IGUATU
PREFEITURA

CAF BANCO DE DESENVOLVIMENTO DA AMÉRICA LATINA E CARIBE

PAVIMENTAÇÃO DO ANEL VIÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO CONTINUIDADE DE OBRA - ANEL VIÁRIO: NOVO ALTIPLANO/COHABS

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto caracteriza-se como **continuidade de obra** anteriormente iniciada, contemplando a atualização das soluções técnicas em função das condições atualmente verificadas em campo, após período de paralisação do empreendimento, bem como adequações e complementações necessárias à sua conclusão. As soluções adotadas mantêm as diretrizes do projeto original, com ajustes pontuais destinados a garantir o desempenho, a durabilidade e a segurança da infraestrutura viária.

2. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO

O objeto é composto por 04 (quatro) trechos distintos, definidos conforme o estaqueamento abaixo:

- **Trecho 01:** Estaca 35+00 à 68+00;
- **Trecho 02:** Estaca 68+00 à 102+00;
- **Trecho 03:** Estaca 0+00 à 30+00;
- **Trecho 04:** Estaca 30+00 à 54+10,56.

Os estaqueamentos referem-se aos eixos de projeto conforme plantas de locação.

Além dos trechos principais, o projeto contempla intervenções complementares, incluindo:

- Tratamento de interseções;
- Prolongamentos pontuais de via;
- Implantação de rotatória no acesso.

3. CONSIDERAÇÕES SOBRE A OBRA EXISTENTE

O presente projeto refere-se à continuidade das obras de infraestrutura viária, sendo constatada a existência de serviços previamente executados ao longo do trecho.

Conforme verificado em campo, destacam-se:

- Execução de **pavimento em piso intertravado** em grande parte dos Trechos 03 e 04, também executado no Trecho 02;
- Implantação de **calçadas em segmentos pontuais**;
- Execução de **meio-fio ao longo de trechos da via**;
- Presença de **dispositivos de drenagem**, incluindo bueiros e sarjetas;
- Execução de **ciclovia em segmentos específicos**.

- Execução prévia de **serviços de terraplenagem**, incluindo conformação de subleito, sub-base e base em determinados segmentos.

Considerando tratar-se de continuidade de obra, os elementos existentes foram analisados quanto à sua condição e compatibilidade com as soluções de projeto.

Sempre que tecnicamente viável, será priorizado o **aproveitamento das estruturas existentes**. Quando necessário, poderão ser realizadas **adequações e ajustes pontuais nas camadas e elementos executados**, visando ao atendimento dos requisitos de desempenho, durabilidade e segurança da via, conforme as condições verificadas em campo e as diretrizes do projeto.

3.1 Alteração e Adequação do Projeto

Foram realizadas adequações ao projeto original visando melhoria técnica e compatibilização com a obra executada, destacando-se:

- **A alteração do revestimento do Trecho 01 (Estaca 35+00 à 68+00),** inicialmente previsto em pavimento intertravado, para pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), foi definida com base em critérios técnicos, operacionais e econômicos. A solução adotada

apresenta maior compatibilidade com as condições existentes da via, melhor desempenho para o volume de tráfego previsto, maior agilidade executiva e melhor relação custo-benefício para o empreendimento, mantendo os requisitos de segurança, funcionalidade e durabilidade previstos para a infraestrutura viária.

- **Implantação de faixas elevadas para travessia de pedestres**, executadas em concreto moldado in loco, FCK 25 MPa, em locais definidos em projeto, incluindo lançamento, adensamento, acabamento e cura, com a finalidade de promover a moderação de tráfego, aumentar a segurança viária e proporcionar melhores condições de acessibilidade aos usuários da via;
- **Acréscimo do projeto de iluminação pública**, com implantação de postes, luminárias em tecnologia LED e infraestrutura elétrica associada;
- **Substituição do revestimento das calçadas**, anteriormente previsto em piso intertravado, por concreto moldado in loco, visando maior durabilidade, melhor regularidade superficial e atendimento às condições de acessibilidade conforme a **ABNT NBR 9050:2020**;

- **Alteração do tipo de pavimentação da ciclovia**, inicialmente prevista em piso intertravado, passando a ser executada em concreto, proporcionando maior resistência, menor manutenção e melhor desempenho para o tráfego de ciclistas;
- **Implantação de segmentos pavimentados tipo "limpa-roda",** com extensão aproximada de 5,00 m nas vias locais adjacentes, com a finalidade de reduzir o carreamento de materiais para a via principal e contribuir para o desempenho e a durabilidade do pavimento.

Ressalta-se que tais adequações não alteram o objeto da obra, tratando-se de melhorias técnicas necessárias à sua adequada execução, sem prejuízo às estruturas já implantadas.

4. DEMOLIÇÕES

Serão executados serviços de demolição de elementos existentes incompatíveis com as adequações propostas em projeto, incluindo pavimentos, dispositivos de concreto e demais estruturas que necessitem de substituição ou readequação para implantação das novas soluções de engenharia.

- Demolição mecanizada de elementos em concreto;
- Carga mecanizada de entulho;

- Transporte em caminhão basculante;
- Destinação em bota-fora licenciado.

5. TERRAPLENAGEM, ESCAVAÇÃO E ATERRO

Os serviços contemplam:

- Escavação em solo de 1ª categoria;
- Remoção de materiais inadequados;
- Execução de aterro com solo selecionado;
- Compactação em camadas de até 20 cm;
- Compactação mínima de 100% do Ensaio Proctor Normal.

As intervenções ocorrerão de forma pontual, conforme necessidade identificada ao longo dos trechos.

6. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

6.1 Subleito

Regularização e compactação do subleito.

6.2 Sub-base

Execução de sub-base em brita graduada simples (BGS), com espessura compactada de 27 cm (CBR ≥ 30%), incluindo espalhamento, umedecimento, regularização e compactação mecânica, exclusive carga e transporte.

6.3 Pista de Rolamento

Trechos 02, 03 e 04

Execução em pavimento intertravado com:

- Blocos de concreto 16 faces (22 x 11 cm);
- Espessura de 8 cm;
- Resistência mínima de 35 MPa.

Normas de referência:

- ABNT NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15953 – Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução.

Trecho 01

Execução de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), incluindo imprimação, pintura de ligação e

aplicação da camada de revestimento, conforme especificações, dimensionamento e detalhes definidos no projeto executivo.

Normas de referência:

- DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico – Especificação de Serviço;
- DNIT 095/2006 – EM – Cimentos Asfálticos de Petróleo – Especificação de Material;
- Demais normas e especificações do DNIT aplicáveis aos serviços de pavimentação asfáltica.

Durante a execução poderão ser realizados ajustes pontuais, conforme as condições verificadas em campo.

6.3.1 Complementação – Trecho 03 e "Limpa Roda"

Execução **de pavimentação complementar** nos segmentos:

- Estaca 0+00 à 3+10;
- Estaca 76+00 à 80+00.

Com o objetivo de garantir a continuidade funcional da via, prevê-se ainda a execução de segmentos pavimentados tipo "**limpa-roda**" nos encontros/interseções com vias locais, com extensão aproximada de 5,00

m, visando minimizar o carreamento de materiais para a via principal e contribuir para o desempenho e a vida útil do pavimento.

7. PASSEIOS (CALÇADAS)

Execução em concreto moldado in loco, com:

- 1,50 m de largura;
- Espessura de 7 cm;
- Resistência mínima de 20 MPa.

A execução deverá atender aos requisitos de acessibilidade previstos na ABNT NBR 9050:2020.

8. CICLOVIA

Execução de ciclovia em concreto moldado in loco, com largura de 2,60 m, espessura de 10 cm e resistência característica mínima de 20 MPa. O acabamento superficial deverá garantir condições adequadas de conforto e segurança para a circulação de ciclistas.

9. MEIO-FIO E DRENAGEM SUPERFICIAL

9.1 Meio-fio

Execução de meio-fio em concreto moldado in loco, conforme alinhamentos e dimensões definidos em projeto.

Serão mantidas e/ou adequadas as estruturas existentes, incluindo:

- Bocas de lobo;
- Canalização existente;
- Dispositivos de escoamento superficial.

As intervenções visam garantir o correto escoamento das águas pluviais, bem como a durabilidade e segurança do sistema implantado.

9.2 Sarjetas

- Largura: 1,00 m
- Espessura: 0,08 m

Execução conforme diretrizes do **Manual de Drenagem do DNIT.**

10. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Sinalização horizontal será executada com tinta retrorrefletiva:

- Eixo viário;

- Faixas de pedestres;
- Símbolos e inscrições.

Sinalização vertical será executada com placas em aço galvanizado com película refletiva.

Normas:

- **CONTRAN**
- **ABNT NBR 11904.**

O projeto contempla ainda a implantação de faixas elevadas para travessia de pedestres em pontos estratégicos da via, conforme projeto executivo e diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, com a finalidade de promover a moderação de tráfego, reduzir a velocidade operacional dos veículos e proporcionar maior segurança aos pedestres.

11. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A implantação do sistema de iluminação pública deverá seguir as especificações constantes do projeto elétrico e as normas técnicas aplicáveis, sendo composto por:

- Postes de concreto (7,00 m);
- Braços metálicos (1,50 m);
- Luminárias LED (138 W a 180 W).

A localização dos postes existentes e dos novos postes encontra-se identificada em planta específica do projeto executivo, conforme detalhamento constante do projeto elétrico, estando os novos postes devidamente diferenciados para fins de identificação e implantação.

12. SEGURANÇA DO TRABALHO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços deverá atender integralmente à legislação trabalhista, às Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho e às normas técnicas aplicáveis às atividades de terraplenagem, drenagem, pavimentação e sinalização viária, incluindo, entre outras, as NR-01, NR-06, NR-12, NR-18 e NR-35, quando aplicável.

A contratada será responsável pela implementação das medidas de gerenciamento de riscos, fornecimento e fiscalização do uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), bem como pela sinalização, isolamento e controle das áreas de trabalho, garantindo a segurança dos trabalhadores, usuários da via e terceiros.

As escavações, movimentação de terra, operação de máquinas e demais serviços deverão ser executados com os dispositivos de proteção e segurança necessários, incluindo escoramento ou estabilização de

taludes quando exigido pelas condições do terreno e pela legislação vigente.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto executivo foi desenvolvido considerando as condições verificadas em campo e a necessidade de compatibilização com os serviços previamente executados. As adequações propostas buscam garantir a funcionalidade, segurança, durabilidade e economicidade do empreendimento, promovendo melhorias na infraestrutura viária, mobilidade urbana e acessibilidade. Eventuais ajustes de campo poderão ser realizados durante a execução, desde que preservadas as diretrizes técnicas e os parâmetros estabelecidos no presente projeto.

Para fins de qualificação técnica, os serviços definidos como parcelas de maior relevância deverão ser comprovados mediante atestados que demonstrem a execução de serviços com características técnicas e operacionais compatíveis ou superiores às especificadas neste Memorial Descritivo.

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/21f7a6537915f1951174b3fd9d9b781425fa898ca19728360

Assinaturas concluídas: **1** de **1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

2574f201c6278aa4a66abfad4d5
eeb94756b79189de424e867d113
61f798f1fc Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

19/08/2026 09:18 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: 2574f201c6278aa4a66abfad4d5eeb94756b79189de424e867d11361f798f1fc

19/08/2026 09:18 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Porta: 55678

19/08/2026 09:18 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Navegador: Firefox/145.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 55678 Arquitetura: x64 Precisão: 52km
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko rv:145.0 Latitude e longitude: -6.3581, -39.2791

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

COMPOSIÇÃO BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,64
I	Impostos	8,85
	PIS	**0,65**
	COFINS	**3,00**
	ISS	2,50
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	2,70
	TOTAL DOS IMPOSTOS	**8,85**
	BDI =	23,65%

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/a55239bcd61e40f6faf88ee59d3d46e5d6a8f80de2f854ffb

Assinaturas concluídas: **1** de **1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

65b8d27668405a0cabb119a0403
fda6c35e5d9db1ac1ac48a476f1
ba8f962b80 Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

18/08/2026 15:21 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: 65b8d27668405a0cabb119a0403fda6c35e5d9db1ac1ac48a476f1ba8f962b80

18/08/2026 15:21 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Porta: 53372

18/08/2026 15:21 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Navegador: Firefox/149.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 53372 Arquitetura: x64 Precisão: 5km
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko rv:149.0 Latitude e longitude: -6.3561, -39.2791

Secretaria de Infraestrutura

PREFEITURA DE IGUATU

IGUATU

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS

ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE

Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

LEGENDA		
80,00%	A	7
95,00%	B	11
100,00%	C	25

CURVA ABC

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO TOTAL	% UNIT	% ACUM	CLASSE
	CP-01	EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	MÊS	7819,57	R$ 1.849.719,03	22,25%	22,25%	A
	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	14291,4	R$ 1.846.016,00	22,20%	44,45%	A
	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	11077,9	R$ 1.508.262,01	18,14%	62,59%	A
	I0798	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 (CBUQ)	T	108,979	R$ 495.739,84	5,96%	68,55%	A
	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	587,331	R$ 365.208,19	4,39%	72,95%	A
	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	3519	R$ 219.867,12	2,64%	75,59%	A
	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	756,8	R$ 210.662,85	2,53%	78,13%	A
	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	2550,34	R$ 190.459,09	2,29%	80,42%	B
	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	22312,5	R$ 188.987,23	2,27%	82,69%	B
	I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	29,1853	R$ 182.912,27	2,20%	84,89%	B
	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	5100,67	R$ 182.145,00	2,19%	87,08%	B
	COMP-ADM-01	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 (CBUQ)	T	12	R$ 174.456,96	2,10%	89,18%	B
	COMP-ADM-04	EQUIPE DE TOPOGRAFIA COM EQUIPAMENTO	MÊS	12	R$ 93.787,32	1,13%	90,31%	B
	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	152	R$ 78.421,36	0,94%	91,25%	B
	COMP-ADM-03	CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO	MÊS	12	R$ 77.959,68	0,94%	92,19%	B
	COMP-ADM-05	SEGURANÇA DO TRABALHO E SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA	MÊS	12	R$ 73.653,60	0,89%	93,07%	B
	C4958	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 7,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	UN	52	R$ 63.003,72	0,76%	93,83%	B
	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	61,92	R$ 58.274,77	0,70%	94,53%	B
	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	72,8	R$ 47.978,12	0,58%	95,11%	C
	39260	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 6 MM2	M	1808,4	R$ 47.669,42	0,57%	95,68%	C
	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,60X + 61,69)	T	123,763	R$ 46.626,54	0,56%	96,24%	C
	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (Y = 1,04X + 3,90)	T	1786,05	R$ 43.061,62	0,52%	96,76%	C
	105598	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	14784	R$ 37.699,20	0,45%	97,22%	C
	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	734	R$ 31.187,66	0,38%	97,59%	C
	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	132	R$ 22.591,80	0,27%	97,86%	C
	I2569	AQUISIÇÃO DE RR-2C PARA PINTURA DE LIGAÇÃO	T	6,16	R$ 22.570,55	0,27%	98,13%	C
	COMP-ADM-02	ASSISTENTE SOCIAL	MÊS	12	R$ 21.224,40	0,26%	98,39%	C
	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	143,001	R$ 17.600,55	0,21%	98,60%	C
	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)	T	750,14	R$ 14.830,27	0,18%	98,78%	C
	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	23397,9	R$ 14.272,75	0,17%	98,95%	C
	101147	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	M3	744,68	R$ 14.119,13	0,17%	99,12%	C
	C5208	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INCLUSO TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	UNXMÊS	12	R$ 14.095,80	0,17%	99,29%	C
	104796	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	640	R$ 11.916,80	0,14%	99,43%	C
	C4994	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS	12	R$ 11.879,04	0,14%	99,58%	C
	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)	T	33,2859	R$ 8.000,93	0,10%	99,67%	C
	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,57X + 55,48)	T	20,5613	R$ 7.279,53	0,09%	99,76%	C
	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	12320	R$ 4.435,20	0,05%	99,81%	C
	I8425	AQUISIÇÃO DE RR-2C PARA PINTURA DE LIGAÇÃO	T	65,3875	R$ 3.696,36	0,04%	99,86%	C

Secretaria de Infraestrutura

PREFEITURA DE IGUATU

IGUATU PREFEITURA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS	LEGENDA		
	80,00%	A	7
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE	95,00%	B	11
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES	100,00%	C	25

CURVA ABC

	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,25X + 1,30)	T	893,024	R$	3.509,58	0,04%	99,90%	C
	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1297,61	R$	3.101,29	0,04%	99,94%	C
	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	10,48	R$	2.376,65	0,03%	99,97%	C
	1014	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	660	R$	1.940,40	0,02%	99,99%	C
	C0708	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	162,201	R$	918,05	0,01%	100,00%	C

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/70a39a57b44a38f238088ef38642c305e8b3ab3515dcf5e4b

Assinaturas concluídas: **1** de **1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

464ca3bf52be6e34f8d11c30437fd0ad590c041d0609006dd4f7cfa26d0f289b Hash SHA256 do original

naturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

18/08/2026 15:20 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: 464ca3bf52be6e34f8d11c30437fd0ad590c041d0609006dd4f7cfa26d0f289b

18/08/2026 15:20 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Porta: 53372

18/08/2026 15:20 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Navegador: Firefox/145.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 53372 Arquitetura: x64 Precisão: 50km
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko rv:145.0 Latitude e longitude: -6.3581, -39.2701

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS	IGUATU PREFEITURA
IGUATU-CE	

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO-DE-OBRA (COM DESONERAÇÃO) - TABELA SEINFRA CE 28.1

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A	**Total dos Encargos Sociais Básicos**	**16,80**	**16,80**
	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
B	**Total de Encargos Sociais que recebem incidências de A**	**48,36**	**19,04**
	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
C	**Total de Encargos Sociais que não recebem incidências de A**	**10,70**	**8,09**
	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35
D	**Total de Reincidências de um grupo sobre o outro**	**8,58**	**3,55**
	GRUPO E		
E1			
E	**Total dos Encargos Sociais Complementares**	**0,00**	**0,00**

TOTAL(A+B+C+D+E)	84,44	47,48

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/6176639617f33b9ddf4025c977cd98581c184da83339099dc

Assinaturas concluídas: **1** de **1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

a2a18f4164defdf674fec0f237e0ff25a1f88b140501eca9846bd004ad35271c
Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

18/08/2026 15:21 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: a2a18f4164defdf674fec0f237e0ff25a1f88b140501eca9846bd004ad35271c

18/08/2026 15:21 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: 189.85.116.227 Porta: 53372

18/08/2026 15:21 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: 189.85.116.227 Navegador: Firefox/145.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 53372 Arquitetura: x64 Precisão: 5km
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko rv:145.0 Latitude e longitude: -6.3581, -39.2791

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS

IGUATU-CE

IGUATU
PREFEITURA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO-DE-OBRA - SINAPI-CE DESONARADA A PARTIR DE 01/2025

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
	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 DE ACIDENTES	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A	**ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	**21,80**	**21,80**
	GRUPO B		
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,86	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXILIO 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
B	**ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A**	**49,06**	**19,46**
	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	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	2,75	2,07
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,35
C	**NCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A**	**10,70**	**8,05**
	GRUPO D		
D1	REINCIDENCIA 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
D	**REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO**	**10,61**	**4,19**
	GRUPO E		
E1			
E	**Total dos Encargos Sociais Complementares**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL(A+B+C+D+E)	**92,17**	**53,50**

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/42abe3e74b86fa4c41ed046945cfacbb5cdea4e7fc7c26c6c

Assinaturas concluídas: **1 de 1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

aedea12832f4d41f34649d79957
679eaba3382b4cadea1563d7600
8dab475af4 Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

18/08/2026 15:22 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: aedea12832f4d41f34649d79957679eaba3382b4cadea1563d76008dab475af4

18/08/2026 15:22 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Porta: 53372

18/08/2026 15:22 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Navegador: Firefox/149.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 53372 Arquitetura: x64 Precisão: 52m
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko rv:149.0 Latitude e longitude: -6.3581, -39.2791

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS

IGUATU-CE

IGUATU
PREFEITURA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO-DE-OBRA - SINAPI-CE DESONARADA A PARTIR DE 01/2025

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
	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 DE ACIDENTES	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A	**ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	**21,80**	**21,80**
	GRUPO B		
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,86	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXILIO 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
B	**ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A**	**49,06**	**19,46**
	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	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	2,75	2,07
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,35
C	**NCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A**	**10,70**	**8,05**
	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
D	**REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO**	**10,61**	**4,19**
	GRUPO E		
E1			
E	**Total dos Encargos Sociais Complementares**	**0,00**	**0,00**

TOTAL(A+B+C+D+E)	**92,17**	**53,50**

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/42abe3e74b86fa4c41ed046945cfacbb5cdea4e7fc7c26c6c

Assinaturas concluídas: **1** de **1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

aedea12832f4d41f34649d79957
679eaba3382b4cadea1563d7600
8dab475af4 Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

18/08/2026 15:22 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: aedea12832f4d41f34649d79957679eaba3382b4cadea1563d7600[illegible]

18/08/2026 15:22 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: 189.85.116.227 Porta: 53372

18/08/2026 15:22 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: 189.85.116.227 Navegador: Firefox/145.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 53372 Arquitetura: x64 Precisão: 5km
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko rv:145.0 Latitude e longitude: -6.3581, -39.2791

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**			
1.1	**MOBILIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA OBRA**			
1.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,48
		Placa de identificação de obra conforme o Municipio		
		Base	m	3,60
		Altura	m	1,80
		Área	**m²**	**6,48**
1.1.2	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA - LICENÇA	M2	4,00
		Placa de identificação de obra conforme o Municipio		
		Base	m	1,00
		Altura	m	2,00
		Área	**m²**	**4,00**
1.2	**INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**			
1.2.1	C4994	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS	12,00
		Implantação e manutenção de canteiro de obras		
		meses	**und**	**12,00**
1.2.2	C5208	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INCLUSO TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	UNXMÊS	12,00
		Implantação e manutenção de canteiro de obras		
		meses	**und**	**12,00**
1.3	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**			
1.3.1	COMP-ADM-01	ENGENHEIRO CIVIL	MÊS	12,00
		Meses	mês	12,00
		Horas total	**h**	**12,00**
1.3.2	COMP-ADM-02	ASSISTENTE SOCIAL	MÊS	12,00
		Meses	**mês**	**12,00**
1.3.3	COMP-ADM-03	CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO	MÊS	12,00
		Horas total	**h**	**12,00**
1.3.4	COMP-ADM-04	EQUIPE DE TOPOGRAFIA COM EQUIPAMENTO	MÊS	12,00
		Meses	**mês**	**12,00**
1.3.5	COMP-ADM-05	SEGURANÇA DO TRABALHO E SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA	MÊS	12,00
		Meses	**mês**	**12,00**
2	**DEMOLIÇÕES**			

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
2.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
2.1.1	104796	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	M	640,00
		Medidas de acordo com o projeto		
		Comprimento dentro do TRECHO 01	m	160,00
		Faixa de rolamento direita e esquerda	x4	4,00
		Metragem total	**m**	**640,00**
2.1.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	19,20
		Considerar empolamento de 30%		
		Volume bota-fora (Metrage x 0,10 x 0,30)	**m3**	**19,20**
2.1.3	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020 - BOTA FORA	M3XKM	153,60
		Conforme DMT		
		Volume bota-fora (Metrage x 0,10 x 0,30)	m2	19,20
		Bota Fora	km	8,00
		Transporte	**m3xkm**	**153,60**
2.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00**			
2.2.1	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	M3	60,53
		Medidas de acordo com o projeto		
		Comprimento dentro do TRECHO 02	m	154,42
		Calçada direita e esquerda	m	3,00
		demolição na ciclovia	m	2,60
		Altura	m	0,07
		Volume geométrico	**m3**	**60,53**
2.2.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	60,53
		Considerar empolamento de 30%		
		Volume bota-fora	**m3**	**60,53**
2.2.3	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020 - BOTA FORA	M3XKM	484,25
		Conforme DMT		
		Volume bota-fora	m2	60,53
		Bota Fora	km	8,00
		Transporte	**m3xkm**	**484,25**
2.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00**			
2.3.1	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	M3	43,17
		Medidas de acordo com o projeto		
		Comprimento dentro do TRECHO 03 para calçada	m	136,25
		Calçada direita e esquerda	m	3,00
		Comprimento dentro do TRECHO 03 para ciclovia	m	79,98
		Ciclovia	m	2,60

