00	0,000	6,060	0,000	231,543	152,184	10400,433	-10248,250
187+11.14	0,090	0,580	0,501	44,366	152,685	10444,799	-10292,115
PONTE EXISTENTE							
188+03.14	0,340	0,080	0,000	0,000	152,685	10444,799	-10292,115
188+18.32	0,000	6,030	2,582	55,679	155,267	10500,478	-10345,212
189+00.00	0,000	6,090	0,000	12,188	155,267	10512,666	-10357,400
190+00.00	0,000	6,510	0,000	151,200	155,267	10663,866	-10508,600
190+13.90	0,000	7,150	0,000	113,941	155,267	10777,807	-10622,541
191+00.00	0,000	6,740	0,000	50,821	155,267	10828,628	-10673,361
192+00.00	0,000	5,820	0,000	150,720	155,267	10979,348	-10824,081



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
192+08.50	0,000	5,430	0,000	57,388	155,267	11036,736	-10881,470
193+00.00	0,000	4,310	0,000	67,194	155,267	11103,931	-10948,664
194+00.00	0,000	2,470	0,000	81,360	155,267	11185,291	-11030,024
194+04.23	0,000	2,100	0,000	11,588	155,267	11196,878	-11041,612
195+00.00	0,000	1,160	0,000	30,854	155,267	11227,732	-11072,466
195+19.86	0,260	0,030	2,582	14,179	157,848	11241,911	-11084,063
196+00.00	0,250	0,030	0,036	0,005	157,884	11241,916	-11084,032
197+00.00	0,000	1,250	2,500	15,360	160,384	11257,276	-11096,892
197+11.68	0,000	1,130	0,000	16,678	160,384	11273,954	-11113,569
198+00.00	0,000	2,100	0,000	16,126	160,384	11290,080	-11129,695
199+00.00	0,000	3,140	0,000	62,880	160,384	11352,960	-11192,575
199+01.68	0,000	3,190	0,000	6,362	160,384	11359,321	-11198,937
200+00.00	0,000	3,460	0,000	73,117	160,384	11432,438	-11272,054
200+17.10	0,000	3,800	0,000	74,479	160,384	11506,917	-11346,533
201+00.00	0,000	3,730	0,000	13,111	160,384	11520,028	-11359,644
201+19.78	0,000	3,590	0,000	86,856	160,384	11606,884	-11446,500
202+00.00	0,000	3,590	0,000	0,965	160,384	11607,849	-11447,465
203+00.00	0,000	3,400	0,000	83,880	160,384	11691,729	-11531,345
203+06.97	0,000	2,850	0,000	26,145	160,384	11717,874	-11557,490
204+00.00	0,000	2,880	0,000	44,790	160,384	11762,665	-11602,280
204+17.46	0,000	2,360	0,000	54,891	160,384	11817,556	-11657,171
205+00.00	0,000	2,330	0,000	7,150	160,384	11824,706	-11664,322
206+00.00	0,000	2,310	0,000	55,680	160,384	11880,386	-11720,002
206+09.81	0,000	2,640	0,000	29,151	160,384	11909,537	-11749,152
207+00.00	0,000	1,950	0,000	28,049	160,384	11937,586	-11777,202
208+00.00	0,000	1,340	0,000	39,480	160,384	11977,066	-11816,682
208+03.52	0,000	1,330	0,000	5,642	160,384	11982,708	-11822,324
209+00.00	0,000	1,330	0,000	26,299	160,384	12009,007	-11848,623