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS

ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE

Data Base: SEINFRA - 028 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
		Altura	m	0,07
		Volume geométrico	**m3**	**43,17**
2.3.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	43,17
		Considerar empolamento de 30%		
		Volume bota-fora	**m3**	**43,17**
2.3.3	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020 - BOTA FORA	M3XKM	345,35
		Conforme DMT		
		Volume bota-fora	m2	43,17
		Bota Fora	km	8,00
		Transporte	**m3xkm**	**345,35**
2.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56**			
2.4.1	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	M3	39,30
		Medidas de acordo com o projeto		
		Comprimento dentro do TRECHO 04 para calçada	m	109,98
		Calçada direita e esquerda	m	3,00
		Comprimento dentro do TRECHO 04 para ciclovia	m	89,04
		Ciclovia	m	2,60
		Altura	m	0,07
		Volume geométrico	**m3**	**39,30**
2.4.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	39,30
		Considerar empolamento de 30%		
		Volume bota-fora	**m3**	**39,30**
2.4.3	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020 - BOTA FORA	M3XKM	314,41
		Conforme DMT		
		Volume bota-fora	m2	39,30
		Bota Fora	km	8,00
		Transporte	**m3xkm**	**314,41**
3	**ATERRO E TROCA DE SOLO**			
3.1	**ESCAVAÇÕES, CARGA E TRANSPORTE**			
3.1.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
3.1.1.1	101147	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, DMT ATÉ 200M. AF 07/2020	M3	744,68

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
		Para o TRECHO 01, o volume acumulado no início do eixo do "Novo Altiplano à Cohabs – Trecho 01", que parte de 4.466,04 m³ de corte e 64,89 m³ de aterro em 35+00, e o volume acumulado em 68+00, é igual a 5.210,72 m³ de corte e 4.534,53 m³ de aterro. 2303-PROD8-TER-020-REV_A; 2303-PROD8-REL-003-REV_A.		
		Aterro	m3	5.210,72
		Corte	m3	4.466,04
		Total	**m3**	**744,68**
3.2	**COMPACTAÇÃO DE ATERROS**			
3.2.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
3.2.1.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	14.291,37
		Para o TRECHO 01, o volume acumulado no início do eixo do "Novo Altiplano à Cohabs – Trecho 01", que parte de 4.466,04 m³ de corte e 64,89 m³ de aterro em 35+00, e o volume acumulado em 68+00, é igual a 5.210,72 m³ de corte e 4.534,53 m³ de aterro. 2303-PROD8-TER-020-REV A: 2303-PROD8-REL-003-REV A		
		Aterro	m3	4.534,53
		Corte	m3	64,89
		TERRENO IMPLANTAÇÃO (ÁREA 2.921,29 M2)	m3	1.168,52
		TERRENO IMPLANTAÇÃO (ÁREA 14.422,02 M2)	m3	8.653,21
		Total	**m3**	**14.291,37**
4	**PAVIMENTAÇÃO**			
4.1	**REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO**			
4.1.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
4.1.1.1	105598	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF 09/2024 - VIA	M2	14.784,00
		Regularizar o residual de faixa de rolamento		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Largura do trecho = (7,00 + 0,15 + 2,60 +0,15 + 7,00)	m	16,80
		ROTATORIA (EST 10+00 À 03+00) + (EST 0+00 À 04+00	m	220,00
		Área	**m2**	**14.784,00**
4.2	**EXECUÇÃO DE SUB-BASE**			
4.2.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
4.2.1.1	CP-01	EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. - VIA	MÊS	3.991,68
		Composição própria elaborada com base na composição SINAPI 105730 – Construção de Base e Sub-base para Pavimentação de Brita Graduada Simples – Espessura de 20 cm – AF 09/2024.		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Largura do trecho = (7,00 + 0,15 + 2,60 +0,15 + 7,00)	m	16,80
		Espessura subbase	m	0,27
		ROTATORIA (EST 10+00 À 03+00) + (EST 0+00 À 04+00	m	220,00
		Volume	**m3**	**3.991,68**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
4.2.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00**			
4.2.2.1	CP-01	EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. - VIA	MÊS	1.101,49
		Composição própria elaborada com base na composição SINAPI 105730 – Construção de Base e Sub-base para Pavimentação de Brita Graduada Simples – Espessura de 20 cm – AF 09/2024.		
		Comprimento dentro do TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00	m	680,00
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Espessura subbase	m	0,27
		Percentual a entrar no orçamento	%	35,29%
		ROTATOTORIA 2 - EST 0+00 Â 3+00	m3	113,40
		LIMPA RODAS (10 CRUZAMENTOS)	m3	81,00
		Volume	**m3**	**1.101,49**
4.2.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00**			
4.2.3.1	CP-01	EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. - VIA	MÊS	1.385,10
		Composição própria elaborada com base na composição SINAPI 105730 – Construção de Base e Sub-base para Pavimentação de Brita Graduada Simples – Espessura de 20 cm – AF 09/2024.		
		Comprimento dentro do TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00	m	600,00
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Espessura subbase	m	0,27
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,55
		ROTATOTORIA 2 - EST 0+00 Â 3+00	m3	113,40
		LIMPA RODAS (3 CRUZAMENTOS)	m3	24,30
		Volume	**m3**	**1.385,10**
4.2.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56**			
4.2.4.1	CP-01	EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. - VIA	MÊS	1.341,29
		Composição própria elaborada com base na composição SINAPI 105730 – Construção de Base e Sub-base para Pavimentação de Brita Graduada Simples – Espessura de 20 cm – AF 09/2024.		
		Comprimento dentro do TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56	m	490,56
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Espessura subbase	m	0,27
		Percentual a entrar no orçamento	%	71,46%
		LIMPA RODAS (2 CRUZAMENTOS)	m3	16,20
		Volume	**m3**	**1.341,29**
4.3	**EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA**			
4.3.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
4.3.1.1	C0843	EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, INCL. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E CURA.	M3	18,20
		Medidas de acordo com o projeto (FAIXA ELEVADA)		
		Rampa (1,5+5+1,5) 1,5 rampa	m	6,50
		Altura	m	0,20
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		VOLUME FAIXA	**m3**	**18,20**
4.3.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00**			
4.3.2.1	C0843	EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, INCL. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E CURA.	M3	18,20
		Medidas de acordo com o projeto (FAIXA ELEVADA)		
		Rampa (1,5+5+1,5) 1,5 rampa	m	6,50
		Altura	m	0,20
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		VOLUME FAIXA	**m3**	**18,20**
4.3.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00**			
4.3.3.1	C0843	EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, INCL. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E CURA.	M3	18,20
		Medidas de acordo com o projeto (FAIXA ELEVADA)		
		Rampa (1,5+5+1,5) 1,5 rampa	m	6,50
		Altura	m	0,20
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		VOLUME FAIXA	**m3**	**18,20**
4.3.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56**			
4.3.4.1	C0843	EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, INCL. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E CURA.	M3	18,20
		Medidas de acordo com o projeto (FAIXA ELEVADA)		
		Rampa (1,5+5+1,5) 1,5 rampa	m	6,50
		Altura	m	0,20
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		VOLUME FAIXA	**m3**	**18,20**
4.4	**PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO**			
4.4.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
4.4.1.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) - VIA	M2	12.320,00
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		ROTATORIA (EST 10+00 À 03+00) + (EST 0+00 À 04+00	m	220,00
		Área	**m2**	**12.320,00**
4.4.1.2	I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	14,78
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) - VIA	M2	12.320,00
		Densidade	kg/L	0,00
		QUANTIDADE	**T**	**14,78**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
4.4.1.3	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) - CAP50/70-USINA 405KM	T	14,78
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	14,78
		TRANSPORTE	**T**	**14,78**
4.4.1.4	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	12.320,00
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		ROTATORIA (EST 10+00 À 03+00) + (EST 0+00 À 04+00	m	220,00
		Área	**m2**	**12.320,00**
4.4.1.5	I2569	AQUISIÇÃO DE RR-2C PARA PINTURA DE LIGAÇÃO	T	6,16
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) - VIA	M2	12.320,00
		Consumo	L/m2	0,50
		Peso	kg	6.160,00
		Tonelada	**T**	**6,16**
4.4.1.6	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) - (RR-2C P/ PINTURA DE LIGAÇÃO) 405KM	T	6,16
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		AQUISIÇÃO DE RR-2C PARA PINTURA DE LIGAÇÃO	T	6,16
		TRANSPORTE	**T**	**6,16**
4.4.1.7	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	756,80
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Espessura	m	0,08
		ROTATORIA (EST 10+00 À 03+00) + (EST 0+00 À 04+00	m	220,00
		VOLUME	**M3**	**756,80**
4.4.1.8	I0798	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 (CBUQ)	T	108,98
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	756,80
		Densidade	t/m3	2,40
		Tonelada	t	1.816,32
		CAP 50/70 (~6%)	%	0,06
		Tonelada	**m2**	**108,98**
4.4.1.9	I8425	AQUISIÇÃO DE DOPE PARA CBUQ	KG	65,39
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 (CBUQ)	t	108,98
		0,06% sobre o CAP	%	0,00
		Tonenala	t	0,07
		Quilograma	**kg**	**65,39**
4.4.1.10	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - AREIA-USINA 16,50KM	T	750,14
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
		CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	756,80
		Densidade	kg/L	2,36
		Tonelada	t	1.786,05
		percentual de areia do traço	%	0,42
		Qunatidade de Areia	t	750,14
		TRANSPORTE	**T**	**750,14**
4.4.1.11	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,25X + 1,30) - BRITA-USINA 1,50KM	T	893,02
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	756,80
		Densidade	kg/L	2,36
		Tonelada	t	1.786,05
		brita.	%	0,50
		Quantidade Brita	t	893,02
		TRANSPORTE	**T**	**893,02**
4.4.1.12	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,04X + 3,90) - CBUQ USINA-PISTA 15,00KM	T	1.786,05
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	756,80
		Densidade	kg/L	2,36
		Tonelada	t	1.786,05
		TRANSPORTE	**T**	**1.786,05**
4.4.1.13	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - FILLER-USINA 405KM	T	33,22
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	756,80
		Densidade	kg/L	2,36
		Tonelada	t	1.786,05
		brita.	%	0,02
		Qunatidade Filler	t	33,22
		TRANSPORTE	**T**	**33,22**
4.4.1.14	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - DOPE-USINA 405KM	T	0,07
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		AQUISIÇÃO DE DOPE PARA CBUQ	KG	65,39
		Converter	kg	1.000,00
		Tonelada	t	0,07
		TRANSPORTE	**T**	**0,07**
4.4.1.15	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) - CAP50/70-USINA 405KM	T	108,98
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 (CBUQ)	T	108,98
		TRANSPORTE	**T**	**108,98**
4.5		**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO**		

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
4.5.1	**TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00**			
4.5.1.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.624,00
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		Comprimento dentro do TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00	m	680,00
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,20
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 Â 3+00	m2	420,00
		LIMPA RODAS (10 CRUZAMENTOS)	m2	300,00
		Área	**m2**	**2.624,00**
4.5.1.2	I0809	ASFALTO DILUÍDO – CM-30	T	3,41
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.624,00
		Coef.		0,0013
		Área	**T**	**3,41**
4.5.1.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) CM 30 IMPRIMAÇÃO 405KM	T	3,41
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		ASFALTO DILUÍDO – CM-30	T	3,41
			km	405,00
		Área	**m2**	**3,41**
4.5.1.4	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - VIA	M2	2.624,00
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		Comprimento dentro do TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00	m	680,00
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,20
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 Â 3+00	m2	420,00
		LIMPA RODAS (10 CRUZAMENTOS)	m2	300,00
		Área	**m2**	**2.624,00**
4.5.2	**TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00**			
4.5.2.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	5.970,00
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		Comprimento dentro do TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00	m	600,00
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,65
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 Â 3+00	m2	420,00
		LIMPA RODAS (3 CRUZAMENTOS)	m2	90,00
		Área	**m2**	**5.970,00**
4.5.2.2	I0809	ASFALTO DILUÍDO – CM-30	T	7,76

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	5.970,00
		Coef.		0,0013
		Área	**T**	**7,76**
4.5.2.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) CM 30 IMPRIMAÇÃO 405KM	T	7,76
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		ASFALTO DILUÍDO – CM-30	T	7,76
			km	405,00
		Área	**T**	**7,76**
4.5.2.4	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - VIA	M2	5.970,00
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		Comprimento dentro do TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00	m	600,00
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,65
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 Ã 3+00	m2	420,00
		LIMPA RODAS (3 CRUZAMENTOS)	m2	90,00
		Área	**m2**	**5.970,00**
4.5.3	**TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56**			
4.5.3.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.483,94
		Comprimento dentro do TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56	m	490,56
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,35
		LIMPA RODAS (2 CRUZAMENTOS)	m2	60,00
		Área	**m2**	**2.483,94**
4.5.3.2	I0809	ASFALTO DILUÍDO – CM-30	T	3,23
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.483,94
		Coef.		0,0013
		Área	**T**	**3,23**
4.5.3.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) CM 30 IMPRIMAÇÃO 405KM	T	3,23
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		
		ASFALTO DILUÍDO – CM-30	T	3,23
			km	405,00
		Área	**T**	**3,23**
4.5.3.4	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - VIA	M2	2.483,94
		Pavimentar o residual de faixa de rolamento		

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
		Comprimento dentro do TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56	m	490,56
		Largura do trecho = (7,00 +7,00)	m	14,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,35
		LIMPA RODAS (2 CRUZAMENTOS)	m2	60,00
		Área	**m2**	**2.483,94**
5	**DRENAGEM**			
5.1	**DRENAGEM SUPERFICIAL**			
5.1.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
5.1.1.1	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	1.760,00
		Executar o residual		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Calçada direita e esquerda	x2	2,00
		ROTATORIA (EST 10+00 À 03+00) + (EST 0+00 À 04+00	m	220,00
		Sarneta a executar	**m**	**1.760,00**
5.1.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00**			
5.1.2.1	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	256,00
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00	m	680,00
		Calçada direita e esquerda	x2	2,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,10
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 À 3+00	m	60,00
		Sarneta a executar	**m**	**256,00**
5.1.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00**			
5.1.3.1	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	240,00
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00	m	600,00
		Calçada direita e esquerda	x2	2,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,10
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 À 3+00	m	60,00
		Sarneta a executar	**m**	**240,00**
5.1.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56**			
5.1.4.1	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	294,34
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56	m	490,56
		Calçada direita e esquerda	x2	2,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,30
		Sarneta a executar	**m**	**294,34**
6	**CALÇADAS E CICLOVIAS**			
6.1	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO**			
6.1.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
6.1.1.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	3.520,00
		Executar o residual		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Calçada direita e esquerda	x2	2,00
		Ciclovia	x2	2,00
		ROTATORIA (EST 10+00 À 03+00) + (EST 0+00 À 04+00	m	220,00
		meio fio	**m**	**3.520,00**
6.1.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00**			

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.1.2.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	512,00
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00	m	680,00
		Calçada direita e esquerda	x2	2,00
		Ciclovia	x2	2,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	10,00%
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 Â 3+00	m	60,00
		meio fio	**m**	**512,00**
6.1.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00**			
6.1.3.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	480,00
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00	m	600,00
		Calçada direita e esquerda	x2	2,00
		Ciclovia	x2	2,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,10
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 Â 3+00	m	60,00
		meio fio	**m**	**480,00**
6.1.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56**			
6.1.4.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	588,67
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56	m	490,56
		Calçada direita e esquerda	x2	2,00
		Ciclovia	x2	2,00
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,30
		meio fio	**m**	**588,67**
6.2	**CALÇADA EM PISO CIMENTADO**			
6.2.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
6.2.1.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	184,80
		Executar o residual		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Calçada direita e esquerda	m	3,00
		Espessura	m	0,07
		ROTATORIA (EST 10+00 À 03+00) + (EST 0+00 À 04+00	m	220,00
		Calçada	**m3**	**184,80**
6.2.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00**			
6.2.2.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	46,20
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00	m	680,00
		Calçada direita e esquerda	m	3,00
		Espessura	m	0,07
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,24
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 Â 3+00	m	60,00
		Calçada	**m3**	**46,20**
6.2.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00**			
6.2.3.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	37,80
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00	m	600,00
		Calçada direita e esquerda	m	3,00
		Espessura	m	0,07

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,20
		ROTATORIA 2 - EST 0+00 Â 3+00	m	60,00
		Calçada	**m3**	**37,80**
6.2.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56**			
6.2.4.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	25,75
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56	m	490,56
		Calçada direita e esquerda	m	3,00
		Espessura	m	0,07
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,25
		Calçada	**m3**	**25,75**
6.3	**CICLOVIA EM PISO CIMENTADO**			
6.3.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			
6.3.1.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	208,00
		Executar o residual		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Ciclovia	m	2,60
		Largura	m	0,10
		ROTATORIA (EST 10+00 À 03+00)	m	140,00
		Ciclovia	**m3**	**208,00**
6.3.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00**			
6.3.2.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	38,47
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00	m	680,00
		Ciclovia	m	2,60
		Largura	m	0,10
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,22
		Ciclovia	**m3**	**38,47**
6.3.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00**			
6.3.3.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	20,79
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00	m	600,00
		Ciclovia	m	2,60
		Largura	m	0,10
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,13
		Ciclovia	**m3**	**20,79**
6.3.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56**			
6.3.4.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	25,51
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56	m	490,56
		Ciclovia	m	2,60
		Largura	m	0,10
		Percentual a entrar no orçamento	%	0,20
		Ciclovia	**m3**	**25,51**
7	**SINALIZAÇÃO**			
7.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00**			

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
7.1.1	102512	PINTURA DE EIXO VIARIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF 05/2021	M	6.058,80
		Executar conforme projeto		
		Comprimento total do TRECHO 01 - EST 35+00 À 68+00	m	660,00
		Faixa Contínua branca = 4,00 unid.	m	4,00
		Faixa Contínua Vermelha = 2,00 unid.	m	2,00
		Faixa Seccionada Branca = 2,00 unid.	m	2,00
		Faixa Seccionada Amarela = 1,00 unid.	m	1,00
		Acrescimo de 2%	%	1,02
		Pintura viária	**m**	**6.058,80**
7.1.2	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	M2	275,00
		Executar conforme projeto		
		Faixa de pedrestre (8,00 x 5,00)	m2	40,00
		Quant.	und	5,00
		Zebrada (3,00 x 25,00)	m2	75,00
		Pintura de faixa	**m3**	**275,00**
7.1.3	102513	PINTURA DE SIMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRILICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF 05/2021	M2	1.216,60
		Executar conforme projeto		
		PARE = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 2,00 unid.	m2	35,00
		PEDESTRE - 8,00 x 5,00 = 40,00 m² - 5,00 unid	m2	200,00
		BICICLETA = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 8 unid	m2	140,00
		60/40/KM/H = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 36 unid.	m2	630,00
		SETAS ESQ./DIR. = 1,00 x 5,00 = 5,00 m² - 34 unid.	m2	170,00
		CICLOVIA = 2,60 x 8,00 = 20,80 m² - 2 unid	m2	41,60
		Pintura de simbolos	**m2**	**1.216,60**
7.1.4	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	27,36
		Executar conforme projeto		
		Placa 60 x 60 cm	m2	0,36
		Quantidade de Placa	und	76,00
		Placas	**m2**	**27,36**
7.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00**			
7.2.1	102512	PINTURA DE EIXO VIARIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF 05/2021	M	6.242,40
		Executar conforme projeto		
		Comprimento dentro do TRECHO 02 - EST 68+00 À 102+00	m	680,00
		Faixa Contínua branca = 4,00 unid.	m	4,00
		Faixa Contínua Vermelha = 2,00 unid.	m	2,00
		Faixa Seccionada Branca = 2,00 unid.	m	2,00
		Faixa Seccionada Amarela = 1,00 unid.	m	1,00
		Acrescimo de 2%	%	1,02

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS

ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE

Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
		Pintura viária	**m**	**6.242,40**
7.2.2	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	M2	40,00
		Executar conforme projeto		
		Faixa de pedrestre (8,00 x 5,00)	m2	40,00
		Quant.	und	1,00
		Pintura de faixa	**m3**	**40,00**
7.2.3	102513	PINTURA DE SIMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRILICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF 05/2021	M2	817,50
		Executar conforme projeto		
		PARE = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 11,00 unid.	m2	192,50
		PEDESTRE - 8,00 x 5,00 = 40,00 m² - 1,00 unid	m2	40,00
		BICICLETA = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 0 unid	m2	0,00
		60/40/KM/H = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 28 unid.	m2	490,00
		SETAS ESQ./DIR. = 1,00 x 5,00 = 5,00 m² - 19 unid.	m2	95,00
		CICLOVIA = 2,60 x 8,00 = 20,80 m² - 0 unid	m2	0,00
		Pintura de simbolos	**m2**	**817,50**
7.2.4	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	21,96
		Executar conforme projeto		
		Placa 60 x 60 cm	m2	0,36
		Quantidade de Placa	und	61,00
		Placas	**m2**	**21,96**
7.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00**			
7.3.1	102512	PINTURA DE EIXO VIARIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF 05/2021	M	5.508,00
		Executar conforme projeto		
		Comprimento dentro do TRECHO 03 - EST 0+00 À 30+00	m	600,00
		Faixa Contínua branca = 4,00 unid.	m	4,00
		Faixa Contínua Vermelha = 2,00 unid.	m	2,00
		Faixa Seccionada Branca = 2,00 unid.	m	2,00
		Faixa Seccionada Amarela = 1,00 unid.	m	1,00
		Acrescimo de 2%	%	1,02
		Pintura viária	**m**	**5.508,00**
7.3.2	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	M2	79,00
		Executar conforme projeto		
		Faixa de pedrestre = 8,00 x 5,00 = 40,00 m²	m2	40,00
		Quant. = 2	und	1,00
		Zebrada = 3,00 x (5,00 + 5,00 + 3,00) = 39,00 m²	m2	39,00
		Pintura de faixa	**m3**	**79,00**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS

ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE

Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
7.3.3	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF 05/2021	M2	706,60
		Executar conforme projeto		
		PARE = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 2,00 unid.	m2	35,00
		PEDESTRE - 8,00 x 5,00 = 40,00 m² - 1,00 unid	m2	40,00
		BICICLETA = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 8 unid	m2	140,00
		60/40/KM/H = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 22 unid.	m2	385,00
		SETAS ESQ./DIR. = 1,00 x 5,00 = 5,00 m² - 13 unid.	m2	65,00
		CICLOVIA = 2,60 x 8,00 = 20,80 m² - 2 unid	m2	41,60
		Pintura de simbolos	**m2**	**706,60**
7.3.4	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	7,56
		Executar conforme projeto		
		Placa 60 x 60 cm	m2	0,36
		Quantidade de Placa	und	21,00
		Placas	**m2**	**7,56**
7.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56**			
7.4.1	102512	PINTURA DE EIXO VIARIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF 05/2021	M	4.503,34
		Executar o residual		
		Comprimento dentro do TRECHO 04 - EST 30+00 À 54+10,56	m	490,56
		Faixa Contínua branca = 4,00 unid.	m	4,00
		Faixa Contínua Vermelha = 2,00 unid.	m	2,00
		Faixa Seccionada Branca = 2,00 unid.	m	2,00
		Faixa Seccionada Amarela = 1,00 unid.	m	1,00
		Acrescimo de 2%	%	1,02
		Pintura viária	**m**	**4.503,34**
7.4.2	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	M2	340,00
		Executar conforme projeto		
		Faixa de pedrestre = 8,00 x 5,00 = 40,00 m²	m2	40,00
		Quant. = 1	und	4,00
		Zebrada = 3,00 x (30,00 + 15,00 + 15,00) = 180,00 m²	m2	180,00
		Pintura de faixa	**m3**	**340,00**
7.4.3	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF 05/2021	M2	778,30
		Executar conforme projeto		
		PARE = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 7,00 unid.	m2	122,50
		PEDESTRE - 8,00 x 5,00 = 40,00 m² - 4,00 unid	m2	160,00
		BICICLETA = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 8 unid	m2	140,00
		60/40/KM/H = 3,50 x 5,00 = 17,50 m² - 18 unid.	m2	315,00
		SETAS ESQ./DIR. = 1,00 x 5,00 = 5,00 m² - 4 unid.	m2	20,00
		CICLOVIA = 2,60 x 8,00 = 20,80 m² - 1 unid	m2	20,80
		Pintura de simbolos	**m2**	**778,30**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS

ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE

Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
7.4.4	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	5,04
		Executar conforme projeto		
		Placa 60 x 60 cm	m2	0,36
		Quantidade de Placa	und	14,00
		Placas	**m2**	**5,04**
8	**ILUMINAÇÃO**			
8.1	**TRECHO 01 - EST 0+00 À 70+00**			
8.1.1	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PUBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2025 PS	UN	60,00
		Executar conforme projeto		
		Postes Existentes	und	0,00
		Novos postes x2	und	60,00
		Unidades	**und**	**60,00**
8.1.2	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2025 PS	UN	60,00
		Executar conforme projeto		
		Postes Existentes	und	0,00
		Novos postes x2	und	60,00
		Unidades	**und**	**60,00**
8.1.3	C4958	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 7,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	UN	30,00
		Executar conforme projeto		
		Unidades	**und**	**30,00**
8.1.4	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	300,00
		Comprimento	m	5,00
		Postes	und	60,00
		Total	**m**	**300,00**
8.1.5	39260	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 6 MM2	M	1.190,20
		Comprimento	m	1.082,00
		%	%	10%
		Unidades	**m**	**1.190,20**
8.2	**TRECHO 02 - EST 70+00 À 113+10,68**			
8.2.1	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PUBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2025 PS	UN	34,00
		Executar conforme projeto		
		Postes Existentes	und	12,00

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
		Novos postes	und	22,00
		Unidades	**und**	**34,00**
8.2.2	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2025 PS	UN	34,00
		Executar conforme projeto		
		Postes Existentes	und	12,00
		Novos postes	und	22,00
		Unidades	**und**	**34,00**
8.2.3	C4958	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 7,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	UN	22,00
		Executar conforme projeto		
		Unidades	**und**	**22,00**
8.2.4	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	170,00
		Comprimento	m	5,00
		Postes	und	34,00
		Total	**m**	**170,00**
8.2.5	39260	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0.6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 6 MM2	M	618,20
		Comprimento	m	562,00
		%	%	10%
		Unidades	**m**	**618,20**
8.3	**TRECHO 03 - EST 3+10 À 76+00**			
8.3.1	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇAO PUBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2025 PS	UN	6,00
		Executar conforme projeto		
		Postes Existentes	und	6,00
		Novos postes	und	0,00
		Unidades	**und**	**6,00**
8.3.2	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2025 PS	UN	26,00
		Executar conforme projeto		
		Postes Existentes	und	26,00
		Novos postes	und	0,00
		Unidades	**und**	**26,00**
8.3.3	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	30,00
		Comprimento	m	5,00
		Postes	und	6,00

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
		Total	**m**	**30,00**
8.4	**TRECHO 04 - EST 0+00 À 34+00**			
8.4.1	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇAO PUBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2025 PS	UN	32,00
		Executar conforme projeto		
		Postes Existentes x2	und	32,00
		Novos postes	und	0,00
		Unidades	**und**	**32,00**
8.4.2	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2025 PS	UN	32,00
		Executar conforme projeto		
		Postes Existentes x2	und	32,00
		Novos postes	und	0,00
		Unidades	**und**	**32,00**
8.4.3	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	160,00
		Comprimento	m	5,00
		Postes	und	32,00
		Total	**m**	**160,00**

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/cbe9821dafc1d04d1994798d9a383727fd6aaa9033aa6ca94

Assinaturas concluídas: **1 de 1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

7a9ac45afc3a4d7e53a8f7ca14a
b64a45b30367f0de5c626d2f1aa
9ff00e3fcd Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

18/08/2026 15:19 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: 7a9ac45afc3a4d7e53a8f7ca14ab64a45b30367f0de5c626d2f1aa9ff00e3fcd

18/08/2026 15:19 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Porta: 53372

18/08/2026 15:19 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Navegador: Firefox/148.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 53372 Arquitetura: x64 Precisão: 52km
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko rv:148.0 Latitude e longitude: -6.3581, -39.2791

Secretaria de Infraestrutura

PREFEITURA DE IGUATU

IGUATU PREFEITURA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**						**R$ 469.433,45**
1.1	**MOBILIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA OBRA**						**R$ 2.376,65**
1.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,48	R$ 183,41	R$ 226,78	R$ 1.469,53
1.1.2	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA - LICENÇA	M2	4,00	R$ 183,41	R$ 226,78	R$ 907,12
1.2	**INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**						**R$ 25.974,84**
1.2.1	C4994	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS	12,00	R$ 800,60	R$ 989,92	R$ 11.879,04
1.2.2	C5208	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INCLUSO TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	UNXMÊS	12,00	R$ 950,00	R$ 1.174,65	R$ 14.095,80
1.3	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**						**R$ 441.081,96**
1.3.1	COMP-ADM-01	ENGENHEIRO CIVIL	MÊS	12,00	R$ 11.757,68	R$ 14.538,08	R$ 174.456,96
1.3.2	COMP-ADM-02	ASSISTENTE SOCIAL	MÊS	12,00	R$ 1.430,44	R$ 1.768,70	R$ 21.224,40
1.3.3	COMP-ADM-03	CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO	MÊS	12,00	R$ 5.254,16	R$ 6.496,64	R$ 77.959,68
1.3.4	COMP-ADM-04	EQUIPE DE TOPOGRAFIA COM EQUIPAMENTO	MÊS	12,00	R$ 6.320,88	R$ 7.815,61	R$ 93.787,32
1.3.5	COMP-ADM-05	SEGURANÇA DO TRABALHO E SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA	MÊS	12,00	R$ 4.963,95	R$ 6.137,80	R$ 73.653,60
2	**DEMOLIÇÕES**						**R$ 33.536,69**
2.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**						**R$ 12.392,57**
2.1.1	104796	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	640,00	R$ 15,06	R$ 18,62	R$ 11.916,80
2.1.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	19,20	R$ 4,58	R$ 5,66	R$ 108,67
2.1.3	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - BOTA FORA	M3XKM	153,60	R$ 1,93	R$ 2,39	R$ 367,10
2.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 A 102+00**						**R$ 8.950,13**
2.2.1	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	60,53	R$ 99,54	R$ 123,08	R$ 7.450,16
2.2.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	60,53	R$ 4,58	R$ 5,66	R$ 342,61
2.2.3	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - BOTA FORA	M3XKM	484,25	R$ 1,93	R$ 2,39	R$ 1.157,36
2.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 A 30+00**						**R$ 6.382,92**
2.3.1	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	43,17	R$ 99,54	R$ 123,08	R$ 5.313,20
2.3.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	43,17	R$ 4,58	R$ 5,66	R$ 244,33
2.3.3	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - BOTA FORA	M3XKM	345,35	R$ 1,93	R$ 2,39	R$ 825,39
2.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 A 54+10,56**						**R$ 5.811,07**
2.4.1	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	39,30	R$ 99,54	R$ 123,08	R$ 4.837,19
2.4.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	39,30	R$ 4,58	R$ 5,66	R$ 222,44
2.4.3	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - BOTA FORA	M3XKM	314,41	R$ 1,93	R$ 2,39	R$ 751,44
3	**ATERRO E TROCA DE SOLO**						**R$ 1.860.135,13**
3.1	**ESCAVAÇÕES, CARGA E TRANSPORTE**						**R$ 14.119,13**
3.1.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**						**R$ 14.119,13**
3.1.1.1	101147	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8.70M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	M3	744,68	R$ 15,33	R$ 18,96	R$ 14.119,13
3.2	**COMPACTAÇÃO DE ATERROS**						**R$ 1.846.016,00**
3.2.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**						**R$ 1.846.016,00**
3.2.1.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	14.291,37	R$ 104,47	R$ 129,17	R$ 1.846.016,00
4	**PAVIMENTAÇÃO**						**R$ 4.501.256,65**
4.1	**REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO**						**R$ 37.699,20**
4.1.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**						**R$ 37.699,20**
4.1.1.1	105598	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 - VIA	M2	14.784,00	R$ 2,06	R$ 2,55	R$ 37.699,20
4.2	**EXECUÇÃO DE SUB-BASE**						**R$ 1.849.719,03**
4.2.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**						**R$ 944.231,90**
4.2.1.1	CP-01	EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. - VIA	MÊS	3.991,68	R$ 191,31	R$ 236,55	R$ 944.231,90
4.2.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 A 102+00**						**R$ 260.558,44**
4.2.2.1	CP-01	EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. - VIA	MÊS	1.101,49	R$ 191,31	R$ 236,55	R$ 260.558,44
4.2.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 A 30+00**						**R$ 327.645,41**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

4.2.3.1	CP-01	EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. - VIA	MÊS	1.385,10	R$ 191,31	R$ 236,55	R$	327.645,41
4.2.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 A 54+10,56**							**R$ 317.283,28**
4.2.4.1	CP-01	EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. - VIA	MÊS	1.341,29	R$ 191,31	R$ 236,55	R$	317.283,28
4.3	**EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA**							**R$ 47.978,12**
4.3.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**							**R$ 11.994,53**
4.3.1.1	C0843	EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, INCL. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E CURA.	M3	18,20	R$ 533,00	R$ 659,04	R$	11.994,53
4.3.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 A 102+00**							**R$ 11.994,53**
4.3.2.1	C0843	EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, INCL. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E CURA.	M3	18,20	R$ 533,00	R$ 659,04	R$	11.994,53
4.3.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 A 30+00**							**R$ 11.994,53**
4.3.3.1	C0843	EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, INCL. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E CURA.	M3	18,20	R$ 533,00	R$ 659,04	R$	11.994,53
4.3.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 A 54+10,56**							**R$ 11.994,53**
4.3.4.1	C0843	EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, INCL. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E CURA.	M3	18,20	R$ 533,00	R$ 659,04	R$	11.994,53
4.4	**PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO**							**R$ 945.090,08**
4.4.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**							**R$ 945.090,08**
4.4.1.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) - VIA	M2	12.320,00	R$ 0,49	R$ 0,61	R$	7.515,20
4.4.1.2	I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	14,78	R$ 4.500,00	R$ 5.564,14	R$	82.260,25
4.4.1.3	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) - CAP50/70-USINA 405KM	T	14,78	R$ 304,69	R$ 376,74	R$	5.569,72
4.4.1.4	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	12.320,00	R$ 0,29	R$ 0,36	R$	4.435,20
4.4.1.5	I2569	AQUISIÇÃO DE RR-2C PARA PINTURA DE LIGAÇÃO	T	6,16	R$ 2.963,30	R$ 3.664,05	R$	22.570,55
4.4.1.6	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) - (RR-2C P/ PINTURA DE LIGAÇÃO) 405KM	T	6,16	R$ 286,33	R$ 354,04	R$	2.180,89
4.4.1.7	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	756,80	R$ 225,12	R$ 278,36	R$	210.662,85
4.4.1.8	I0798	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 (CBUQ)	T	108,98	R$ 3.678,96	R$ 4.548,94	R$	495.739,84
4.4.1.9	I8425	AQUISIÇÃO DE DOPE PARA CBUQ	KG	65,39	R$ 45,72	R$ 56,53	R$	3.696,36
4.4.1.10	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - AREIA-USINA 16,50KM	T	750,14	R$ 15,99	R$ 19,77	R$	14.830,27
4.4.1.11	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,25X + 1,30) - BRITA-USINA 1,50KM	T	893,02	R$ 3,18	R$ 3,93	R$	3.509,58
4.4.1.12	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,04X + 3,90) - CBUQ USINA-PISTA 15,00KM	T	1.786,05	R$ 19,50	R$ 24,11	R$	43.061,62
4.4.1.13	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - FILLER-USINA 405KM	T	33,22	R$ 194,40	R$ 240,37	R$	7.985,21
4.4.1.14	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X) - DOPE-USINA 405KM	T	0,07	R$ 194,40	R$ 240,37	R$	15,72
4.4.1.15	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) - CAP50/70-USINA 405KM	T	108,98	R$ 304,69	R$ 376,74	R$	41.056,82
4.5	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO**							**R$ 1.620.770,22**
4.5.1	**TRECHO 02 - EST 68+00 A 102+00**							**R$ 383.907,09**
4.5.1.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.624,00	R$ 0,49	R$ 0,61	R$	1.600,64
4.5.1.2	I0809	ASFALTO DILUÍDO – CM-30	T	3,41	R$ 5.652,42	R$ 6.989,08	R$	23.841,15
4.5.1.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) CM 30 IMPRIMAÇÃO 405KM	T	3,41	R$ 286,33	R$ 354,04	R$	1.207,70
4.5.1.4	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - VIA	M2	2.624,00	R$ 110,11	R$ 136,15	R$	357.257,60
4.5.2	**TRECHO 03 - EST 0+00 A 30+00**							**R$ 873.447,15**
4.5.2.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	5.970,00	R$ 0,49	R$ 0,61	R$	3.641,70
4.5.2.2	I0809	ASFALTO DILUÍDO – CM-30	T	7,76	R$ 5.652,42	R$ 6.989,08	R$	54.242,25
4.5.2.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) CM 30 IMPRIMAÇÃO 405KM	T	7,76	R$ 286,33	R$ 354,04	R$	2.747,70
4.5.2.4	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - VIA	M2	5.970,00	R$ 110,11	R$ 136,15	R$	812.815,50
4.5.3	**TRECHO 04 - EST 30+00 A 54+10,56**							**R$ 363.415,98**
4.5.3.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.483,94	R$ 0,49	R$ 0,61	R$	1.515,21
4.5.3.2	I0809	ASFALTO DILUÍDO – CM-30	T	3,23	R$ 5.652,42	R$ 6.989,08	R$	22.568,62
4.5.3.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) CM 30 IMPRIMAÇÃO 405KM	T	3,23	R$ 286,33	R$ 354,04	R$	1.143,24
4.5.3.4	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO - VIA	M2	2.483,94	R$ 110,11	R$ 136,15	R$	338.188,91
5	**DRENAGEM**							**R$ 190.459,09**
5.1	**DRENAGEM SUPERFICIAL**							**R$ 190.459,09**
5.1.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**							**R$ 131.436,80**
5.1.1.1	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	1.760,00	R$ 60,40	R$ 74,68	R$	131.436,80
5.1.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 A 102+00**							**R$ 19.118,08**
5.1.2.1	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	256,00	R$ 60,40	R$ 74,68	R$	19.118,08
5.1.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 A 30+00**							**R$ 17.923,20**
5.1.3.1	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	240,00	R$ 60,40	R$ 74,68	R$	17.923,20
5.1.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 A 54+10,56**							**R$ 21.981,01**
5.1.4.1	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	294,34	R$ 60,40	R$ 74,68	R$	21.981,01
6	**CALÇADAS E CICLOVIAS**							**R$ 547.353,19**
6.1	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO**							**R$ 182.145,00**
6.1.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**							**R$ 125.699,20**
6.1.1.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	3.520,00	R$ 28,88	R$ 35,71	R$	125.699,20

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

6.1.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 A 102+00**								**R$ 18.283,52**
6.1.2.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	512,00	R$	28,88	R$	35,71	R$ 18.283,52
6.1.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 A 30+00**								**R$ 17.140,80**
6.1.3.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	480,00	R$	28,88	R$	35,71	R$ 17.140,80
6.1.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 A 54+10,56**								**R$ 21.021,48**
6.1.4.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	588,67	R$	28,88	R$	35,71	R$ 21.021,48
6.2	**CALÇADA EM PISO CIMENTADO**								**R$ 183.157,39**
6.2.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**								**R$ 114.910,49**
6.2.1.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	184,80	R$	502,89	R$	621,81	R$ 114.910,49
6.2.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 A 102+00**								**R$ 28.728,14**
6.2.2.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	46,20	R$	502,89	R$	621,81	R$ 28.728,14
6.2.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 A 30+00**								**R$ 23.504,42**
6.2.3.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	37,80	R$	502,89	R$	621,81	R$ 23.504,42
6.2.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 A 54+10,56**								**R$ 16.014,34**
6.2.4.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	25,75	R$	502,89	R$	621,81	R$ 16.014,34
6.3	**CICLOVIA EM PISO CIMENTADO**								**R$ 182.050,80**
6.3.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**								**R$ 129.336,48**
6.3.1.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	208,00	R$	502,89	R$	621,81	R$ 129.336,48
6.3.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 A 102+00**								**R$ 23.922,08**
6.3.2.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	38,47	R$	502,89	R$	621,81	R$ 23.922,08
6.3.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 A 30+00**								**R$ 12.930,41**
6.3.3.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	20,79	R$	502,89	R$	621,81	R$ 12.930,41
6.3.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 A 54+10,56**								**R$ 15.861,83**
6.3.4.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	25,51	R$	502,89	R$	621,81	R$ 15.861,83
7	**SINALIZAÇÃO**								**R$ 498.316,78**
7.1	**TRECHO 01 - EST 35+00 A 68+00**								**R$ 164.765,28**
7.1.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	6.058,80	R$	6,85	R$	8,47	R$ 51.318,04
7.1.2	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	275,00	R$	34,36	R$	42,49	R$ 11.684,75
7.1.3	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	1.216,60	R$	50,53	R$	62,48	R$ 76.013,17
7.1.4	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	27,36	R$	761,14	R$	941,13	R$ 25.749,32
7.2	**TRECHO 02 - EST 68+00 A 102+00**								**R$ 126.317,34**
7.2.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	6.242,40	R$	6,85	R$	8,47	R$ 52.873,13
7.2.2	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	40,00	R$	34,36	R$	42,49	R$ 1.699,60
7.2.3	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	817,50	R$	50,53	R$	62,48	R$ 51.077,40
7.2.4	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	21,96	R$	761,14	R$	941,13	R$ 20.667,21
7.3	**TRECHO 03 - EST 0+00 A 30+00**								**R$ 101.272,78**
7.3.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	5.508,00	R$	6,85	R$	8,47	R$ 46.652,76
7.3.2	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	79,00	R$	34,36	R$	42,49	R$ 3.356,71
7.3.3	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	706,60	R$	50,53	R$	62,48	R$ 44.148,37
7.3.4	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	7,56	R$	761,14	R$	941,13	R$ 7.114,94
7.4	**TRECHO 04 - EST 30+00 A 54+10,56**								**R$ 105.961,38**
7.4.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	4.503,34	R$	6,85	R$	8,47	R$ 38.143,30
7.4.2	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	340,00	R$	34,36	R$	42,49	R$ 14.446,60
7.4.3	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	778,30	R$	50,53	R$	62,48	R$ 48.628,18
7.4.4	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	5,04	R$	761,14	R$	941,13	R$ 4.743,30
8	**ILUMINAÇÃO**								**R$ 213.626,70**
8.1	**TRECHO 01 - EST 0+00 A 70+00**								**R$ 109.828,77**
8.1.1	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	60,00	R$	138,42	R$	171,15	R$ 10.269,00
8.1.2	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	60,00	R$	417,26	R$	515,93	R$ 30.955,80
8.1.3	C4958	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 7,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	UN	30,00	R$	979,89	R$	1.211,61	R$ 36.348,30
8.1.4	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	300,00	R$	2,38	R$	2,94	R$ 882,00

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

8.1.5	39260	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 6 MM2	M	1.190,20	R$ 21,32	R$ 26,36	R$	31.373,67
8.2	**TRECHO 02 - EST 70+00 A 113+10,68**							**R$ 66.811,69**
8.2.1	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	34,00	R$ 138,42	R$ 171,15	R$	5.819,10
8.2.2	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	34,00	R$ 417,26	R$ 515,93	R$	17.541,62
8.2.3	C4958	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 7,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	UN	22,00	R$ 979,89	R$ 1.211,61	R$	26.655,42
8.2.4	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	170,00	R$ 2,38	R$ 2,94	R$	499,80
8.2.5	39260	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 6 MM2	M	618,20	R$ 21,32	R$ 26,36	R$	16.295,75
8.3	**TRECHO 03 - EST 3+10 A 76+00**							**R$ 14.529,28**
8.3.1	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	6,00	R$ 138,42	R$ 171,15	R$	1.026,90
8.3.2	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	26,00	R$ 417,26	R$ 515,93	R$	13.414,18
8.3.3	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	30,00	R$ 2,38	R$ 2,94	R$	88,20
8.4	**TRECHO 04 - EST 0+00 A 34+00**							**R$ 22.456,96**
8.4.1	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	32,00	R$ 138,42	R$ 171,15	R$	5.476,80
8.4.2	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	32,00	R$ 417,26	R$ 515,93	R$	16.509,76
8.4.3	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	160,00	R$ 2,38	R$ 2,94	R$	470,40

TOTAL GERAL		**R$ 8.314.117,68**

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/8aebb1d9a68b5cebe7831ec4ecd36f7ba4bbd8c35a2eeb18d

Assinaturas concluídas: **1** de **1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

021083757bf6f7bcaf505a56a9f
8806211610e5980fdfb55e092e2
48428cf98e Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

18/08/2026 15:17 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: 021083757bf6f7bcaf505a56a9f8806211610e5980fdfb55e092e248428cf98e

18/08/2026 15:17 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: 189.85.212.217 Porta: 25004

18/08/2026 15:17 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: 189.85.116.227 Navegador: Firefox/145.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 25004 Arquitetura: x64 Precisão: 52km
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko rv:145.0 Latitude e longitude: -6.35811, -39.2791

Secretaria de
Infraestrutura

PREFEITURA DE IGUATU

IGUATU

OBRA : CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIARIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO : AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES / EMBASA C/DES
BDI = 23,65%

CRONOGRAMA

ITEM	DESCRIÇÃO			1ª ETAPA		2ª ETAPA		3ª ETAPA		4ª ETAPA		5ª ETAPA		6ª ETAPA		7ª ETAPA		8ª ETAPA		9ª ETAPA		10ª ETAPA		11ª ETAPA		12ª ETAPA		VALOR TOTAL
				%	R$									%	R$											%	R$	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$	469.433,45	16,02%	R$ 41.298,05	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	7,63%	R$ 38.921,40	R$	469.433,45
2	DEMOLIÇÕES	R$	33.536,69			35,00%	R$ 11.737,84	25,00%	R$ 8.384,17	25,00%	R$ 8.384,17	15,00%	R$ 5.030,50															R$	33.536,69
3	ATERRO E TROCA DE SOLO	R$	1.860.135,13					20,00%	R$ 372.027,03	25,00%	R$ 465.033,78	25,00%	R$ 465.033,78	15,00%	R$ 279.020,27	15,00%	R$ 279.020,27											R$	1.860.135,13
4	PAVIMENTAÇÃO	R$	4.501.256,65			10,00%	R$ 450.125,67	20,00%	R$ 900.251,33	20,00%	R$ 900.251,33	15,00%	R$ 675.188,50	15,00%	R$ 675.188,50	10,00%	R$ 450.125,67	10,00%	R$ 450.125,67									R$	4.501.256,65
5	DRENAGEM	R$	190.459,09				R$ -			5,00%	R$ 9.522,95	10,00%	R$ 19.045,91	15,00%	R$ 28.568,86	20,00%	R$ 38.091,82	20,00%	R$ 38.091,82	15,00%	R$ 28.568,86	10,00%	R$ 19.045,91	5,00%	R$ 9.522,95					R$	190.459,09
6	CALÇADAS E CICLOVIAS	R$	547.353,19									5,00%	R$ 27.367,66	10,00%	R$ 54.735,32	15,00%	R$ 82.102,98	20,00%	R$ 109.470,64	20,00%	R$ 109.470,64	15,00%	R$ 82.102,98	15,00%	R$ 82.102,98					R$	547.353,19
7	SINALIZAÇÃO	R$	498.316,78				R$ -							5,00%	R$ 24.915,84	10,00%	R$ 49.831,68	15,00%	R$ 74.747,52	20,00%	R$ 99.663,36	20,00%	R$ 99.663,36	15,00%	R$ 74.747,52	15,00%	R$ 74.747,52	R$	498.316,78
8	ILUMINAÇÃO	R$	213.626,70															10,00%	R$ 21.362,67	15,00%	R$ 32.044,01	25,00%	R$ 53.406,68	25,00%	R$ 53.406,68	25,00%	R$ 53.406,68	R$	213.626,70
	TOTAL DA PARCELA			0,50%	R$ 41.298,05	6,02%	R$ 500.784,91	15,87%	R$ 1.319.583,93	17,10%	R$ 1.422.113,64	14,80%	R$ 1.230.587,75	13,25%	R$ 1.101.350,19	11,28%	R$ 938.093,81	8,81%	R$ 732.719,71	3,71%	R$ 308.668,26	3,53%	R$ 293.140,32	3,11%	R$ 258.701,53	2,01%	R$ 167.075,59	R$ 8.314.117,68	
	TOTAL ACUMULADO			0,50%	R$ 41.298,05	6,52%	R$ 542.082,96	22,39%	R$ 1.861.666,89	39,50%	R$ 3.283.780,52	54,30%	R$ 4.514.368,28	67,54%	R$ 5.615.718,47	78,83%	R$ 6.553.812,27	87,64%	R$ 7.286.531,98	91,35%	R$ 7.595.200,24	94,92%	R$ 7.888.340,56	98,03%	R$ 8.147.042,09	100,04%	R$ 8.314.117,68		