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
209+19.57	0,000	2,130	0,000	40,619	160,384	12049,626	-11889,242
210+00.00	0,000	2,130	0,000	1,109	160,384	12050,736	-11890,351
211+00.00	0,000	1,930	0,000	48,720	160,384	12099,456	-11939,071
211+16.03	0,000	2,040	0,000	38,186	160,384	12137,642	-11977,257
212+00.00	0,000	2,000	0,000	9,621	160,384	12147,262	-11986,878
213+00.00	0,000	2,260	0,000	51,120	160,384	12198,382	-12037,998
213+10.01	0,000	2,450	0,000	28,294	160,384	12226,676	-12066,292
214+00.00	0,000	2,370	0,000	28,885	160,384	12255,562	-12095,177
215+00.00	0,000	2,190	0,000	54,720	160,384	12310,282	-12149,897
215+08.51	0,000	2,110	0,000	21,964	160,384	12332,245	-12171,861
216+00.00	0,000	2,350	0,000	30,739	160,384	12362,984	-12202,600
216+19.62	0,000	2,760	0,000	60,149	160,384	12423,133	-12262,749
217+00.00	0,000	2,780	0,000	1,270	160,384	12424,403	-12264,019
218+00.00	0,000	2,870	0,000	67,800	160,384	12492,203	-12331,819
218+09.47	0,000	2,430	0,000	30,121	160,384	12522,324	-12361,940
219+00.00	0,000	1,660	0,000	25,836	160,384	12548,160	-12387,775
219+17.85	0,380	0,050	3,391	18,310	163,775	12566,470	-12402,694
220+00.00	0,200	0,200	0,625	0,323	164,400	12566,793	-12402,393
221+00.00	0,000	2,680	2,000	34,560	166,400	12601,353	-12434,953
221+15.02	0,000	4,350	0,000	63,350	166,400	12664,703	-12498,303
222+00.00	0,000	4,460	0,000	26,330	166,400	12691,032	-12524,633
223+00.00	0,000	4,820	0,000	111,360	166,400	12802,392	-12635,993
223+11.39	0,000	4,970	0,000	66,881	166,400	12869,274	-12702,874
224+00.00	0,000	2,830	0,000	40,314	166,400	12909,587	-12743,188
224+18.08	1,210	0,000	10,938	30,698	177,338	12940,285	-12762,948
225+00.00	1,640	0,000	2,737	0,000	180,075	12940,285	-12760,210
225+09.05	2,990	0,000	20,939	0,000	201,014	12940,285	-12739,271
226+00.00	0,330	0,110	18,185	0,723	219,199	12941,008	-12721,809



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERÉ BOQUEIRÃO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
226+10.66	0,000	1,950	1,758	13,171	220,958	12954,179	-12733,222
227+00.00	0,000	2,130	0,000	22,874	220,958	12977,053	-12756,096
228+00.00	0,000	2,240	0,000	52,440	220,958	13029,493	-12808,536
228+04.77	0,000	2,260	0,000	12,868	220,958	13042,362	-12821,404
229+00.00	0,000	2,370	0,000	42,320	220,958	13084,682	-12863,724
229+14.62	0,000	2,350	0,000	41,407	220,958	13126,088	-12905,131
230+00.00	0,000	2,190	0,000	14,652	220,958	13140,741	-12919,783
231+00.00	0,000	2,040	0,000	50,760	220,958	13191,501	-12970,543
231+06.14	0,000	2,120	0,000	15,323	220,958	13206,824	-12985,866
232+00.00	0,000	1,250	0,000	28,027	220,958	13234,851	-13013,893
232+17.85	0,000	0,580	0,000	19,594	220,958	13254,444	-13033,487
233+00.00	0,000	0,540	0,000	1,448	220,958	13255,893	-13034,935
234+00.00	0,000	0,530	0,000	12,840	220,958	13268,733	-13047,775
234+12.42	0,000	0,830	0,000	10,135	220,958	13278,867	-13057,910
235+00.00	0,000	0,830	0,000	7,550	220,958	13286,417	-13065,459
236+00.00	0,000	1,070	0,000	22,800	220,958	13309,217	-13088,259
236+00.37	0,000	1,070	0,000	0,473	220,958	13309,689	-13088,732
237+00.00	0,010	0,680	0,098	20,614	221,056	13330,303	-13109,247
237+09.65	0,060	0,430	0,338	6,429	221,394	13336,732	-13115,338
238+00.00	0,010	0,510	0,362	5,836	221,756	13342,568	-13120,812
239+00.00	0,000	0,780	0,100	15,480	221,856	13358,048	-13136,192
239+05.02	0,000	0,860	0,000	4,939	221,856	13362,986	-13141,130
240+00.00	0,010	0,660	0,075	13,663	221,931	13376,649	-13154,718
240+19.37	0,010	0,490	0,194	13,367	222,124	13390,016	-13167,892
241+00.00	0,010	0,550	0,006	0,391	222,131	13390,408	-13168,277
242+00.00	0,000	1,230	0,100	21,360	222,231	13411,768	-13189,537
242+12.96	0,000	1,630	0,000	22,241	222,231	13434,009	-13211,778
243+00.00	0,000	1,650	0,000	13,853	222,231	13447,861	-13225,631