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

8c519b9c00667e928a0fbab72a4a4c2d10bdee73b148b9494bd2dcb332a6d225 Hash SHA256 do original

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/6c1231047f4f9f115c29518b435534139ee77e99fd0efa693

Assinaturas concluídas: 1 de 1

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

Assinaturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

18/08/2026 15:19 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: [illegible]

18/08/2026 15:19 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: [illegible] Porta: [illegible]

18/08/2026 15:19 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: [illegible] Navegador: [illegible] Tipo de geolocalização: [illegible]
Porta: [illegible] Arquitetura: [illegible] Precisão: [illegible]
SO: [illegible] Rendering engine: [illegible] Latitude e longitude: [illegible]

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO DO NOVO ALTIPLANO A COHABS
ENDEREÇO: AV. JUCELINO KUBITSCHECHEK/ AV. HORÁCIO FERNANDES NOGUEIRA/ AV. JOSÉ MARCIO DA SILVA NOGUEIRA - IGUATU - CE
Data Base: SEINFRA - 28 Com desoneração / SINAPI 01/2026 - Com desoneração /ORSE C/DES. / EMBASA C/DES

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-ADM-01	**ENGENHEIRO CIVIL**	**MÊS**	**QUANT**		**C DES**	**R$**	**11.757,68**
90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	88,0000000	R$	133,61	R$	11.757,68
		h/d	4,0000000				
		mês	22,0000000				
	90777						
	Total	H	88,0000000				
COMP-ADM-02	**ASSISTENTE SOCIAL**	**MÊS**	**QUANT**		**C DES**	**R$**	**1.430,44**
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44,0000000	R$	32,51	R$	1.430,44
		h/d	2,0000000				
		dias	22,0000000				
	90776						
	Total	H	44,0000000				
COMP-ADM-03	**CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO**	**MÊS**	**QUANT**		**C DES**	**R$**	**5.254,16**
7153	TECNICO EM LABORATORIO E CAMPO DE CONSTRUCAO CIVIL (HORISTA)	H	44,0000000	R$	30,65	R$	1.348,60
		h/d	2,0000000				
		dias	22,0000000				
	7153						
	Total	H	44,0000000				
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44,0000000	R$	23,99	R$	1.055,56
		h/d	2,0000000				
		dias	22,0000000				
	88316						
	Total	H	44,0000000				
I8609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	UNxMÊS	1,0000000	R$	2.850,00	R$	2.850,00
	I8608						
	Total	UNxMÊS	1,0000000				
COMP-ADM-04	**EQUIPE DE TOPOGRAFIA COM EQUIPAMENTO**	**MÊS**	**QUANT**		**C DES**	**R$**	**6.320,88**
90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44,0000000	R$	56,03	R$	2.465,32
		h/d	2,0000000				
		dias	22,0000000				
	90781						
	Total	H	44,0000000				
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44,0000000	R$	23,99	R$	1.055,56
		h/d	2,0000000				
		dias	22,0000000				
	88316						
	Total	H	44,0000000				
I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNxMÊS	1,0000000	R$	2.800,00	R$	2.800,00
	I8608						
	Total	UNxMÊS	1,0000000				
COMP-ADM-05	**SEGURANÇA DO TRABALHO E SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA**	**MÊS**	**QUANT**		**C DES**	**R$**	**4.963,95**
100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44,0000000	R$	36,64	R$	1.612,16
		h/d	2,0000000				
		dias	22,0000000				
	100309						
	Total	H	44,0000000				

M0047	CONE DE SINALIZAÇÃO EM POLIETILENO - H = 75 CM E	UND	30,0000000	R$	92,76	R$	2.782,91
	DNIT - SICRO - Ceará Jan/2026						
	unidades operacionais		30,0000000				
	M0047						
	Total	MÊS	30,0000000				
M0054	FITA ZEBRADA DE COR LARANJA E BRANCA - L = 7 A 8 CM	UND	300,0000000	R$	0,08	R$	25,02
	DNIT - SICRO - Ceará Jan/2026						
	unidades operacionais		300,0000000				
	M0054						
	Total	MÊS	300,0000000				
5212556	PLACA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM CAVALETE METÁLICO - 1,00 X 1,00 M	UND	8,0000000	R$	2,01	R$	16,08
	DNIT - SICRO - Ceará Jan/2026						
	unidades operacionais		8,0000000				
	5212556						
	Total	UND	8,0000000				
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,0000000	R$	23,99	R$	527,78
		h/d	1,0000000				
		dias	22,0000000				
	88316						
	Total	MÊS	22,0000000				
CP-01	**EXECUÇÃO DE SUB-BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), ESPESSURA COMPACTADA DE 27 cm (CBR ≥ 30%), COM ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.**	**MÊS**	**QUANT**		**C DES**	**R$**	**191,31**
96393	USINAGEM DE BRITA GRADUADA SIMPLES. AF_09/2025	M3	1,0000000	R$	178,13	R$	178,13
		Coef.	1,0000000				
	96393						
	Total	M3	1,0000000				
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0236860	R$	113,84	R$	2,70
		Coef.	0,0236860				
	105730						
	Total	CHI	0,0236860				
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0037260	R$	279,70	R$	1,04
		Coef.	0,0037260				
	5932						
	Total	CHP	0,0037260				
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0251229	R$	80,39	R$	2,02
		Coef.	0,0251229				
	105730						
	Total	CHI	0,0251229				
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0022892	R$	333,39	R$	0,76
		Coef.	0,0022892				
	5901						
	Total	CHP	0,0022892				
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0193955	R$	72,85	R$	1,41
		Coef.	0,0193955				

	105730 Total	CHI	0,0193955				
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0080165	R$	169,84	R$	1,36
	105730	Coef.	0,0080165				
	Total	CHP	0,0080165				
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0232810	R$	98,21	R$	2,29
	105730	Coef.	0,0232810				
	Total	CHI	0,0232810				
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0041310	R$	227,16	R$	0,94
	105730	Coef.	0,0041310				
	Total	CHP	0,0041310				
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0274120	R$	23,99	R$	0,66
	105730	Coef.	0,0274120				
	Total	H	0,0274120				

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/29ff417f8bfb6c61732ebcda9a12eb443c1fc19aa4b98c03b

Assinaturas concluídas: **1 de 1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

981f4b8b0469be229823a14a5a7
f14c14cd40e5650d2829dcdc4ae
2abcd3714d Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Francisco das Chagas Pereira Paiva
038.162.533-85
Signatário

Trilha de auditoria

18/08/2026 15:37 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) criou o documento

Hash SHA256 do arquivo: 981f4b8b0469be229823a14a5a7f14c14cd40e5650d2829dcdc4ae2abcd3714d

18/08/2026 15:37 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) visualizou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Porta: 59862

18/08/2026 15:37 **Francisco das Chagas Pereira Paiva** (francisco.chagas@iguatu.ce.gov.br, CPF 038.162.533-85) assinou o documento

Endereço de IP: 189.85.118.227 Navegador: Firefox/149.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 59862 Arquitetura: x64 Precisão: 5km
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko rv:149.0 Latitude e longitude: -6.3581, -39.2791

PARECER JURÍDICO

INTERESSADO: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE IGUATU.
ASSUNTO: Análise de Minuta de Edital – Concorrência Eletrônica – Lei nº 14.133/2021
OBJETO: Obras de Construção de Acesso Viário do Novo Altiplano às Cohabs – Recursos CAF e Municipais

EMENTA: DIREITO ADMINISTRATIVO. LICITAÇÕES E CONTRATOS. LEI FEDERAL Nº 14.133/2021. ANÁLISE JURÍDICA DE MINUTA DE EDITAL. CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA. OBRAS DE ENGENHARIA. CONSTRUÇÃO DE ACESSO VIÁRIO. RECURSOS DE ORGANISMOS INTERNACIONAIS (CAF) E CONTRAPARTIDA MUNICIPAL. ENCAMINHAMENTO VIA DESPACHO DO SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA. APROVAÇÃO CONDICIONADA.

1 - RELATÓRIO:

Trata-se de exame de legalidade de minuta de edital e seus respectivos anexos, cujo objeto é a contratação de empresa especializada para a execução das **obras de Construção de Acesso Viário do Novo Altiplano às Cohabs**, neste Município.

O certame será realizado na modalidade **Concorrência**, na forma **Eletrônica**, com critério de julgamento por **Menor Preço Global** e regime de execução por **Empreitada por Preço Unitário**, fundamentado na **Lei Federal nº 14.133/2021**. A contratação prevê a utilização de recursos oriundos do **Banco de Desenvolvimento da América Latina e Caribe (CAF)** e de contrapartida do **Município**, com dotação orçamentária já identificada para o exercício de 2026.

A presente análise jurídica é deflagrada após o encaminhamento da referida minuta a esta **Procuradoria Geral do Município**, mediante **despacho exarado pelo Secretário Municipal de Infraestrutura**, visando o controle prévio de legalidade exigido pelo **art. 53 da Lei nº 14.133/2021**.

É o relatório, em síntese

2 - FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA:

2.1 - Da Fase Preparatória e Planejamento:

A instrução processual deve observar o disposto no **Art. 18 da Lei nº 14.133/2021**, garantindo que o Estudo Técnico Preliminar (ETP) e o Termo de Referência (TR) fundamentem adequadamente a necessidade da construção do acesso viário entre o Novo Altiplano e as Cohabs.

Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: **eef6debea2d9df83b3cb3f293c88f99240c9ba27de14d2f2cf134a39aa2933f4**
Link de validação: **https://valida.ae/5db449ca2425cabaf4ae189572c3d9fcb1ee08b615263d71e**
Validador

Portanto, a conformidade da fase preparatória é essencial para a higidez do certame, restando demonstrado que a minuta estabelece as balizas necessárias para que o planejamento administrativo guarde estrita observância ao interesse público e à eficiência da futura contratação de engenharia.

2.2 - **Dos Requisitos do Edital:**

A minuta apresenta os elementos mínimos exigidos pelo **Art. 25 da Lei nº 14.133/2021**, definindo com clareza o objeto, os critérios de julgamento e as regras de execução por preço unitário, adequadas para obras de infraestrutura viária.

Dessa forma, verifica-se que a minuta contempla o conteúdo obrigatório exigido pela legislação, assegurando que as regras para a construção do acesso viário estejam claramente postas, o que mitiga riscos de impugnações e garante a observância ao princípio da vinculação ao instrumento convocatório.

2.3 - **Da Atuação do Órgão Jurídico:**

Conforme o **Art. 53 da Lei nº 14.133/2021**, este parecer realiza o controle prévio de legalidade, validando a estrutura da minuta para que o gestor disponha de um instrumento robusto, alinhado aos preceitos legais e aos requisitos de transparência exigidos pelo organismo financiador (CAF).

Nesse sentido, o controle prévio exercido por esta Procuradoria Geral atua como filtro de segurança jurídica, validando a estrutura da minuta e assegurando que o processo de construção do acesso viário ocorra sob o manto da legalidade e da eficiência administrativa.

2.4 - **Da Qualificação Técnica e Econômica**:

As exigências de habilitação técnica e econômico-financeira delineadas na minuta devem ser aplicadas de modo a garantir a seleção de empresa apta à execução de obras de infraestrutura viária, observando os **Arts. 67 e 69 da Lei nº 14.133/2021**.

Conclui-se, assim, que os critérios de qualificação visam assegurar a execução plena do objeto, sem criar barreiras injustificadas que comprometam o caráter competitivo, pilar fundamental da nova lei de licitações.

3 – **CONCLUSÃO**:

Ex positis, esta **Procuradoria Geral do Município** manifesta-se pela **APROVAÇÃO JURÍDICA** da minuta de edital para as obras de acesso viário do Novo Altiplano às Cohabs, por entender que o instrumento guarda estrita consonância com os preceitos da Lei nº 14.133/2021.

Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: **eef6debea2d9df83b3cb3f293c88f99240c9ba27de14d2f2cf134a39aa2933f4**
Link de validação: **https://valida.ae/5db449ca2425cabaf4ae189572c3d9fcb1ee08b615263d71e**
Validador

A aprovação fica condicionada ao cumprimento das seguintes recomendações:

A) Instrução Processual Completa: Juntada obrigatória do ETP, Matriz de Riscos e Projeto Básico aprovados, com foco nas especificidades da construção viária;

B) Fundamentação dos Recursos Externos: Inclusão de cópia do instrumento de financiamento junto à **CAF**, para validar a aplicação de normas internacionais, nos termos do **art. 1º, § 3º da Lei 14.133/2021**;

C) Segregação de Funções: Observância do **art. 7º da NLLC** na designação dos agentes responsáveis pela condução do certame;

D) Publicidade: Confirmação da divulgação integral no **PNCP** e demais meios exigidos pelo contrato de empréstimo.

É o parecer, que submeto à apreciação superior.

Iguatu/CE, 15 maio de 2026.

FRANCISCO EDMILSON ALVES DE ARAÚJO FILHO
Procurador Geral do Município de Iguatu

Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: **eef6debea2d9df83b3cb3f293c88f99240c9ba27de14d2f2cf134a39aa2933f4**
Link de validação: **https://valida.ae/5db449ca2425cabaf4ae189572c3d9fcb1ee08b615263d71e**
Validador

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas

URL pública de verificação de integridade e autenticidade
https://valida.ae/5db449ca2425cabaf4ae189572c3d9fcb1ee08b615263d71e

Assinaturas concluídas: **1** de **1**

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)

Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

eef6debea2d9df83b3cb3f293c8
8f99240c9ba27de14d2f2cf134a
39aa2933f4 Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Francisco Edmilson Alves Araujo Filho
915.921.513-53
Signatário

Trilha de auditoria

15/05/2026 09:52 **Yara Fernanda da Silva** (yara.fernanda@iguatu.ce.gov.br) criou o documento
Hash SHA256 do arquivo: eef6debea2d9df83b3cb3f293c88f99240c9ba27de14d2f2cf134a39aa2933f4

15/05/2026 09:52 **Francisco Edmilson Alves Araujo Filho** (edmilson.araujo@iguatu.ce.gov.br, CPF 915.921.513-53) visualizou o documento
Endereço de IP: 187.19.223.190 Porta: 36390

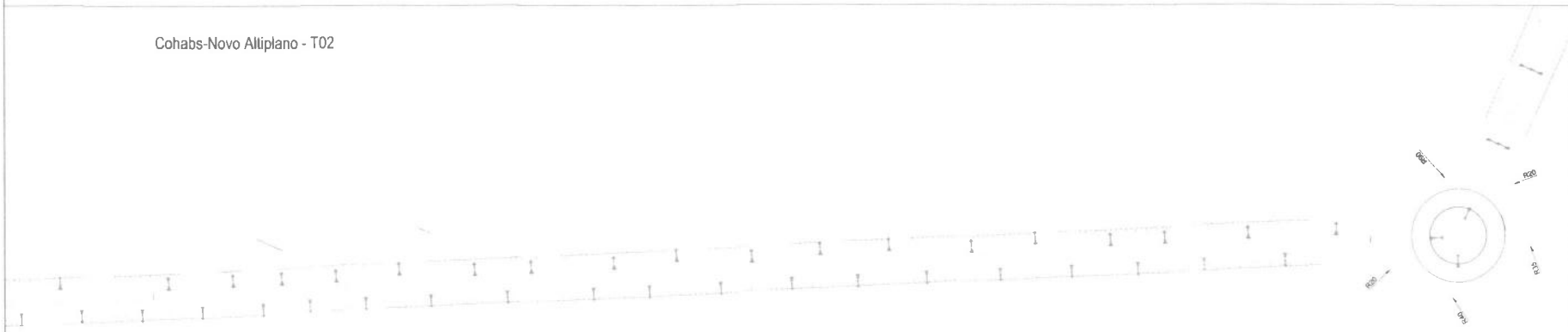
15/05/2026 09:52 **Francisco Edmilson Alves Araujo Filho** (edmilson.araujo@iguatu.ce.gov.br, CPF 915.921.513-53) assinou o documento
Endereço de IP: 187.19.223.190 Navegador: Chrome/143.0.0.0 Tipo de geolocalização: IP
Porta: 36390 Arquitetura: x64 Precisão: 5km
SO: Windows 10.0 Render engine: Gecko Latitude e longitude: -6.3581, -39.2791

Cohabs-Novo Altiplano - T01



01 PLANTA DE ILUMINAÇÃO
ESCALA 1/2000

Cohabs-Novo Altiplano - T02



02 PLANTA DE ILUMINAÇÃO
ESCALA 1/2000

LEGENDA EM PLANTA:

Poste simples - a adicionar iluminação
Poste novo simples - a ser implantado
Poste duplo - a adicionar iluminação
Poste novo duplo - a ser implantado

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TITULO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO PUBLICA

ETAPA: ILUMINAÇÃO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: MEDIDA

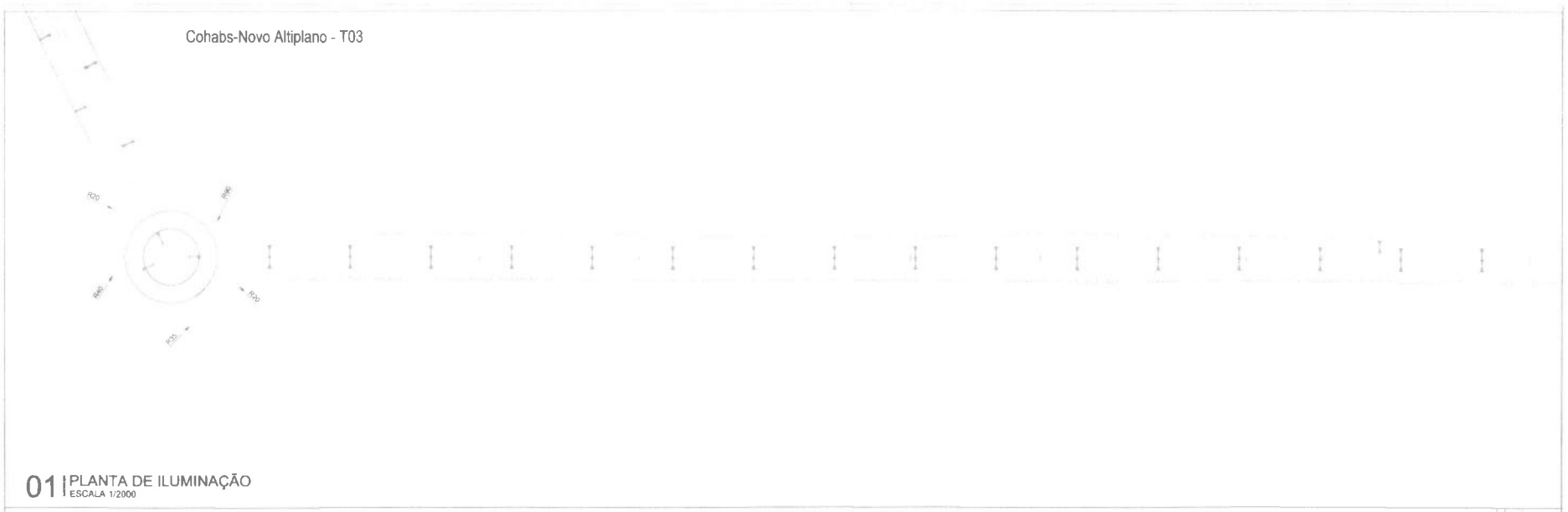
DATA: ABRIL/ 2025
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

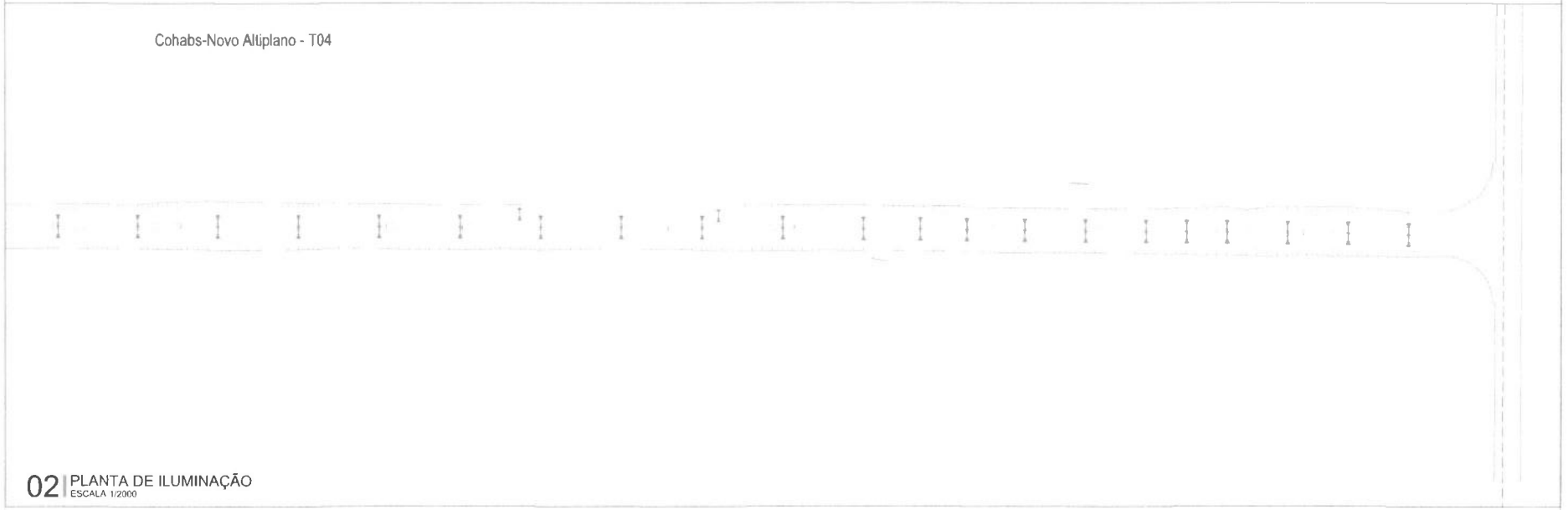
REV. DESCRIÇÃO DATA

PROJETO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO PUBLICA
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO

01
03



01 PLANTA DE ILUMINAÇÃO
ESCALA 1/2000



02 PLANTA DE ILUMINAÇÃO
ESCALA 1/2000

LEGENDA EM PLANTA:

- Poste simples - a adicionar iluminação
- Poste novo simples - a ser implantado
- Poste duplo - a adicionar iluminação
- Poste novo duplo - a ser implantado

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO PUBLICA

ETAPA: ILUMINAÇÃO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

DATA: ABRIL/2021

TAMANHO: A3 (420x297mm)

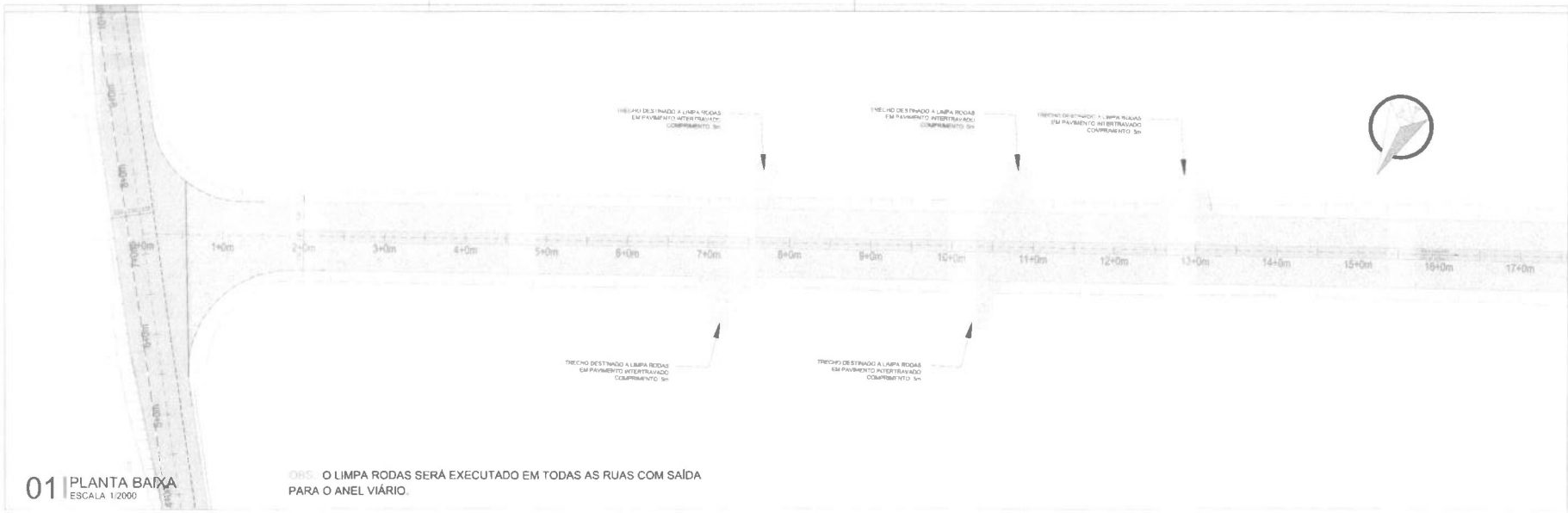
PROJETO:

REV. DESCRIÇÃO DATA

PROJETO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO PUBLICA

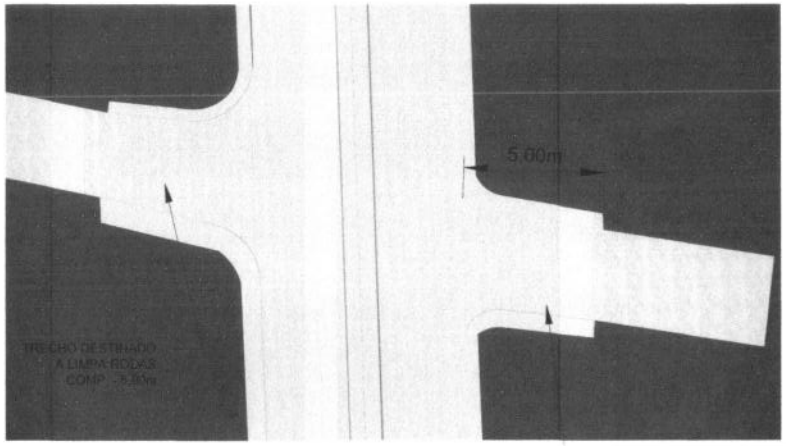
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO

01
03



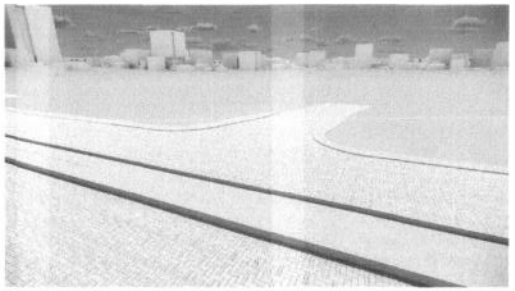
01 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000

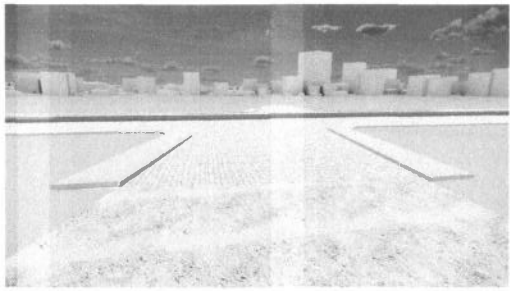
OBS.: O LIMPA RODAS SERÁ EXECUTADO EM TODAS AS RUAS COM SAÍDA PARA O ANEL VIÁRIO.



02 | DETALHAMENTOS - LIMPA RODAS
ESCALA .

TRECHO DESTINADO A LIMPA RODAS
COMP. - 5,00m





03 | IMAGENS RENDERIZADAS - LIMPA RODAS
ESCALA .

LEGENDA EM PLANTA:

Pavimento

Passeio

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO LIMPA RODAS

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU, CE

ESCALA: INDICADA

DATA/MÊS: 2026

TAMANHO: A3 (420x297mm)

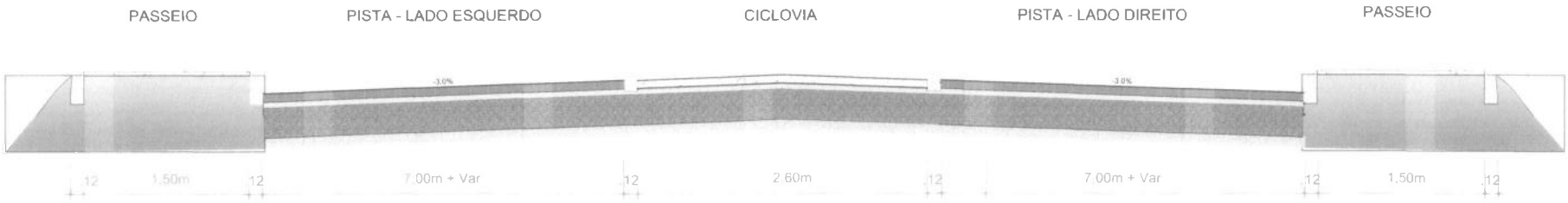
PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA

PROJETO: PROJETO LIMPA RODAS

CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO PLANTA

SEÇÃO TIPO - ANEL VIÁRIO - SEGMENTOS EXISTENTES

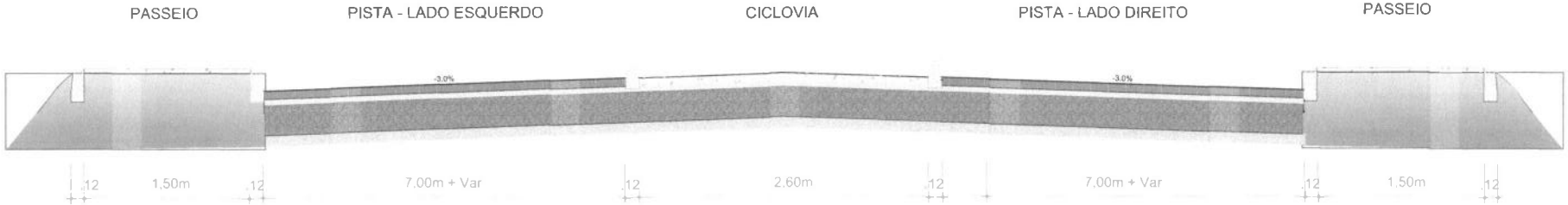


01 SEÇÃO TIPO – ANEL VIÁRIO – SEGMENTOS EXISTENTES
ESCALA N/A

LEGENDA

- REVESTIMENTO EM BLOCO INTERTRAVADO - Esp = 8cm - 16 faces - 35MPa ou superior
- CAMADA DE ASSENTAMENTO - COLCHÃO DE AREIA - Esp = 5cm
- CAMADA DE SUBBASE GRANULAR COM ESPESSURA DE 27cm (CBR >= 30%)
- MATERIAL EXISTENTE NA CAMADA DO PAVIMENTO
- REVESTIMENTO EM CONCRETO - Esp = 7cm - 15MPa ou superior

SEÇÃO TIPO - ANEL VIÁRIO - SEGMENTOS IMPLANTAÇÃO

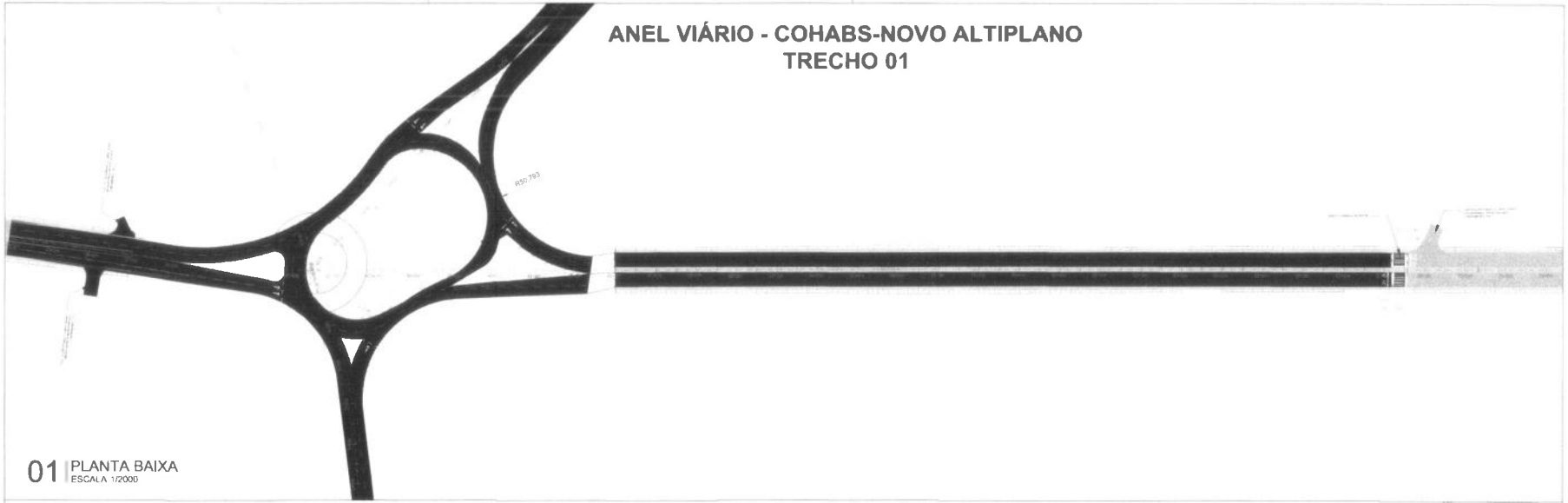


02 SEÇÃO TIPO – ANEL VIÁRIO – SEGMENTOS A SEREM IMPLANTADOS
ESCALA N/A

LEGENDA

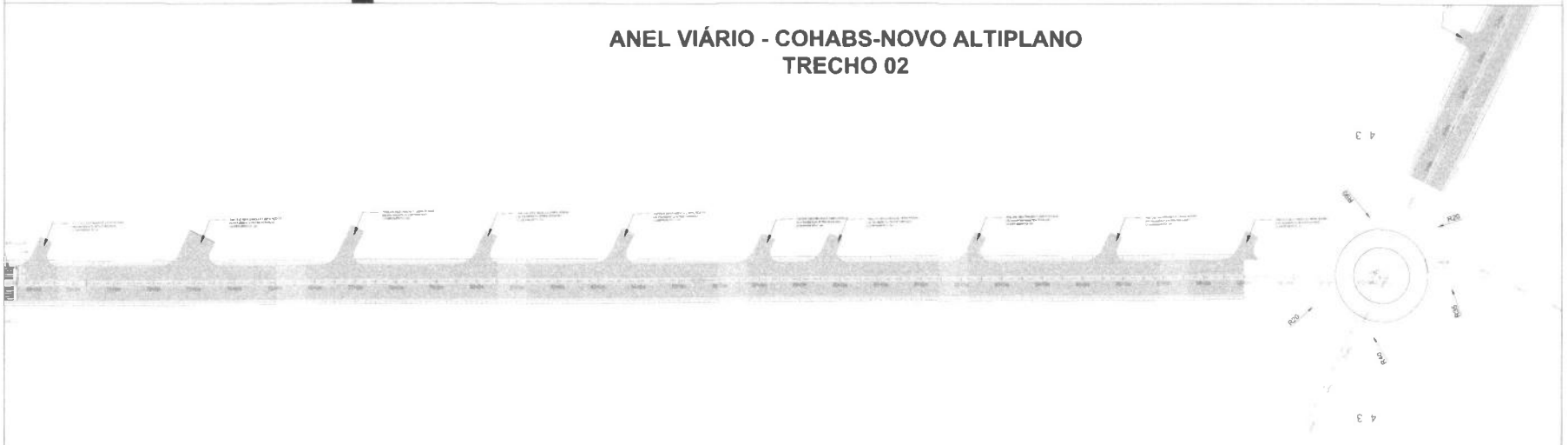
- REVESTIMENTO EM BLOCO INTERTRAVADO - Esp = 8cm - 16 faces - 35MPa ou superior
- CAMADA DE ASSENTAMENTO - COLCHÃO DE AREIA - Esp = 5cm
- CAMADA DE SUBBASE GRANULAR COM ESPESSURA DE 27cm (CBR >= 30%)
- CAMADA FINAL DE TERRAPLENAGEM - CBR >= 7%
- REVESTIMENTO EM CONCRETO - Esp = 7cm - 15MPa ou superior

ANEL VIÁRIO - COHABS-NOVO ALTIPLANO
TRECHO 01



01 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000

ANEL VIÁRIO - COHABS-NOVO ALTIPLANO
TRECHO 02



01 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000

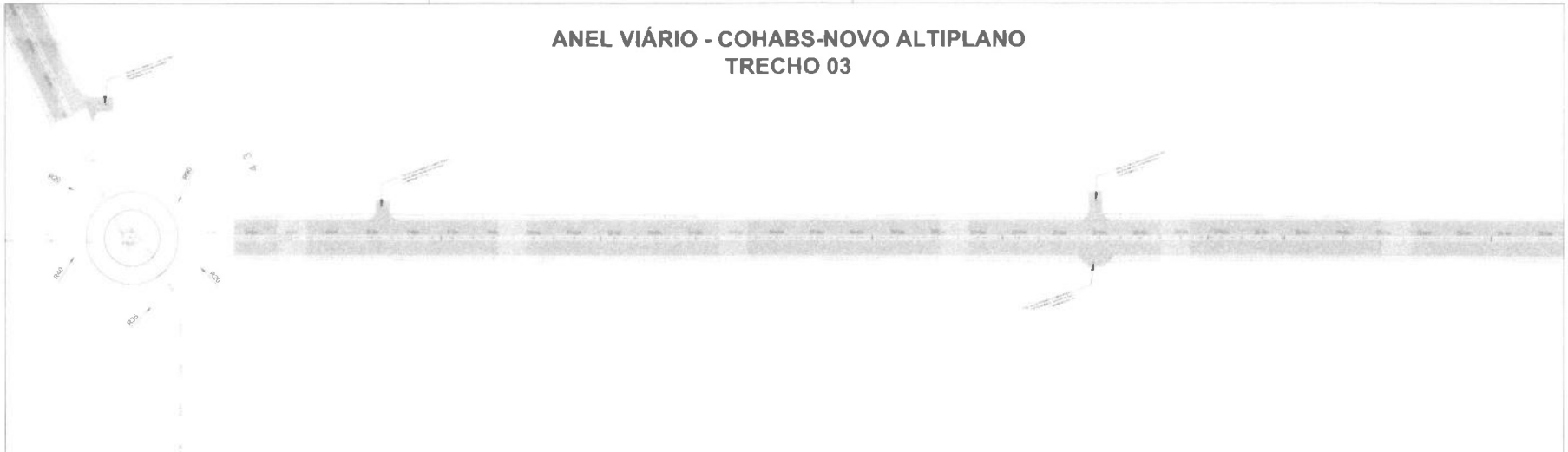
LEGENDA EM PLANTA:

Pavimento intertravado — Pilassalló

Pavimento asfáltico

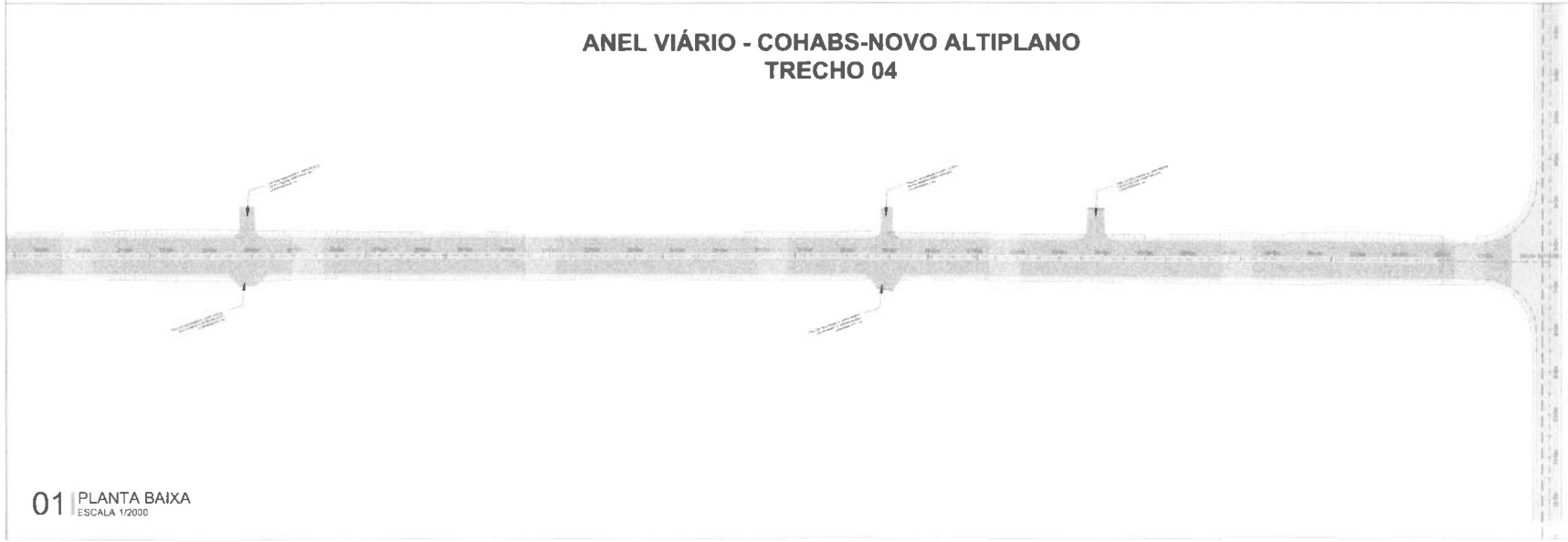
	PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU TITULO: PROJETO LIMPA RODAS	ETAPA: PROJETO EXECUTIVO CIDADE/LOCALIDADE: ESCALA: INDICADA	DATA/MES: 05/25	PROJETO:	REV. DESCRIÇÃO DATA	PROJETO: PROJETO LIMPA RODAS CONTEUDO: ANEL VIÁRIO PLANTA	01 01

ANEL VIÁRIO - COHABS-NOVO ALTIPLANO
TRECHO 03



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000

ANEL VIÁRIO - COHABS-NOVO ALTIPLANO
TRECHO 04



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000

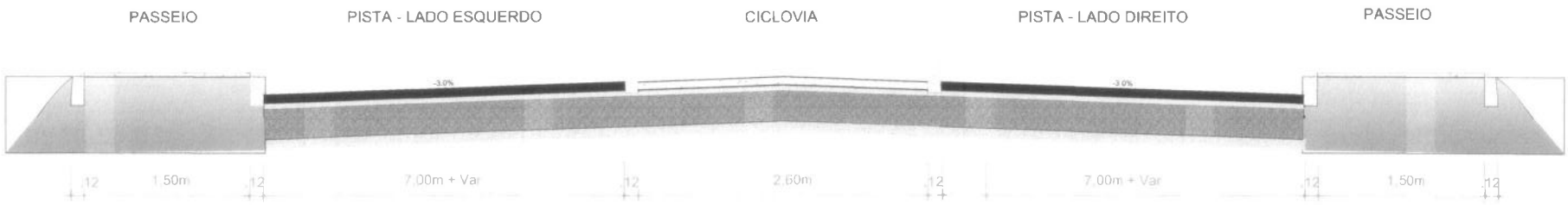
LEGENDA EM PLANTA:

Pavimento intertravado — Passeio

Pavimento asfáltico

	PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU TÍTULO: PROJETO LIMPA RODAS	ETAPA: PROJETO EXECUTIVO COHABS/LOCALIDADE IGUATU/CE ESCALA: INDICADA	DATA: ABRIL/2025 TAMANHO: A3 420x297mm	PROJETO:	REV. DESCRIÇÃO DATA	PROJETO: PROJETO LIMPA RODAS CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO PLANTA	01/01

SEÇÃO TIPO - ANEL VIÁRIO - SEGMENTOS EXISTENTES

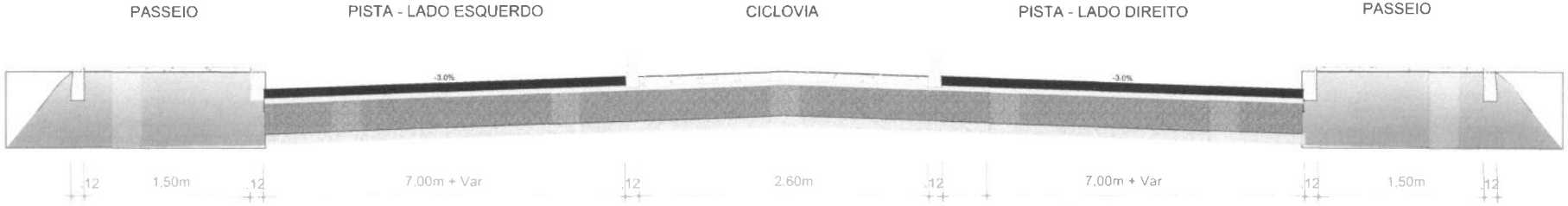


01 SEÇÃO TIPO – ANEL VIÁRIO – SEGMENTOS EXISTENTES
ESCALA N/A

LEGENDA

- PAVIMENTO EM CBUQ - ESP. = 8cm
- BASE ESTBILIZADA GRANULOMETRICAMENTE
- CAMADA DE SUBBASE GRANULAR COM ESPESSURA DE 27cm (CBR >= 30%)
- MATERIAL EXISTENTE NA CAMADA DO PAVIMENTO
- REVESTIMENTO EM CONCRETO - Esp = 7cm - 15MPa ou superior

SEÇÃO TIPO - ANEL VIÁRIO - SEGMENTOS IMPLANTAÇÃO



02 SEÇÃO TIPO – ANEL VIÁRIO – SEGMENTOS A SEREM IMPLANTADOS
ESCALA N/A

LEGENDA

- PAVIMENTO EM CBUQ - ESP. = 8cm
- BASE ESTBILIZADA GRANULOMETRICAMENTE
- CAMADA DE SUBBASE GRANULAR COM ESPESSURA DE 27cm (CBR >= 30%)
- MATERIAL EXISTENTE NA CAMADA DO PAVIMENTO
- REVESTIMENTO EM CONCRETO - Esp = 7cm - 15MPa ou superior

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TITULO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

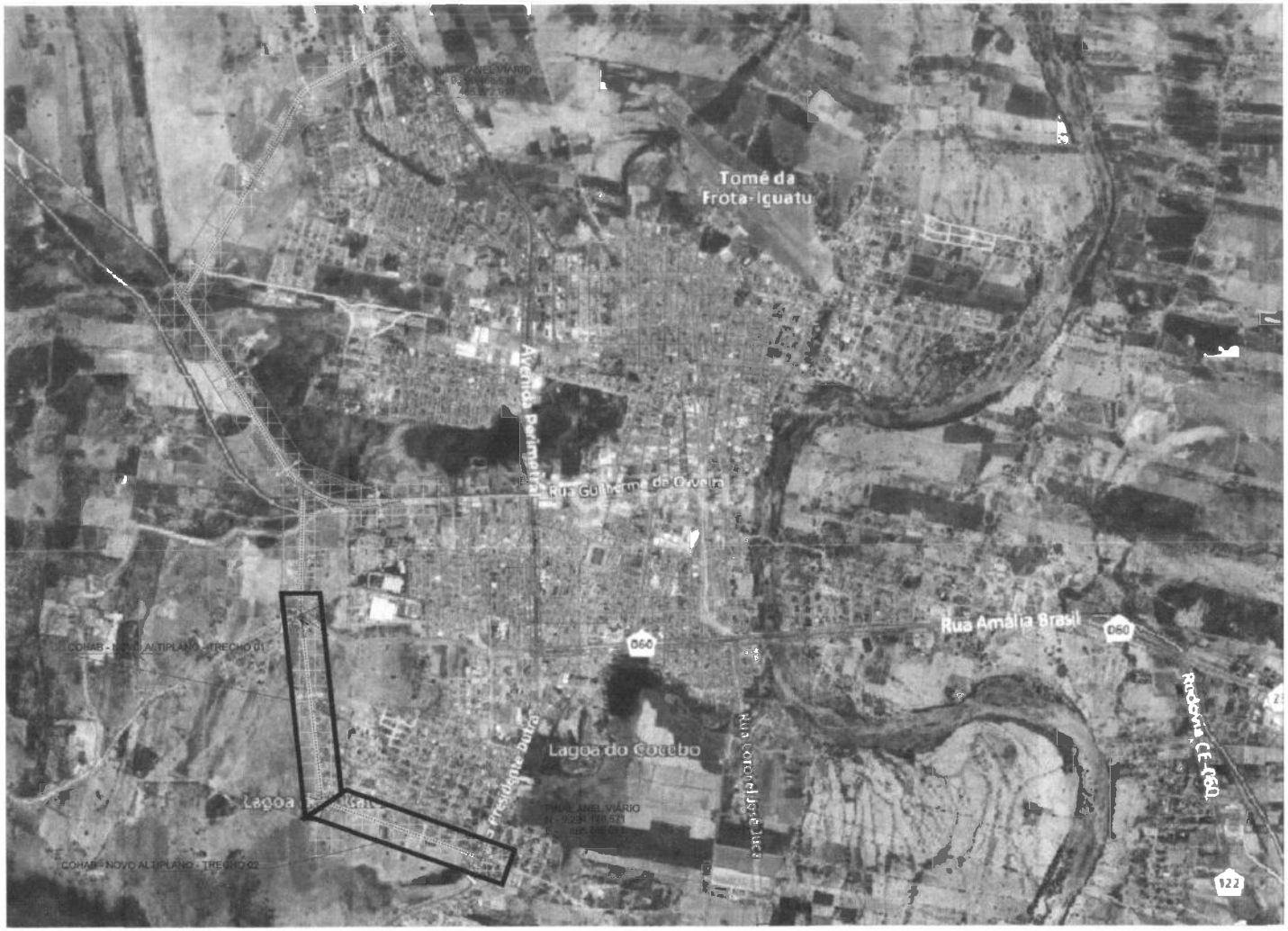
ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