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERE BOQUEIRAO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
244+00.00	0,000	1,590	0,000	38,880	222,231	13486,741	-13264,511
244+14.05	0,000	1,530	0,000	26,302	222,231	13513,043	-13290,812
245+00.00	0,000	1,550	0,000	10,996	222,231	13524,039	-13301,808
246+00.00	0,000	1,510	0,000	36,720	222,231	13560,759	-13338,528
246+05.85	0,000	1,460	0,000	10,416	222,231	13571,174	-13348,944
247+00.00	0,000	1,610	0,000	26,074	222,231	13597,248	-13375,017
247+19.58	0,000	1,720	0,000	39,113	222,231	13636,361	-13414,130
248+00.00	0,000	1,740	0,000	0,880	222,231	13637,241	-13415,010
249+00.00	0,000	2,660	0,000	52,800	222,231	13690,041	-13467,810
249+10.06	0,000	3,040	0,000	34,412	222,231	13724,453	-13502,222
250+00.00	0,000	3,190	0,000	37,148	222,231	13761,601	-13539,371
250+16.15	0,000	3,430	0,000	64,132	222,231	13825,733	-13603,502
251+00.00	0,000	3,460	0,000	15,932	222,231	13841,666	-13619,435
252+00.00	0,000	3,400	0,000	82,320	222,231	13923,986	-13701,755
252+06.59	0,000	3,320	0,000	26,567	222,231	13950,553	-13728,322
253+00.00	0,000	3,430	0,000	54,315	222,231	14004,867	-13782,636
254+00.00	0,000	3,360	0,000	81,480	222,231	14086,347	-13864,116
254+01.35	0,000	3,340	0,000	5,407	222,231	14091,754	-13869,523
255+00.00	0,000	2,930	0,000	70,180	222,231	14161,934	-13939,703
255+16.92	0,000	2,310	0,000	53,187	222,231	14215,121	-13992,890
256+00.00	0,000	2,230	0,000	8,398	222,231	14223,519	-14001,288
257+00.00	0,000	1,570	0,000	45,600	222,231	14269,119	-14046,888
257+12.42	0,000	1,130	0,000	20,117	222,231	14289,236	-14067,006
258+00.00	0,000	1,190	0,000	10,554	222,231	14299,791	-14077,560
259+00.00	0,000	1,520	0,000	32,520	222,231	14332,311	-14110,080
259+09.82	0,000	1,750	0,000	19,269	222,231	14351,579	-14129,349
260+00.00	0,000	1,440	0,000	19,483	222,231	14371,062	-14148,831
261+00.00	0,000	0,840	0,000	27,360	222,231	14398,422	-14176,191



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERÉ BOQUEIRÃO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
261+06.44	0,010	0,680	0,032	5,873	222,263	14404,295	-14182,032
262+00.00	0,010	0,670	0,136	10,984	222,399	14415,279	-14192,880
263+00.00	0,000	1,100	0,100	21,240	222,499	14436,519	-14214,020
263+03.51	0,000	1,230	0,000	4,908	222,499	14441,427	-14218,929
264+00.00	0,000	1,090	0,000	22,953	222,499	14464,380	-14241,881
264+19.71	0,000	0,920	0,000	23,774	222,499	14488,154	-14265,655
265+00.00	0,000	0,910	0,000	0,315	222,499	14488,469	-14265,970
266+00.00	0,000	0,450	0,000	16,320	222,499	14504,789	-14282,290
266+16.32	0,030	0,130	0,245	5,678	222,743	14510,467	-14287,724
267+00.00	0,060	0,070	0,166	0,442	222,909	14510,909	-14288,000
268+00.00	0,520	0,000	5,800	0,840	228,709	14511,749	-14283,040
268+12.56	0,860	0,000	8,668	0,000	237,377	14511,749	-14274,372
269+00.00	0,580	0,000	5,355	0,000	242,732	14511,749	-14269,017
270+00.00	0,020	0,220	6,000	2,640	248,732	14514,389	-14265,657
270+08.46	0,000	0,550	0,085	3,908	248,817	14518,297	-14269,480
271+00.00	0,040	0,220	0,231	5,332	249,048	14523,629	-14274,582
272+00.00	0,010	0,560	0,500	9,360	249,548	14532,989	-14283,442
272+05.61	0,000	0,990	0,028	5,218	249,576	14538,207	-14288,632
273+00.00	0,000	1,780	0,000	23,915	249,576	14562,122	-14312,546
274+00.00	0,000	3,520	0,000	63,600	249,576	14625,722	-14376,146
274+03.73	0,000	3,850	0,000	16,476	249,576	14642,198	-14392,623
275+00.00	0,000	3,530	0,000	72,061	249,576	14714,260	-14464,684
276+00.00	0,000	3,110	0,000	79,680	249,576	14793,940	-14544,364
276+01.56	0,000	3,080	0,000	5,812	249,576	14799,752	-14550,176
277+00.00	0,000	1,560	0,000	51,323	249,576	14851,075	-14601,499
277+18.37	0,460	0,000	4,226	17,197	253,801	14868,272	-14614,471
278+00.00	0,350	0,000	0,659	0,000	254,460	14868,272	-14613,812
279+00.00	0,040	0,530	3,900	6,360	258,360	14874,632	-14616,272



QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERÉ BOQUEIRÃO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
279+16.60	0,010	0,620	0,415	11,455	258,775	14886,087	-14627,312
280+00.00	0,010	0,660	0,034	2,610	258,809	14888,697	-14629,888
281+00.00	0,000	0,960	0,100	19,440	258,909	14908,137	-14649,228
281+15.77	0,000	1,230	0,000	20,724	258,909	14928,862	-14669,952
282+00.00	0,000	1,210	0,000	6,190	258,909	14935,051	-14676,142
283+00.00	0,000	1,110	0,000	27,840	258,909	14962,891	-14703,982
283+14.46	0,000	1,020	0,000	18,477	258,909	14981,369	-14722,459
284+00.00	0,000	0,850	0,000	6,218	258,909	14987,587	-14728,677
285+00.00	0,030	0,320	0,300	14,040	259,209	15001,627	-14742,417
285+13.61	0,200	0,080	1,565	3,265	260,774	15004,892	-14744,118
286+00.00	0,270	0,040	1,503	0,460	262,277	15005,353	-14743,076
287+00.00	0,600	0,000	8,700	0,480	270,977	15005,833	-14734,856
287+12.00	0,840	0,000	8,643	0,000	279,620	15005,833	-14726,213
288+00.00	0,830	0,000	6,677	0,000	286,296	15005,833	-14719,536
288+17.27	0,770	0,000	13,814	0,000	300,111	15005,833	-14705,722
289+00.00	0,800	0,000	2,145	0,000	302,255	15005,833	-14703,577
290+00.00	0,880	0,000	16,800	0,000	319,055	15005,833	-14686,777
290+06.06	0,840	0,000	5,212	0,000	324,268	15005,833	-14681,565
291+00.00	0,560	0,000	9,757	0,000	334,025	15005,833	-14671,808
292+00.00	0,380	0,110	9,400	1,320	343,425	15007,153	-14663,728
292+00.59	0,370	0,130	0,221	0,085	343,646	15007,237	-14663,592
292+10.00	0,250	0,460	2,917	3,331	346,563	15010,569	-14664,006
293+00.00	0,110	0,830	1,800	7,740	348,363	15018,309	-14669,946
293+10.00	0,020	1,230	0,650	12,360	349,013	15030,669	-14681,656
293+10.63	0,020	1,250	0,013	0,942	349,026	15031,611	-14682,585
294+00.00	0,000	1,570	0,094	15,849	349,120	15047,460	-14698,340
294+10.00	0,000	1,710	0,000	19,680	349,120	15067,140	-14718,020
295+00.00	0,000	1,690	0,000	20,400	349,120	15087,540	-14738,420

QUADRO DE CUBAÇÃO DE TERRAPLENAGEM							
Alinhamento: TR QUIXERÉ BOQUEIRÃO							
ESTACA 0+00.00 a ESTACA 309+00.00							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³) (f=1.00)	Volume de Aterro (m³) (f=1.20)	Volume de Corte Acum. (m³)	Volume de Aterro Acum. (m³)	Ordenada de Massa
295+00.68	0,000	1,670	0,000	1,365	349,120	15088,905	-14739,785
296+00.00	0,000	1,270	0,000	34,086	349,120	15122,990	-14773,871
297+00.00	0,030	0,260	0,300	18,360	349,420	15141,350	-14791,931
297+02.37	0,060	0,130	0,106	0,554	349,526	15141,904	-14792,378
298+00.00	0,560	0,000	5,467	1,375	354,993	15143,279	-14788,287
298+13.95	1,440	0,000	13,953	0,000	368,946	15143,279	-14774,334
299+00.00	1,600	0,000	9,191	0,000	378,137	15143,279	-14765,142
300+00.00	2,100	0,000	37,000	0,000	415,137	15143,279	-14728,142
300+13.92	2,410	0,000	31,385	0,000	446,522	15143,279	-14696,757
301+00.00	2,350	0,000	14,475	0,000	460,997	15143,279	-14682,282
302+00.00	2,120	0,000	44,700	0,000	505,697	15143,279	-14637,582
302+16.49	1,900	0,000	33,151	0,000	538,848	15143,279	-14604,431
303+00.00	1,680	0,000	6,278	0,000	545,126	15143,279	-14598,154
304+00.00	0,560	0,010	22,400	0,120	567,526	15143,399	-14575,874
304+07.87	0,630	0,010	4,682	0,094	572,208	15143,494	-14571,286
305+00.00	0,490	0,040	6,793	0,364	579,001	15143,858	-14564,857
306+00.00	0,280	0,100	7,700	1,680	586,701	15145,538	-14558,837
306+00.32	0,280	0,100	0,091	0,039	586,792	15145,577	-14558,785
307+00.00	0,250	0,000	5,214	1,181	592,006	15146,757	-14554,751
307+11.92	0,220	0,030	2,801	0,215	594,807	15146,972	-14552,165
308+00.00	0,190	0,000	1,657	0,145	596,464	15147,117	-14550,654
309+00.00	0,370	0,030	5,600	0,360	602,064	15147,477	-14545,414