DATA: MARÇO/2023
ARQUIVO: 1305-PROJ-Pav-001-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A		

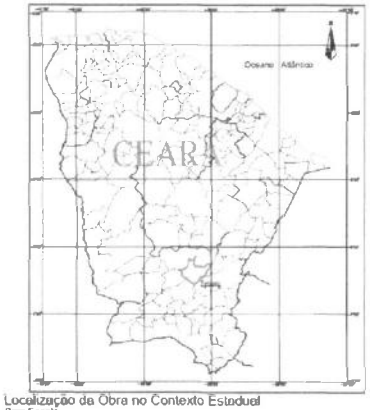
PROJETO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
CONTEUDO: ANEL VIÁRIO SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



01 MAPA DE SITUAÇÃO
ESCALA ESQUEMÁTICO



Localização da Obra no Contexto Nacional
Sem Escala



Localização da Obra no Contexto Estadual
Sem Escala

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIOGO BASTOS DE FRANÇA
RNP 061247738 - CREA CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA LAMPOS FREITAS
CREA-CE - 35616-D
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA
RNP 060158674 - CREA CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROGE-GEO-301-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297 mm)

PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

Elaboração: MORRO DO SE, certare

PROJETO: MAPA DE SITUAÇÃO
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO



TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-21	90°20'39.40"	28.000	28.169	44.151	0+6.042	2+10.192	N	9294199,3685	9294189,6632	9294216,1651
							E	465739,5923	465766,0363	465775,5825

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-22	89°39'20.60"	25.000	24.850	39.120	0+3.420	2+2.539	N	9294182,3814	9294173,8194	9294150,4397
							E	465737,0006	465760,3292	465751,9076

01 PLANTA BAIXA - INTERSEÇÃO 04
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:
Eixo de Projeto; Bordo da Pista / MF; Ponto Topográfico; Muro / Soleira; Curvas de Nível; Bordo Existente; Bueiro Projetado; Bueiro Existente; Cerca Existente; Boca de lobo; Poste; Árvore; Passeio; Pavimento; Talude de Corte; Talude de Aterro; Trilho; Marco

LEGENDA EM PERFIL:
Terreno Natural; Greide Projetado; Corte; Aterro; Terrapleno

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE INTERSEÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773B - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA-CE 252819CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 0660188914 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROD7-INT-004-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297 mm)

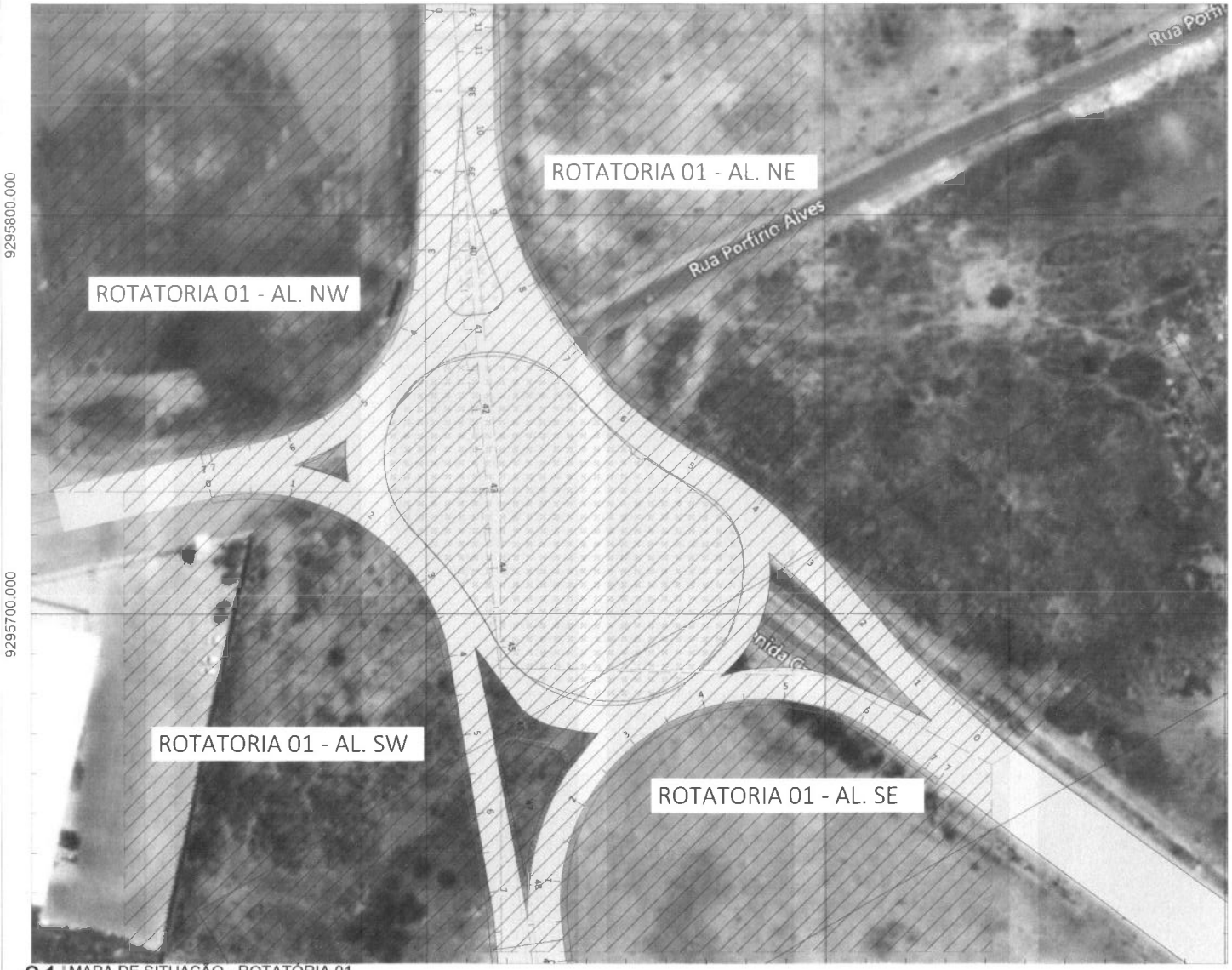
PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

CONSÓRCIO: MARQUISE; certare

PROJETO: PROJETO DE INTERSEÇÕES
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO INTERSEÇÕES 01, 02, 03 E 04

04
04



01 | MAPA DE SITUAÇÃO - ROTATÓRIA 01
ESCALA 1/2000

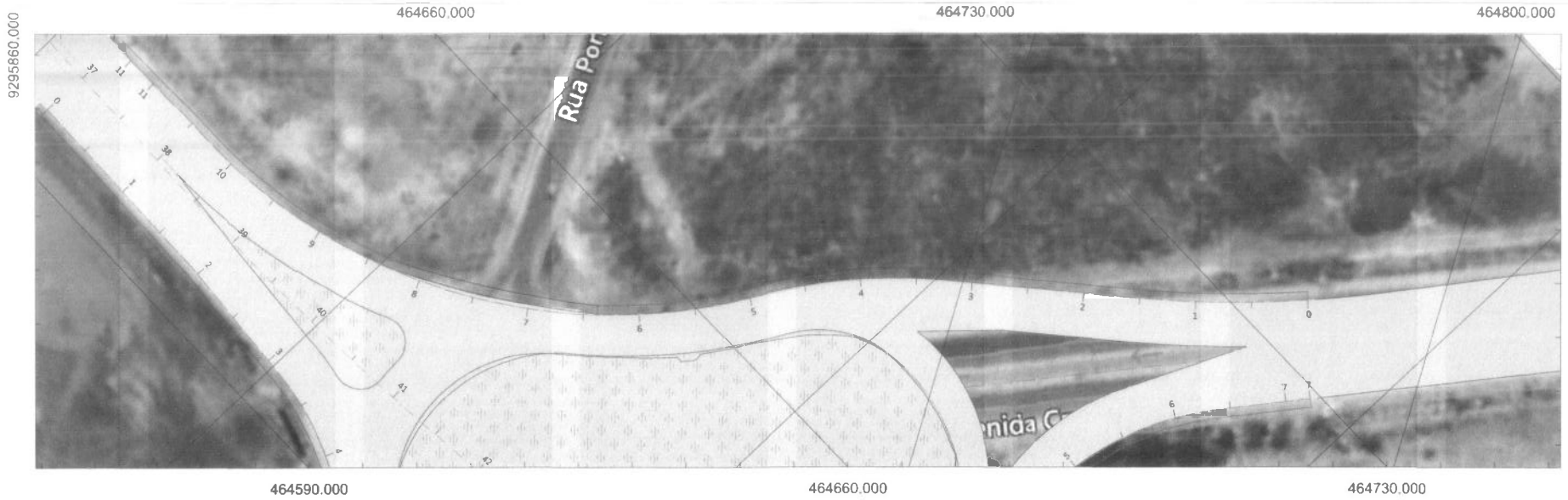
LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto
Bordo de Pista / MF
Ponto Topográfico
Muro / Soleira
Curvas de Nível
Bordo Existente
Bueiro Projetado
Bueiro Existente
Cerca Existente
Ponte
Poste
Árvore
Passeio
Pavimento
Talude de Corte
Talude de Aterro

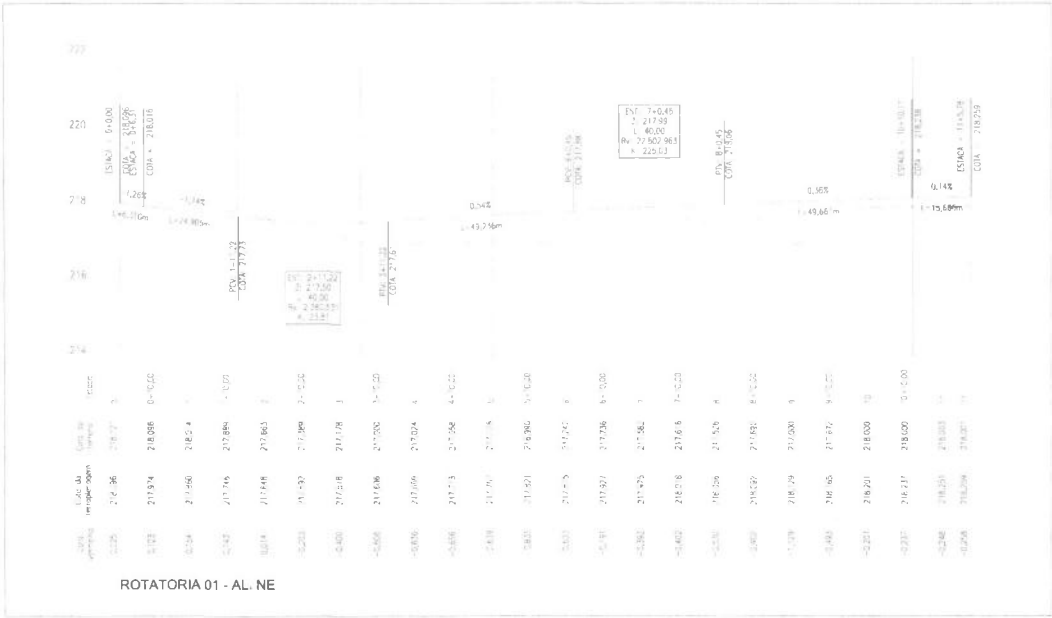
LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural
Greide Projetado
Corte
Aterro

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO
ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA
COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA
DATA: ABRIL/2021
ARQUIVO: 2303-PROD7-ROT-001@10-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)
PROJETO:
REV. A — EMISSÃO INICIAL — 09/04/2021
DESCRIÇÃO — DATA
PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: TRAÇADO INTERSECÇÕES ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL



01 PLANTA BAIXA - ROTATORIA 01 - AL.NE
ESCALA 1/1000



02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/1000

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto
Bordo de Pista / MF
Ponto Topográfico
Muro / Soleira
Curvas de Nível
Bordo Existente
Bueiro Projetado
Bueiro Existente
Cerca Existente
Ponte
Poste
Árvore
Passeio
Pavimento
Talude de Corte
Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural
Greide Projetado
Corte
Aterro

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA AVEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
FISCAL: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773-6 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CABRAL FREITAS CREA/CE 250119CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VIDMILCAU DE OLIVEIRA RNP 060168917-4 - CREA-CE

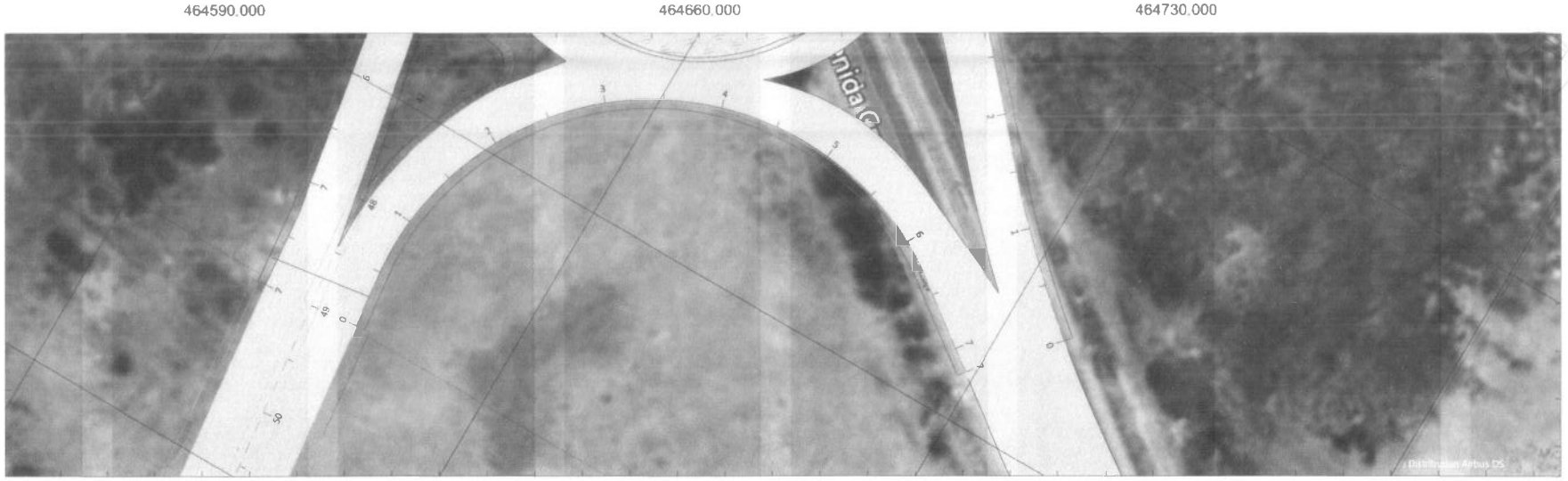
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROD.7 RDT-001@10-RP.V_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV. A — EMISSÃO INICIAL — 26/04/2023

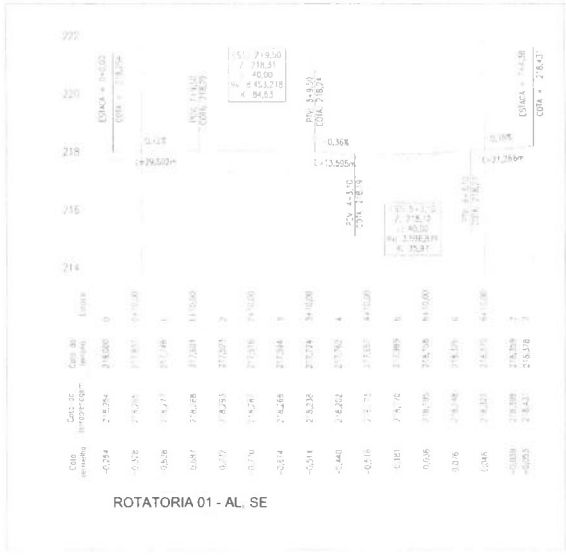
PROJETO: PRELIMINAR GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: PROJETO INTERSEÇÕES AVEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL

02
10



01 | PLANTA BAIXA - ROTATORIA 01 - AL. SE
ESCALA 1/1000

464660,000 464730,000 464800,000



02 | PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/1000

ROTATORIA 01 - AL. SE

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto · Bordo da Pista / MF · Ponto Topográfico · Muro / Soleira · Curvas de Nível · Bordo Existente · Bueiro Projetado · Bueiro Existente · Cerca Existente · Ponte · Poste · Árvore · Passeio · Pavimento · Talude de Corte · Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural · Greide Projetado · Corte · Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA AMBI. VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 081241736 CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE 3528196-D
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENEFICIAU DE OLIVEIRA RNP 080488514-1 CREA-CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROD / ROT-001 REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

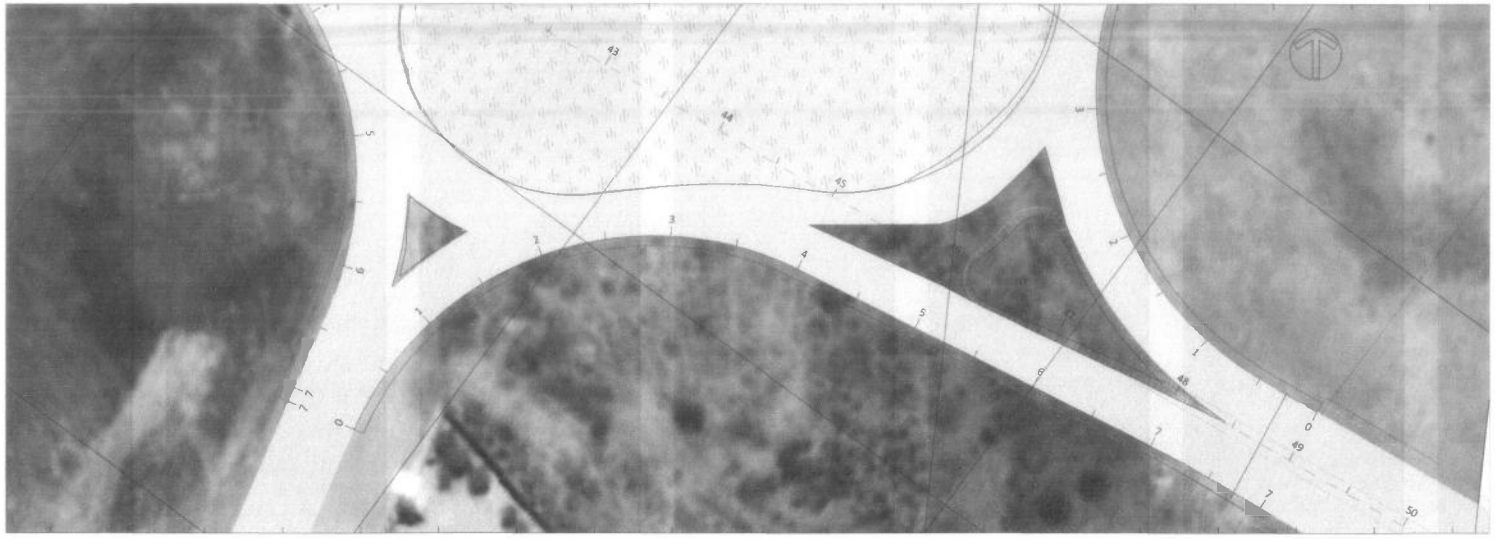
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	29/04/2023

CONSÓRCIO: MARBOURSE · certare

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: PROJETO INTERSEÇÕES AMBI. VIÁRIO PLANTA E PERFIL

464590.000 464660.000

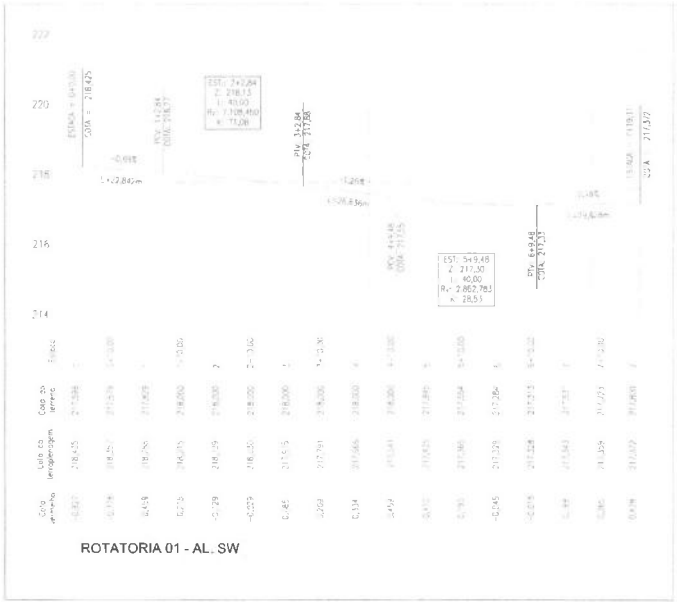
9295790.000



464520.000 464590.000

01 PLANTA BAIXA - ROTATORIA 01 - AL. SW
ESCALA 1/1000

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/500



ROTATORIA 01 - AL. SW

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto
Bordo da Pista / MF
Ponto Topográfico
Muro / Soleira
Curvas de Nível
Bordo Existente
Bueiro Projetado
Bueiro Existente
Cerca Existente
Ponte
Poste
Árvore
Passeio
Pavimento
Talude de Corte
Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural
Greide Projetado
Corte
Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: RRQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061247739 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE - INSPETORE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENERANDO DE OLIVEIRA RNP 060618934-4 - CREA-CE

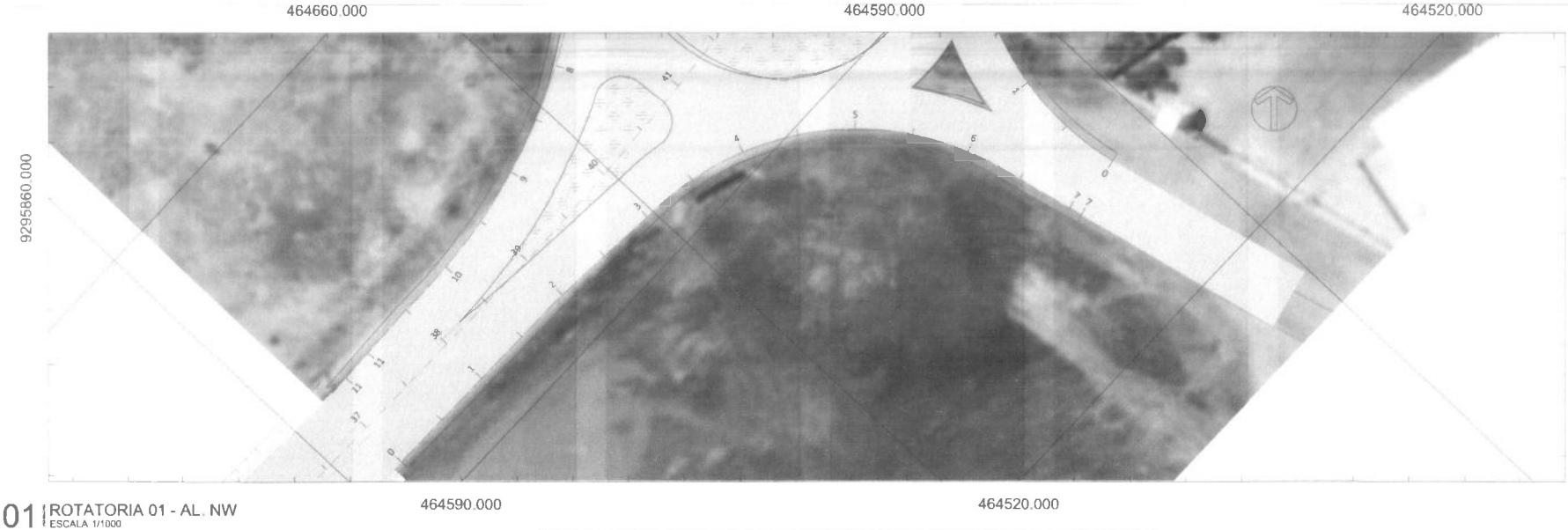
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2393-PROD-7-ROT-001-REV_4.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

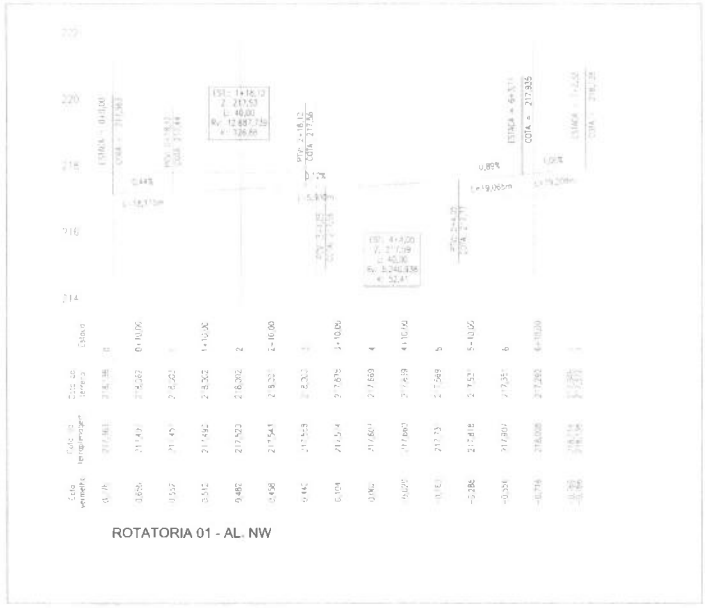
REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	29/04/2023

MARQUISE certare ABES

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: PROJETO INTERSEÇÕES ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL



01 ROTATORIA 01 - AL. NW
ESCALA 1/1000



02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto | Ponto Topográfico | Curvas de Nível | Bueiro Projetado | Cerca Existente | Poste | Passeio | Talude de Corte

Bordo da Pista / MF | Muro / Soleira | Bordo Existente | Bueiro Existente | Ponte | Árvore | Pavimento | Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural | Greide Projetado | Corte | Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124779-7 CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE 330180-D

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 2607188514 - CREA-CE

DATA: ABRIL 2023

ARQUIVO: 2303-PRINCIPAL-01 REV. A.dwg

TAMANHO: A3 (420x297mm)

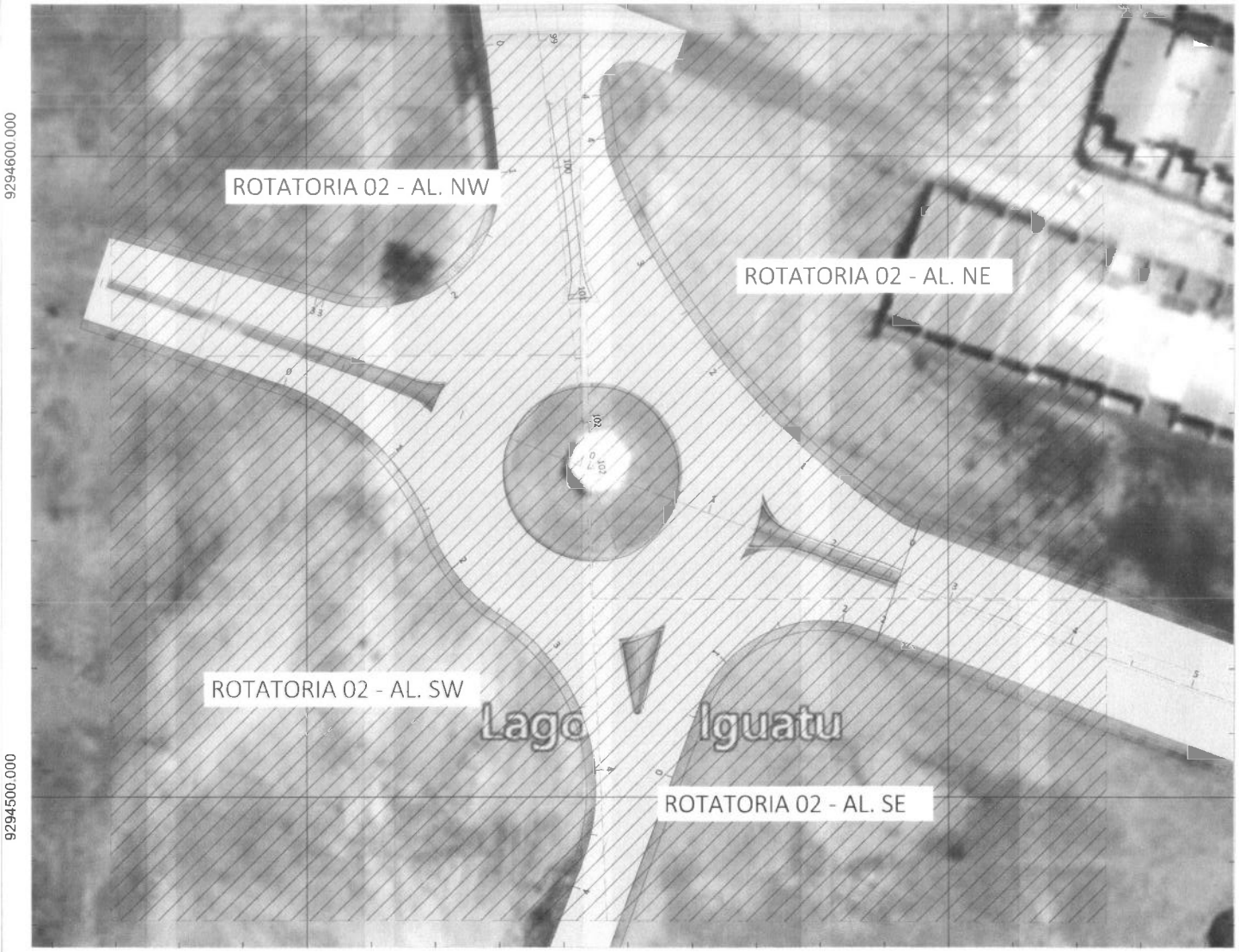
PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	28/04/2023

MURROUSE | certare

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO

CONTEÚDO: PROJETO INTERSEÇÕES ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL



01 MAPA DE SITUAÇÃO - ROTATÓRIA 02
ESCALA 1/2000

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto
Bordo da Pista / MF
Ponto Topográfico
Muro / Soleira
Curvas de Nível
Bordo Existente
Bueiro Projetado
Bueiro Existente
Cerca Existente
Ponte
Poste
Árvore
Passeio
Pavimento
Talude de Corte
Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural
Greide Projetado
Corte
Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TITULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA/CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENERSCAU DE OLIVEIRA
CREA-CE

DATA: ABRIL 2023
ARQUIVO: 2.3D-PROJ-ROT-001-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

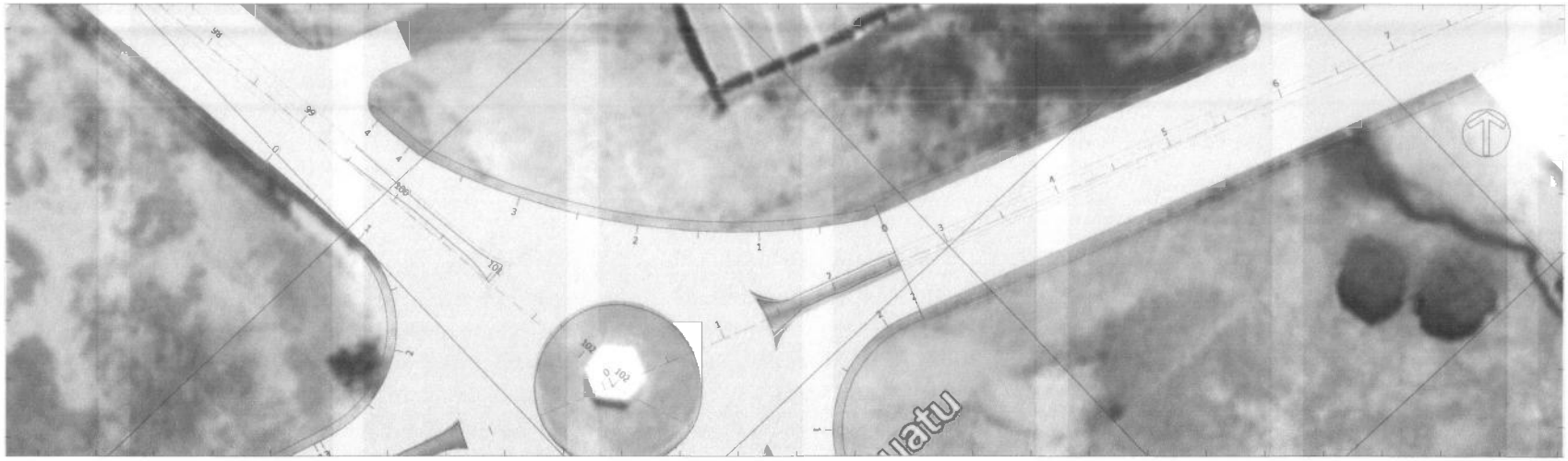
PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	29/04/2023

MAROUISE
certare
PASSO

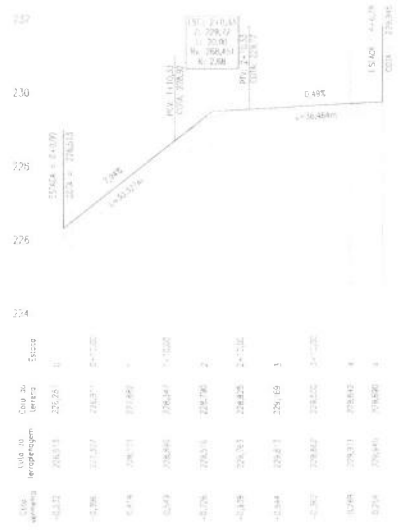
PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: PROJETO INTERSEÇÃO ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL

464730.000 464800.000 464870.000



464730.000 464800.000

01 PLANTA BAIXA - ROTATORIA 02 - AL. NE
ESCALA 1/750



ROTATORIA 02 - AL. NE

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto | Bordo de Pista / MF | Ponto Topográfico | Muro / Soleira | Curvas de Nível | Bordo Existente | Bueiro Projetado | Bueiro Existente | Cerca Existente | Ponte | Poste | Árvore | Passeio | Pavimento | Talude de Corte | Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural | Greide Projetado | Corte | Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
FISCAL: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: THIAGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061724739 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA-CE: 242618/CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENERSCAU DE OLIVEIRA RNP 060618891-4 - CREA-CE

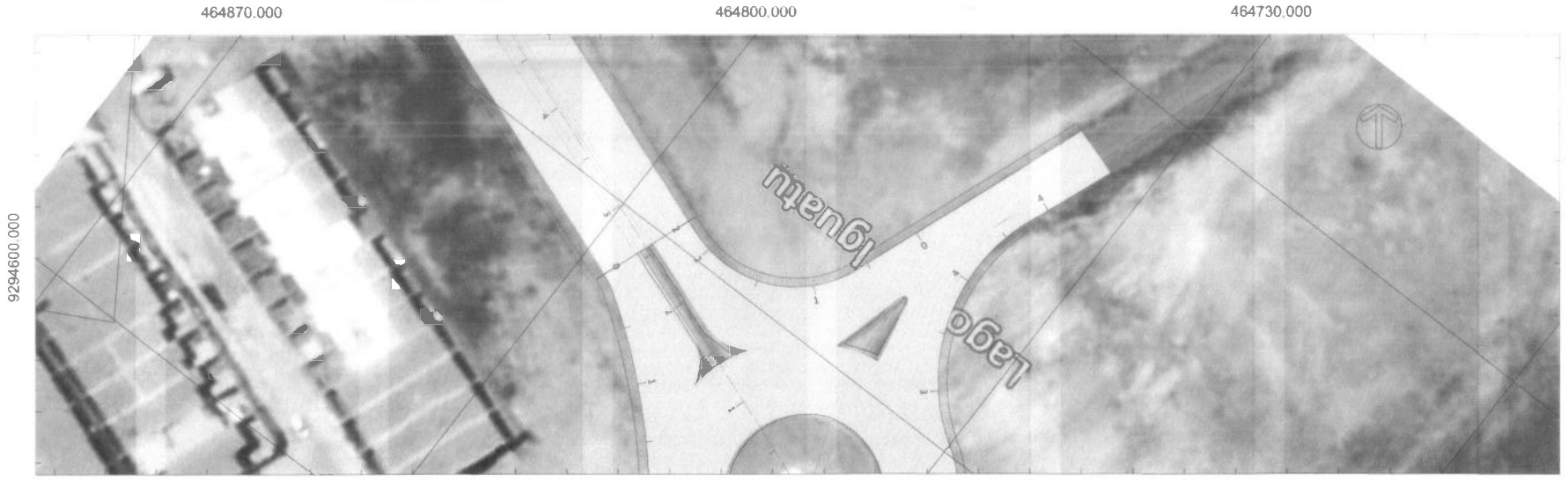
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROJ-ROT-01-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	29/04/2023

MARQUISE | certare

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: PROJETO INTERSEÇÕES ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL



01 | PLANTA BAIXA - PLANTA BAIXA - ROTATORIA 02 - AL. SE
ESCALA 1/750



02 | PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto | Ponto Topográfico | Curvas de Nível | Bueiro Projetado | Cerca Existente | Poste | Passeio | Talude de Corte

Bordo de Pista / MF | Muro / Soleira | Bordo Existente | Bueiro Existente | Ponte | Árvore | Pavimento | Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural | Greide Projetado | Corte | Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENERSCAU DE OLIVEIRA

DATA: ABRIL 2023

ARQUIVO: 2303-PROG / ROT-001-REV. A.pmg

TAMANHO: A3 (420x297mm)

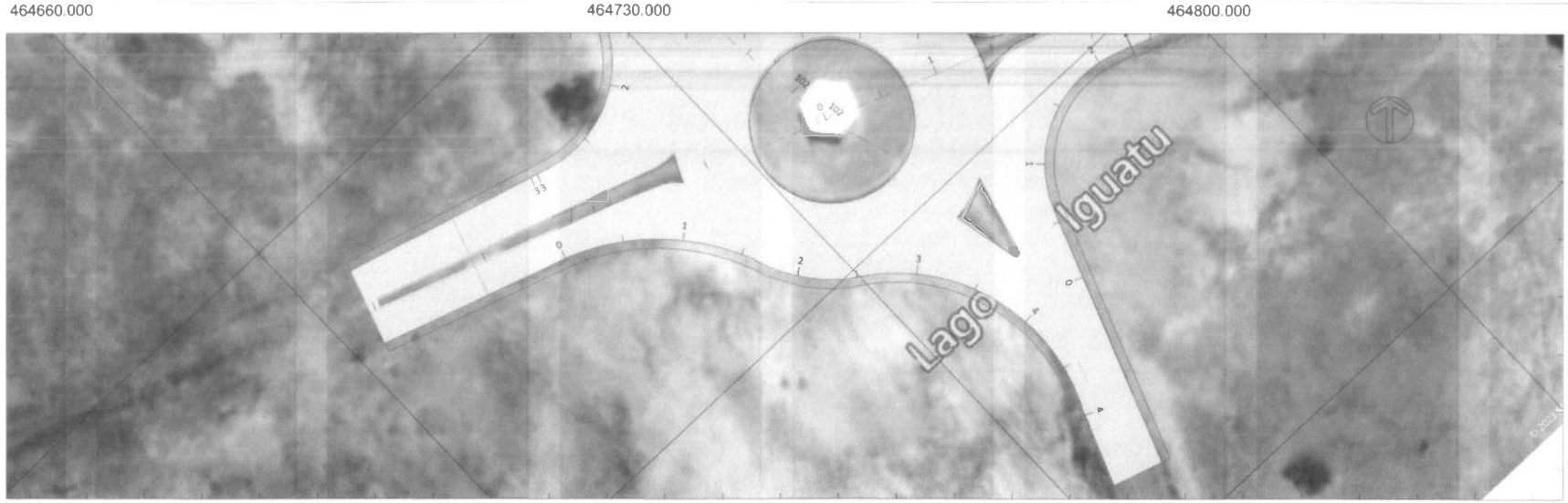
PROJETO:

REV. A | DESCRIÇÃO: EMISSÃO INICIAL | DATA: 21/04/2023

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO

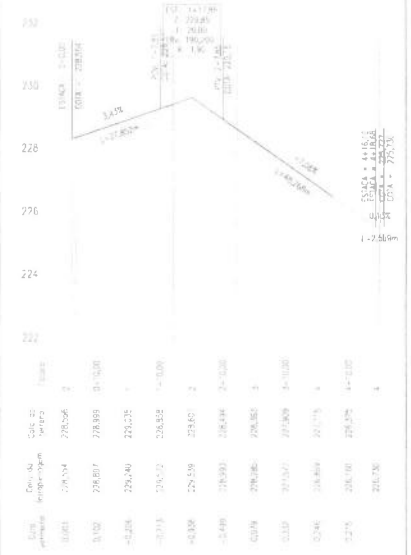
CONTEÚDO: PROJETO INTERSEÇÕES ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL

08
10



464660.000 464730.000

01 | ROTATORIA 02 - AL. SW
ESCALA 1/750



02 | PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto · Ponto Topográfico · Curvas de Nível · Bueiro Projetado · Cerca Existente · Poste · Passeio · Talude de Corte
Bordo da Pista / MF · Muro / Soleira · Bordo Existente · Bueiro Existente · Ponte · Arvore · Pavimento · Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural · Greide Projetado · Corte · Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA

DATA: ABRIL 2023
ARQUIVO: 7303-PROJ-001-001-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

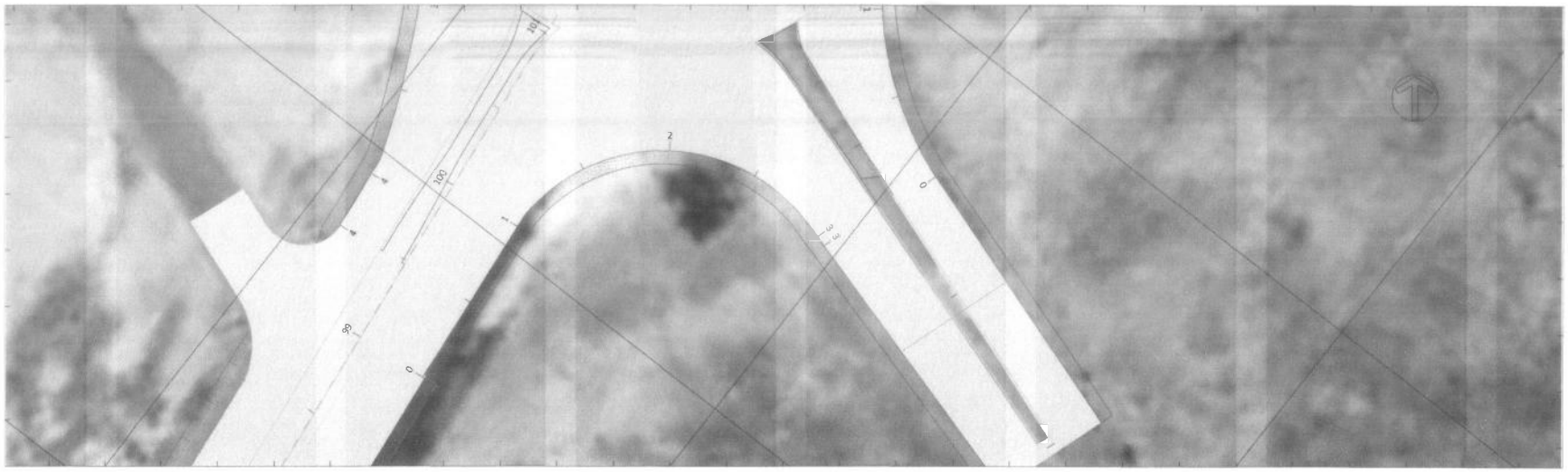
REV | DESCRIÇÃO | DATA
A | EMISSÃO INICIAL | 28/04/2023

MARQUISE · certare · JBBS

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: PROJETO INTERSEÇÕES ANEL VIÁRIO, PLANTA E PERFIL

09 / 10

464750.000 464700.000



9294650.000

464750.000 464700.000 464650.000

01 ROTATORIA 02 - AL. NW
ESCALA 1/750



ROTATORIA 02 - AL. NW

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto · Bordo da Pista / MF · Ponto Topográfico · Muro / Soleira · Curvas de Nível · Bordo Existente · Bueiro Projetado · Bueiro Existente · Cerca Existente · Ponte · Poste · Árvore · Passeio · Pavimento · Talude de Corte · Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural · Greide Projetado · Corte · Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: TIAGO BASTOS DE FRANÇA NNF 06.124.730 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE: 252618-D

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENÂNCIO DE OLIVEIRA NNF 060618921-4 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023

ARQUIVO: 2303-PROJ-EXCT-00-PAE-V_A.dwg

TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV. A — EMISSÃO INICIAL — 29/04/2023 — BATA

MARQUISE · certare

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO

CONTEÚDO: PROJETO INTERSEÇÕES ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL

10 / 10

IGUATU

TÍTULO	Nº CONSÓRCIO	PÁGINA
PROJETO EXECUTIVO **MOBILIDADE URBANA** **PROJETO DE SINALIZAÇAO** **NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**	**2303-PROD8-SIN-031-REV_A**	1
		REV A

1/1

REVISÕES

TE: TIPO EMISSÃO — A - PRELIMINAR; B - PARA APROVAÇÃO; C - PARA CONHECIMENTO; D - PARA COTAÇÃO; E - PARA CONSTRUÇÃO; F - CONFORME COMPRADO; G - CONFORME CONSTRUÍDO; H - CANCELADO

Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
A	B	PARA APROVAÇÃO	AT	RV	RV	RV	30/04/23

CAD		LEGENDA / INSCRIÇÃO			LOCALIZAÇÃO					ESPECIFICAÇÕES		
ID	Nome Bloco	Imagem	Tipo	Situação	Eixo	Estaca/KM	Lado	Nort	Est	Material	Comprimento	Área
55CC95	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	52+2,05	LD	9298861,4313	464473,9516	Tinta acrílica	4,00	5,2
55CC89	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	52+2,05	LD	9298861,4313	464473,9516	Tinta acrílica	4,00	5,2
55CC4F	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	Eixo	54+17,64	LD	9298812,1079	464448,3266	Tinta acrílica	7,50	1,65
55CC43	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	Eixo	54+17,64	LD	9298812,1079	464448,3266	Tinta acrílica	7,50	1,65
55CC19	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	Eixo	54+17,64	LD	9298812,1079	464448,3266	Tinta acrílica	7,50	1,65
55CC0D	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	Eixo	58+15,57	LE	9298740,0701	464417,541	Tinta acrílica	7,50	1,65
55CC01	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	Eixo	58+15,57	LE	9298740,0701	464417,541	Tinta acrílica	7,50	1,65
55CBCB	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	63+13,44	LE	9298647,704	464381,1829	Tinta acrílica	4,00	5,2
55CB9C	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	63+13,44	LE	9298647,704	464381,1829	Tinta acrílica	4,00	5,2
5501D1	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	36+3,98	LD	9295867,4131	464593,587	Tinta acrílica	7,50	2,08
5501A7	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	36+3,88	LD	9295867,4222	464598,3193	Tinta acrílica	4,00	3,63
5500A1	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	86+17,64	LD	9295858,3985	464618,7955	Tinta acrílica	1,60	1,45
54F5CF	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	26+13,39	LD	9297398,0096	464071,2641	Tinta acrílica	5,00	1,39