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE
LIMA DE
OLIVEIRA:0804096
8305

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08
08:57:47 -03'00'



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÊ
GABINETE DO PREFEITO
ADM – “SOMOS TODOS QUIXERÊ”



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO TERRENO IMAGENS DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA QUE LIGA A SEDE A COMUNIDADE DE BOQUEIRÃO DO
MUNICÍPIO DE QUIXERÊ/CE**



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ
GABINETE DO PREFEITO
ADM – “SOMOS TODOS QUIXERÉ”



Rodovia Izaú Ferreira Maia, , Quixeré

Lat: -5.064132741363663

Long: -37.98503700490263

09:07 AM - 16/06/2025



Rodovia Izaú Ferreira Maia, , Quixeré

Lat: -5.058758296586675

Long: -37.980715460780885

09:09 AM - 16/06/2025





GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ
GABINETE DO PREFEITO
ADM – “SOMOS TODOS QUIXERÉ”



Rodovia Izaú Ferreira Maia, , Quixeré

Lat: -5.0567392643711075

Long: -37.97946759905438

09:09 AM - 16/06/2025



null, null, null

Lat: -5.052605816111043

Long: -37.972150441518046

09:11 AM - 16/06/2025





GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ
GABINETE DO PREFEITO
ADM – “SOMOS TODOS QUIXERÉ”



Rodovia Izaú Ferreira Maia, , Quixeré

Lat: -5.049027904992277

Long: -37.96693436843554

09:12 AM - 16/06/2025





GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ
GABINETE DO PREFEITO
ADM – “SOMOS TODOS QUIXERÉ”



null, null, null

Lat: -5.045466429470829

Long: -37.96331304265651

09:13 AM - 16/06/2025





GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ
GABINETE DO PREFEITO
ADM – “SOMOS TODOS QUIXERÉ”



null, null, null

Lat: -5.040868402537667

Long: -37.95683505311678

09:14 AM - 16/06/2025





GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ
GABINETE DO PREFEITO
ADM – “SOMOS TODOS QUIXERÉ”

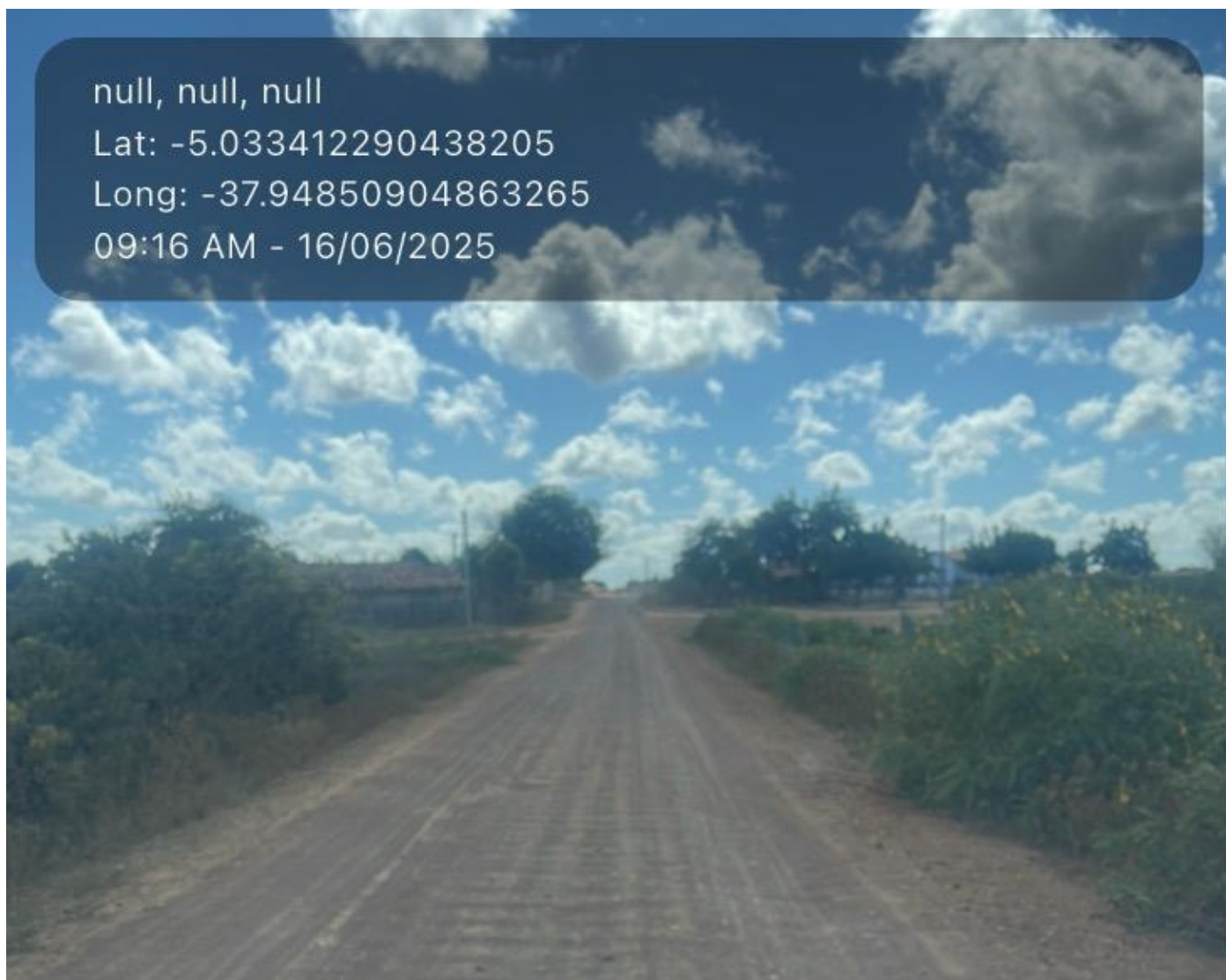


null, null, null

Lat: -5.033412290438205

Long: -37.94850904863265

09:16 AM - 16/06/2025





GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERÉ
GABINETE DO PREFEITO
ADM – “SOMOS TODOS QUIXERÉ”



null, null, null

Lat: -5.026318535446142

Long: -37.9422095216359

09:17 AM - 16/06/2025



MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305

Assinado de forma digital por
MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.06.16 11:35:46 -03'00'

Márcio José Lima de Oliveira
Eng. Civil
RNP CE 0621499021

Quixeré/CE, 16 de junho de 2025



PLANO DE TRABALHO	
Nº MAPP	Concedente:
3307	Superintendência de Obras Públicas (SOP)
I - IDENTIFICAÇÃO DO PARCEIRO INTERESSADO	
Proponente/Conveniente	
Nome:	CPF/CNPJ:
Prefeitura Municipal de Quixeré	07.807.191/0001-47
Responsável	
Nome:	CPF/CNPJ:
Antônio Joaquim Gonçalves de Oliveira	234.060.383-87
II - IDENTIFICAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO	
Valor:	Data do Plano de Trabalho:
R\$ 7.508.201,62	08/12/2025
III - IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO A SER EXECUTADO	
Objeto:	
Pavimentação Asfáltica na estrada que liga Sede ao Boqueirão no município de Quixeré - CE.	
Público-Alvo:	População do Município de Quixeré/CE
IV – PERÍODO DE EXECUÇÃO	
Início:	Fim:
APDA	APDA + 12 MESES
V – JUSTIFICATIVA	
O município de Quixeré está localizado na microrregião do Baixo Jaguaribe e encontra-se a 215km de distância da capital cearense, Fortaleza. A população do município segundo dados estimados pelo IBGE, é de 22.432 habitantes (2021). A área territorial é de 613,099 km². As principais vias de acesso para o município são as seguintes: BR-116 e CE-040. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Quixeré é 0,622 (2010). A administração municipal elege como prioritário o compromisso com o desenvolvimento do município, por meio de projetos na área de infraestrutura voltados para Pavimentação Asfáltica na estrada que liga Sede ao Boqueirão no município de Quixeré-CE. Com a execução do pleito estaremos proporcionando a população boas condições de tráfego, segurança e mobilidade, contribuindo assim para o escoamento da produção, e consequentemente promovendo melhorias para a comercialização de produtos locais e regionais, fomentando a economia do município.	
VI – INDICADORES PARA AFERIÇÃO DE CUMPRIMENTO DAS METAS	
Fiscalizar periodicamente, conforme contrato, a execução do objeto, por meio de profissional habilitado; Realizar relatórios de acompanhamento de execução física da obra e inserir no sistema E-Parcerias; Realizar prestação de contas final, com a expedição do termo de encerramento do objeto e inserir no sistema E-Parcerias, a ser validado pelo Concedente;	



QUIXERÉ
GABINETE DO PREFEITO



VII- METAS/ETAPAS DE EXECUÇÃO

META 1			INDICADOR FÍSICO		VALOR TOTAL	PERÍODO	
			UNIDADE	QUANTIDADE		DATA INICIAL	DATA FINAL
Pavimentação Asfáltica na estrada que liga Sede ao Boqueirão no município de Quixeré - CE.			UNIDADE	1,00	R\$ 7.508.201,62	APDA	APDA + 12 MESES
ETAPA 1			UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR TOTAL	DATA INICIAL	DATA FINAL
Pavimentação Asfáltica na estrada que liga Sede ao Boqueirão no município de Quixeré - CE.			UNIDADE	1,00	R\$ 7.508.201,62	APDA	APDA + 12 MESES
GASTOS PREVISTOS NA ETAPA							
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	NATUREZA DA DESPESA	DESCRIÇÃO DA NATUREZA DA DESPESA
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES / FINAIS	UNIDADE	1,00	R\$ 47.625,53	R\$ 47.625,53	44.90.51.00	Obras e instalações
2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UNIDADE	1,00	R\$ 227.344,00	R\$ 227.344,00	44.90.51.00	Obras e instalações
3.	MOVIMENTO DE TERRA	UNIDADE	1,00	R\$ 1.775.111,91	R\$ 1.775.111,91	44.90.51.00	Obras e instalações
4.	PAVIMENTAÇÃO	UNIDADE	1,00	R\$ 5.125.831,62	R\$ 5.125.831,62	44.90.51.00	Obras e instalações
5.	DRENAGEM	UNIDADE	1,00	R\$ 71.172,09	R\$ 71.172,09	44.90.51.00	Obras e instalações
6.	OBRA DE ARTE CORRENTE	UNIDADE	1,00	R\$ 61.380,68	R\$ 61.380,68	44.90.51.00	Obras e instalações
7.	SINALIZAÇÃO	UNIDADE	1,00	R\$ 164.766,36	R\$ 164.766,36	44.90.51.00	Obras e instalações
8.	PROTEÇÃO AMBIENTAL	UNIDADE	1,00	R\$ 34.969,43	R\$ 34.969,43	44.90.51.00	Obras e instalações
VALOR DA META				R\$	7.508.201,62		
VALOR GLOBAL DO PLANO DE TRABALHO				R\$	7.508.201,62		

Prefeitura Municipal – Rua Padre Zacarias 332, Centro – CEP 62.920-000
CNPJ 07.807.191/0001-47 CGF 06.920.172-2
Departamento de Planejamento
E-mail: convenios.quixere@gmail.com



QUIXERÉ
GABINETE DO PREFEITO



VIII - PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS					
Valores:	Descrição		%		Valor (R\$)
	Valor Total:		100,00%		R\$ 7.508.201,62
	Valor do Repasse:		66,59%		R\$ 5.000.000,00
	Valor Contrapartida:		33,41%		R\$ 2.508.201,62
IX - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO					
REPASSE	Meta 1	Meta 2	Meta 3	Meta 4	SOMA
APDA	R\$ 50.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00
APDA + 1	R\$ 866.396,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 866.396,83
APDA + 2	R\$ 750.418,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 750.418,83
APDA + 3	R\$ 668.121,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 668.121,36
APDA + 4	R\$ 748.273,63	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 748.273,63
APDA + 5	R\$ 688.159,43	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 688.159,43
APDA + 6	R\$ 345.579,70	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 345.579,70
APDA + 7	R\$ 332.206,67	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 332.206,67
APDA + 8	R\$ 550.843,55	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 550.843,55
SUB-TOTAL	R\$ 5.000.000,00	-	-	-	R\$ 5.000.000,00
CONTRAPARTIDA FINANCEIRA	Meta 1	Meta 2	Meta 3	Meta 4	SOMA
APDA	R\$ 70.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 70.000,00
APDA + 1	R\$ 304.775,21	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 304.775,21
APDA + 2	R\$ 304.775,21	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 304.775,21
APDA + 3	R\$ 304.775,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 304.775,20
APDA + 4	R\$ 304.775,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 304.775,20
APDA + 5	R\$ 304.775,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 304.775,20
APDA + 6	R\$ 304.775,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 304.775,20
APDA + 7	R\$ 304.775,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 304.775,20
APDA + 8	R\$ 304.775,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 304.775,20
SUB-TOTAL	R\$ 2.508.201,62	-	-	-	R\$ 2.508.201,62

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 30/12/2025, às 16:27 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de jun 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código F3C6-0119-D08E-3775.

TOTAL	R\$ 7.508.201,62	-	-	-	R\$ 7.508.201,62
ASSINATURA DO PROPONENTE			APROVAÇÃO DO CONCEDENTE		
Quixeré (CE), ____ / ____ / 2025. ANTONIO JOAQUIM GONCALVES DE OLIVEIRA:23406038387 Assinado de forma digital por ANTONIO JOAQUIM GONCALVES DE OLIVEIRA:23406038387 Dados: 2025.12.10 10:24:31 -03'00' Antônio Joaquim Gonçalves de Oliveira PREFEITO MUNICIPAL			Fortaleza (CE), ____ / ____ / ____.		

Prefeitura Municipal – Rua Padre Zacarias 332, Centro – CEP 62.920-000
CNPJ 07.807.191/0001-47 CGE 06.920.172-2
Departamento de Planejamento
E-mail: convenios.quixere@gmail.com

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 30/12/2025, às 16:27 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de jun 2021.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código F3C6-0119-D08E-3775.

 PREFEITURA DE QUIXERÊ	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE DATA : 18/09/2025 BDI : 20,74% DESCRIÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SEDE A COMUNIDADE BOQUEIRÃO NO MUNICIPIO DE QUIXERE/CE FORTE VERSÃO HORA MES SEINFRA028 SEM DESONERAÇÃO114,15%71,31% CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERE											
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 47.625,53	100,00%									100,00%
		R\$ 47.625,53										R\$ 47.625,53
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 227.344,00	10,62%	11,71%	13,38%	14,68%	14,68%	14,68%	13,99%	6,27%		100,00%
		R\$ 24.146,21	R\$ 26.629,17	R\$ 30.409,64	R\$ 33.369,64	R\$ 33.369,64	R\$ 33.369,64	R\$ 31.797,68	R\$ 14.252,37			R\$ 227.344,00
3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 1.775.111,91	30,00%	40,00%	30,00%							100,00%
		R\$ 532.533,57	R\$ 710.044,76	R\$ 532.533,57								R\$ 1.775.111,91
4	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 5.125.831,62			10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
					R\$ 512.583,16	R\$ 1.025.166,32	R\$ 1.025.166,32	R\$ 1.025.166,32	R\$ 512.583,16	R\$ 512.583,16	R\$ 512.583,16	R\$ 5.125.831,62
5	DRENAGEM	R\$ 71.172,09					80,00%	20,00%				100,00%
							R\$ 56.937,67	R\$ 14.234,42				R\$ 71.172,09
6	OBRA DE ARTE CORRENTE	R\$ 61.380,68					80,00%	20,00%				100,00%
							R\$ 49.104,55	R\$ 12.276,14				R\$ 61.380,68
7	SINALIZAÇÃO	R\$ 164.766,36									100,00%	100,00%
											R\$ 164.766,36	R\$ 164.766,36
8	PROTEÇÃO AMBIENTAL	R\$ 34.969,43									100,00%	100,00%
											R\$ 34.969,43	R\$ 34.969,43
TOTAL R\$		R\$ 7.508.201,62	R\$ 604.305,31	R\$ 736.673,93	R\$ 1.075.526,37	R\$ 1.058.535,97	R\$ 1.164.578,18	R\$ 1.085.046,52	R\$ 544.380,84	R\$ 526.835,53	R\$ 712.318,95	R\$ 7.508.201,62
			R\$ 604.305,31	R\$ 1.340.979,25	R\$ 2.416.505,62	R\$ 3.475.041,59	R\$ 4.639.619,77	R\$ 5.724.666,30	R\$ 6.269.047,14	R\$ 6.795.882,67	R\$ 7.508.201,62	

Márcio José Lima de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 062149902-1

MARCIO JOSE
LIMA DE
OLIVEIRA:080409
68305

Assinado de forma digital
por MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08
10:29:45 -03'00'



Documento assinado eletronicamente por Márcio José Lima de Oliveira, Engenheiro Civil, no dia 18/09/2025, às 10:29:45, conforme disposto no Decreto Estadual nº 33.123/2019, em sua versão atualizada. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código F3C6-0119-D08E-3775.

[illegible]

Documento assinado eletronicamente por:
conforme disposto no Decreto Estadual nº
Para conferir, acesse o site <https://suite.ce>

MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:0804096830

Assinado de forma digital por
MARCIO JOSE LIMA DE
OLIVEIRA:08040968305
Dados: 2025.12.08 10:29:53
-03'00'