54F5C3	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	37+8,66	LD	9297207,5925	464172,5447	Tinta acrílica	5,00	1,39
549CE0	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	37+2,65	LD	9297224,4443	464188,513	Tinta acrílica	5,00	1,39
549C83	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297228,3106	464190,3706	Tinta acrílica	1,60	1,45
549C77	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297224,0945	464192,1637	Tinta acrílica	1,60	1,45
549BB5	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297320,3991	464133,5385	Tinta acrílica	1,60	1,45
549AFC	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297392,3652	464088,1466	Tinta acrílica	1,60	1,45
549AF0	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297395,7686	464086,5052	Tinta acrílica	1,60	1,45
548F4C	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	AL-AUX-ROT02-01	0+0,06	LD	9294575,715	464666,2724	Tinta acrílica	7,50	2,08
548F1F	PARE_SH		PARE	IMP	AL-AUX-ROT02-01	0+00,00	LE	9298479,5386	464242,4348	Tinta acrílica	4,00	3,63
548EF5	PARE_SH		PARE	IMP	AL-AUX-ROT02-01	0+00,00	LE	9298485,8142	464245,8168	Tinta acrílica	4,00	3,63
548207	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
5481FB	PARE_SH		PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
54619C	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39

546190	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
546184	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
546177	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	b Altiplano - Cohab	6+2,22	LE	9294522,5136	464863,4128	Tinta acrílica	5,00	1,39
545B80	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545B74	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545B68	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545B5C	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545B50	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545B44	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545B38	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545B2B	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545B1F	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545AF4	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39

545475	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
545448	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	85+10,46	LD	9296037,2475	464624,7943	Tinta acrílica	1,60	1,45
543F44	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297316,9402	464135,2496	Tinta acrílica	1,60	1,45
543F32	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297315,3572	464131,9265	Tinta acrílica	5,00	1,39
5436D1	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	37+8,66	LD	9297207,5925	464172,5447	Tinta acrílica	5,00	1,39
5436A3	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	37+5,12	LD	9297212,1163	464173,1442	Tinta acrílica	1,60	1,45
5432DF	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	47+15,35	LD	9297041,8968	464297,7231	Tinta acrílica	5,00	1,39
542CEE	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	47+17,32	LD	9297041,9602	464301,5837	Tinta acrílica	1,60	1,45
541FAE	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	49+11,78	LD	9297010,7395	464316,463	Tinta acrílica	5,00	1,39
541F7F	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	49+8,77	LD	9297014,7541	464317,2634	Tinta acrílica	1,60	1,45
541AE0	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
54118D	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9296658,3741	464535,1186	Tinta acrílica	1,60	1,45
540594	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	Eixo	109+10,51	LE	9297864,3928	463904,2606	Tinta acrílica	5,00	1,39

540567	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	109+11,48	LE	9297865,5833	463900,4005	Tinta acrílica	1,60	1,45
5401A7	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	Eixo	102+15,72	LE	9297980,0268	463973,5159	Tinta acrílica	5,00	1,39
540178	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	102+16,39	LE	9297981,5388	463969,7191	Tinta acrílica	1,60	1,45
53FC2B	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	Eixo	91+12,14	LE	9298171,3515	464089,2002	Tinta acrílica	5,00	1,39
53FBFE	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	91+12,72	LE	9298172,9158	464085,4806	Tinta acrílica	1,60	1,45
53F1DA	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	Eixo	38+1,6	LE	9299098,7833	464622,7375	Tinta acrílica	5,00	1,39
53E17D	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	37+19,12	LE	9299102,4994	464621,1918	Tinta acrílica	1,60	1,45
53C56B	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
53C55F	PARE_SH		PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
53BBCC	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
53BBC0	PARE_SH		PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
53BB90	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
53BB84	PARE_SH		PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45

53BB76	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP						Tinta acrílica	5,00	1,39
53BB6A	PARE_SH		PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
53BA43	VR40_SH		VR40	IMP	-404 - EIXO NORTE	4+9,33	LD	9299511,9999	465237,5492	Tinta acrílica	2,40	2,91
53B820	VR40_SH		VR40	IMP	-404 - EIXO NORTE	11+9,28	LE	9299400,4686	465322,2124	Tinta acrílica	2,40	2,91
53B604	PEM(ve)_SH		PEM(ve)	IMP	-404 - EIXO NORTE	7+1,27	LE	9299474,888	465275,0085	Tinta acrílica	5,00	1,39
53B5C9	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	4+16,75	LD	9299428,9409	465184,6122	Tinta acrílica	4,00	5,2
53B59A	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	4+16,73	LD	9299431,5726	465183,3285	Tinta acrílica	4,00	5,2
53B58E	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	5+4,62	LE	9299416,0851	465182,194	Tinta acrílica	4,00	5,2
53B55F	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	5+4,55	LE	9299419,1783	465180,7448	Tinta acrílica	4,00	5,2
538EAC	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	Eixo	2+14,87	LE	9299439,7305	465226,0008	Tinta acrílica	4,00	6,71
538E85	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	Eixo	1+8,12	LD	9299460,7	465245,467	Tinta acrílica	4,00	6,71
537E46	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	0+8,02	LE	9299457,4255	465269,5277	Tinta acrílica	4,00	3,63
537E1C	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	0+8,29	LE	9299462,7473	465266,5796	Tinta acrílica	4,00	3,63

52E070	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	14+1,24	LD	9299346,7961	465019,4202	Tinta acrílica	4,00	5,2
52E041	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	14+1,04	LD	9299349,7571	465018,1695	Tinta acrílica	4,00	5,2
52E035	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	14+3,89	LE	9299336,4766	465021,5774	Tinta acrílica	4,00	5,2
52E006	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	14+3,9	LE	9299339,5041	465020,0629	Tinta acrílica	4,00	5,2
52D729	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	30+14,05	LD	9299202,2514	464719,6137	Tinta acrílica	4,00	5,2
52D6FA	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	30+14,42	LD	9299198,8281	464720,8933	Tinta acrílica	4,00	5,2
52D6EE	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	31+2,99	LE	9299186,1157	464717,6295	Tinta acrílica	4,00	5,2
52D6BF	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	31+2,86	LE	9299189,0775	464716,312	Tinta acrílica	4,00	5,2
52D035	IMC(e)_SH		IMC(e)	IMP	Eixo	32+19,87	LD	9299178,1666	464680,3327	Tinta acrílica	7,50	1,07
52D00A	IMC(e)_SH		IMC(e)	IMP	Eixo	32+19,56	LD	9299181,1938	464679,0842	Tinta acrílica	7,50	1,07
52CFE0	IMC(d)_SH		IMC(d)	IMP	Eixo	39+6,31	LE	9299083,1594	464601,7965	Tinta acrílica	7,50	2,14
52CFB5	IMC(d)_SH		IMC(d)	IMP	Eixo	39+6,22	LE	9299084,5649	464599,3146	Tinta acrílica	7,50	2,14
52CC52	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	76+15,47	LD	9298437,5534	464222,2686	Tinta acrílica	4,00	5,2

52CC23	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	76+15,8	LD	9298435,494	464225,0283	Tinta acrílica	4,00	5,2
52CC17	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	76+16,24	LE	9298429,8746	464233,5065	Tinta acrílica	4,00	5,2
52CBE8	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	76+16,45	LE	9298431,2709	464230,7815	Tinta acrílica	4,00	5,2
52CBDC	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	70+6,96	LD	9298547,4722	464288,833	Tinta acrílica	4,00	5,2
52CBAD	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	70+7,22	LD	9298545,5873	464291,453	Tinta acrílica	4,00	5,2
52CA33	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	70+12,69	LE	9298536,0178	464296,7297	Tinta acrílica	4,00	5,2
52CA05	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	70+12,51	LE	9298537,3443	464294,8781	Tinta acrílica	4,00	5,2
52C87E	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	43+6,72	LD	9299018,1037	464552,7063	Tinta acrílica	4,00	5,2
52C84F	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	43+6,96	LD	9299016,387	464555,4763	Tinta acrílica	4,00	5,2
52C843	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	43+11,48	LE	9299007,747	464562,3087	Tinta acrílica	4,00	5,2
52C815	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	43+11,57	LE	9299008,8682	464559,9593	Tinta acrílica	4,00	5,2
52C081	MOF(d)_SH		MOF(d)	IMP	Eixo	52+16,79	LE	9298839,7122	464483,7885	Tinta acrílica	7,50	5,76
52C055	MOF(d)_SH		MOF(d)	IMP	Eixo	55+0,13	LE	9298801,2983	464463,7314	Tinta acrílica	7,50	5,76

52C02A	PEM(re)_SH		PEM(re)	IMP	Eixo	55+6,06	LD	9298808,5595	464436,8893	Tinta acrílica	7,50	3,87
52B9C2	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	Eixo	72+16,9	LD	9298503,8158	464264,5292	Tinta acrílica	4,00	6,71
52B99A	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	Eixo	75+2,45	LE	9298459,7652	464249,3661	Tinta acrílica	4,00	6,71
52B3DE	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	107+15,4	LD	9297906,7257	463902,0536	Tinta acrílica	4,00	5,2
52B3AF	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	107+15,52	LD	9297904,8408	463904,953	Tinta acrílica	4,00	5,2
52B236	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	108+13,09	LE	9297884,5179	463904,6235	Tinta acrílica	4,00	5,2
52B208	VR60_SH		VR60	IMP	Eixo	108+13,05	LE	9297886,2291	463901,8607	Tinta acrílica	4,00	5,2
52A584	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	Eixo	111+12,77	LE	9297834,7315	463871,6075	Tinta acrílica	4,00	6,71
52A55D	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	Eixo	109+11	LD	9297874,839	463885,9862	Tinta acrílica	4,00	6,71
52973D	PEM(ve)_SH		PEM(ve)	IMP	Eixo	111+17,76	LD	9297837,3832	463857,5591	Tinta acrílica	7,50	2,08
529712	PEM(ve)_SH		PEM(ve)	IMP	Eixo	111+19,9	LD	9297833,0053	463860,6766	Tinta acrílica	7,50	2,08
5296E6	IMC(d)_SH		IMC(d)	IMP	Eixo	111+4	LD	9297849,4954	463864,1202	Tinta acrílica	7,50	2,14
526B6E	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	112+0,35	LD	9297847,7492	463835,3449	Tinta acrílica	4,00	3,63

526B3F	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	112+10,32	LD	9297829,4335	463846,4101	Tinta acrílica	4,00	3,63
526B15	PARE_SH		PARE	IMP	Eixo	112+14,38	LD	9297821,313	463852,0255	Tinta acrílica	4,00	3,63
526AE2	PEM(ve)_SH		PEM(ve)	IMP	Eixo	110+6,38	LD	9297860,8804	463879,351	Tinta acrílica	7,50	2,08
526AB7	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	Eixo	110+6,94	LD	9297862,7362	463875,1946	Tinta acrílica	7,50	2,08
522E35	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	4+15,77	LE	9297784,3116	463864,0732	Tinta acrílica	7,50	1,65
522E0A	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	4+15,26	LE	9297787,5126	463868,3153	Tinta acrílica	7,50	2,08
51E1C8	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	4+18,13	LD	9297778,6288	463859,3311	Tinta acrílica	4,00	6,71
51E1A1	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	6+4,21	LE	9297760,792	463880,1227	Tinta acrílica	4,00	6,71
51E15B	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	28+6,28	LD	9297378,2628	464101,9784	Tinta acrílica	4,00	5,2
51E12C	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	28+6,28	LD	9297380,1843	464105,1117	Tinta acrílica	4,00	5,2
51E120	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	28+12,39	LE	9297380,1232	464116,7044	Tinta acrílica	4,00	5,2
51E0F1	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	28+12,2	LE	9297378,3439	464113,4222	Tinta acrílica	4,00	5,2
51DC9F	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+4,73	LD	9297260,485	464174,7459	Tinta acrílica	4,00	5,2

51DC71	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+4,78	LD	9297261,7062	464176,8412	Tinta acrílica	4,00	5,2
51DC63	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+13,26	LE	9297259,792	464189,9398	Tinta acrílica	4,00	5,2
51DC35	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+13,26	LE	9297258,2807	464187,4753	Tinta acrílica	4,00	5,2
51D951	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	50+8,58	LD	9297001,1897	464333,097	Tinta acrílica	4,00	5,2
51D922	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	50+8,58	LD	9297002,8442	464335,8216	Tinta acrílica	4,00	5,2
51D8F3	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	50+13,02	LE	9297004,2847	464346,7522	Tinta acrílica	4,00	5,2
51D8C4	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	50+12,73	LE	9297002,6303	464343,4595	Tinta acrílica	4,00	5,2
51D5E0	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	69+5,43	LD	9296679,1694	464529,6585	Tinta acrílica	4,00	5,2
51D5B1	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	69+5,77	LD	9296680,8723	464532,6844	Tinta acrílica	4,00	5,2
51D5A3	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	69+17,55	LE	9296677,1817	464547,5488	Tinta acrílica	4,00	5,2
51D575	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	69+17,52	LE	9296675,5182	464545,2945	Tinta acrílica	4,00	5,2
51C8E5	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	74+12,31	LE	9296609,6916	464611,9369	Tinta acrílica	4,00	6,71
51C68F	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	72+4,93	LD	9296634,7947	464570,7956	Tinta acrílica	4,00	6,71

51C645	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	74+1,71	LD	9296611,1804	464599,329	Tinta acrílica	7,50	1,65
51C61A	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	74+0,3	LD	9296609,1146	464595,7298	Tinta acrílica	7,50	2,08
51BF78	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	2+4,04	LE	9296546,0097	464653,1421	Tinta acrílica	7,50	2,08
51BB1D	PEM(ve)_SH		PEM(ve)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	2+1,9	LE	9296548,8138	464631,0082	Tinta acrílica	7,50	2,08
51BAF1	IMC(d)_SH		IMC(d)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	3+2,56	LE	9296528,0222	464635,0283	Tinta acrílica	7,50	2,14
51BAC7	PEM(ve)_SH		PEM(ve)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	3+1,18	LE	9296529,5701	464629,5228	Tinta acrílica	7,50	2,08
51B9FE	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	2+2,3	LE	9296547,4582	464663,0116	Tinta acrílica	4,00	3,63
51B9F2	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	1+16,36	LE	9296553,5024	464659,5746	Tinta acrílica	4,00	3,63
51B9B8	MOF(e)_SH		MOF(e)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	82+7,48	LD	9296516,1762	464735,7754	Tinta acrílica	7,50	5,76
51B98C	MOF(e)_SH		MOF(e)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	79+17,76	LD	9296540,654	464692,0648	Tinta acrílica	7,50	5,76
51B93D	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	5+1,21	LE	9296489,5109	464629,9481	Tinta acrílica	4,00	6,71
51A222	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	1+3,24	LE	9296567,3158	464636,4603	Tinta acrílica	4,00	3,63
51A1F8	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	1+2,79	LE	9296567,9741	464629,5385	Tinta acrílica	4,00	3,63

51A1C4	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	4+9,26	LE	9296501,5166	464628,3379	Tinta acrílica	7,50	1,65
51A198	IMC(d)_SH		IMC(d)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	4+8,8	LE	9296501,8564	464632,1532	Tinta acrílica	7,50	2,14
51A145	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	11+13,5	LD	9296357,6308	464614,1884	Tinta acrílica	4,00	5,2
51A116	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	11+13,7	LD	9296357,3129	464618,1822	Tinta acrílica	4,00	5,2
51A10A	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	12+1,05	LE	9296349,6807	464627,347	Tinta acrílica	4,00	5,2
51A0DB	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	12+1,04	LE	9296349,7867	464624,1307	Tinta acrílica	4,00	5,2
519DF7	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	27+0,24	LD	9296050,9408	464605,9015	Tinta acrílica	4,00	5,2
519DC8	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	27+0,03	LD	9296051,0821	464609,4353	Tinta acrílica	4,00	5,2
519DBC	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	27+0,23	LE	9296050,6729	464619,4208	Tinta acrílica	4,00	5,2
519D8D	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	27+0,17	LE	9296050,8141	464615,7105	Tinta acrílica	4,00	5,2
519A1D	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+5,04	LD	9295886,171	464602,7089	Tinta acrílica	4,00	5,2
5199EE	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+5,14	LD	9295886,0161	464605,7209	Tinta acrílica	4,00	5,2
5199E0	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	36+0,86	LE	9295870,0962	464615,0367	Tinta acrílica	4,00	5,2

5199B2	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	36+0,85	LE	9295870,1604	464612,5146	Tinta acrílica	4,00	5,2
518804	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	56+3,81	LD	9295468,3104	464635,0144	Tinta acrílica	4,00	5,2
5187F8	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	56+3,66	LD	9295468,8407	464638,5874	Tinta acrílica	4,00	5,2
5187EC	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	55+17,54	LE	9295475,9965	464647,7739	Tinta acrílica	4,00	5,2
5187E0	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	55+17,42	LE	9295475,7491	464644,4485	Tinta acrílica	4,00	5,2
5187D4	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	90+17,92	LD	9294778,3839	464711,3472	Tinta acrílica	4,00	5,2
5187C8	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	90+17,79	LD	9294778,9141	464714,9202	Tinta acrílica	4,00	5,2
5187BC	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	90+11,7	LE	9294786,0699	464724,1067	Tinta acrílica	4,00	5,2
5187B0	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	90+11,58	LE	9294785,8225	464720,7813	Tinta acrílica	4,00	5,2
5187A4	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	82+1,19	LD	9294954,0149	464691,6745	Tinta acrílica	4,00	5,2
518798	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	82+1,06	LD	9294954,5451	464695,2475	Tinta acrílica	4,00	5,2
51878C	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	81+14,97	LE	9294961,7009	464704,434	Tinta acrílica	4,00	5,2
518780	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	81+14,85	LE	9294961,4535	464701,1086	Tinta acrílica	4,00	5,2

518774	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	68+11,66	LD	9295221,8955	464661,6754	Tinta acrílica	4,00	5,2
518745	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	68+11,52	LD	9295222,4258	464665,2484	Tinta acrílica	4,00	5,2
518739	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	68+5,39	LE	9295229,5816	464674,4349	Tinta acrílica	4,00	5,2
51870A	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	68+5,28	LE	9295229,3342	464671,1095	Tinta acrílica	4,00	5,2
5175D4	VR40_SH		VR40	IMP	II - Novo Iguatu - TC	45+16,19	LE	9295680,1101	464662,6222	Tinta acrílica	4,00	4,87
5175C8	VR40_SH		VR40	IMP	II - Novo Iguatu - TC	45+19,02	LE	9295677,4243	464664,0384	Tinta acrílica	4,00	4,87
5175BC	VR40_SH		VR40	IMP	II - Novo Iguatu - TC	43+18,18	LD	9295711,7079	464601,1087	Tinta acrílica	4,00	4,87
5175AE	VR40_SH		VR40	IMP	II - Novo Iguatu - TC	43+19,83	LD	9295709,79	464598,7547	Tinta acrílica	4,00	4,87
517512	VR40_SH		VR40	IMP	II - Novo Iguatu - TC	42+16,51	LE	9295740,3824	464664,8518	Tinta acrílica	4,00	4,87
5174DE	VR40_SH		VR40	IMP	II - Novo Iguatu - TC	43+0	LE	9295736,5884	464662,1872	Tinta acrílica	4,00	4,87
5167F8	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	Av. Juscelino K.	6+1,94	LD	9295713,8586	464696,5477	Tinta acrílica	5,00	1,1
5167CD	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	Av. Juscelino K.	6+2,86	LD	9295711,2571	464693,442	Tinta acrílica	5,00	1,1
50F3B9	PEM(sfvd)_SH		PEM(sfvd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	40+16,66	LE	9295777,0228	464646,0785	Tinta acrílica	5,00	2,04

50F151	PARE_SH		PARE	IMP	ua Porfilio Alves - 0	6+1,51	LD	9295776,1467	464641,4219	Tinta acrílica	2,40	2,18
50F123	PEM(sfvd)_SH		PEM(sfvd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	42+3,82	LE	9295751,278	464649,031	Tinta acrílica	7,50	3,06
50F0DB	PEM(sfve)_SH		PEM(sfve)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	42+5,34	LE	9295749,4421	464645,7859	Tinta acrílica	7,50	3,06
50E4AD	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	ua Porfilio Alves - 0	2+15,16	LE	9295740,4584	464560,7793	Tinta acrílica	2,40	4,03
50E484	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	ua Porfilio Alves - 0	1+12,08	LD	9295729,9359	464539,3721	Tinta acrílica	2,40	4,03
50DD95	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	47+18,33	LD	9295633,0235	464618,9976	Tinta acrílica	4,00	6,71
50DD6A	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	49+16,14	LE	9295596,331	464631,373	Tinta acrílica	7,50	1,65
50DD3F	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	49+16,24	LE	9295596,6305	464635,118	Tinta acrílica	7,50	2,08
50DD17	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	50+6,95	LE	9295585,7656	464634,2769	Tinta acrílica	4,00	6,71
50D782	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	98+5,39	LE	9294633,3532	464741,3761	Tinta acrílica	4,00	5,2
50D783	VR60_SH		VR60	IMP	II - Novo Iguatu - TC	98+5,24	LE	9294633,1411	464738,0861	Tinta acrílica	4,00	5,2
50C610	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	o Altiplano - Cohab	4+1,81	LE	9294528,2575	464822,5166	Tinta acrílica	4,00	6,71
50B694	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	98+7,19	LD	9294630,224	464729,651	Tinta acrílica	4,00	6,71

50866A	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	100+8,59	LE	9294590,3949	464745,9061	Tinta acrílica	4,00	6,71
50953E	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	42+16,02	LD	9294254,1796	465546,6406	Tinta acrílica	4,00	5,2
509532	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	42+16,25	LD	9294257,4794	465548,0976	Tinta acrílica	4,00	5,2
509526	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	29+15,54	LD	9294343,2758	465301,9151	Tinta acrílica	4,00	5,2
50951A	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	29+15,79	LD	9294346,5756	465303,3721	Tinta acrílica	4,00	5,2
50950E	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	21+8,7	LD	9294399,7827	465144,9603	Tinta acrílica	4,00	5,2
509502	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	21+8,97	LD	9294403,0825	465146,4172	Tinta acrílica	4,00	5,2
5094F6	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	7+19,43	LD	9294490,7173	464891,4844	Tinta acrílica	4,00	5,2
5094C6	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	7+19,68	LD	9294494,0172	464892,9413	Tinta acrílica	4,00	5,2
508D9E	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	51+6,57	LE	9294208,4469	465711,5332	Tinta acrílica	4,00	5,2
508D92	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	51+6,21	LE	9294205,0212	465709,89	Tinta acrílica	4,00	5,2
508D86	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	43+3,87	LE	9294264,5072	465558,789	Tinta acrílica	4,00	5,2
508D7A	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	43+3,5	LE	9294261,0815	465557,1458	Tinta acrílica	4,00	5,2

508D6E	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	30+1,2	LE	9294354,0162	465311,7989	Tinta acrílica	4,00	5,2
508D62	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	30+0,81	LE	9294350,5905	465310,1556	Tinta acrílica	4,00	5,2
508D56	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	21+14,48	LE	9294410,5454	465154,951	Tinta acrílica	4,00	5,2
508D4A	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	21+14,09	LE	9294407,1197	465153,3078	Tinta acrílica	4,00	5,2
508D3D	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	8+6,14	LE	9294501,1679	464902,3854	Tinta acrílica	4,00	5,2
508D0E	VR60_SH		VR60	IMP	Altiplano - Cohab	8+5,76	LE	9294497,7423	464900,7421	Tinta acrílica	4,00	5,2
507076	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	Altiplano - Cohab	51+10,17	LD	9294195,8747	465710,7461	Tinta acrílica	4,00	6,71
50704F	PEDESTRE_SH		PEDESTRE	IMP	Altiplano - Cohab	52+15,72	LE	9294195,4715	465737,8173	Tinta acrílica	4,00	6,71
506813	PARE_SH		PARE	IMP	Altiplano - Cohab	54+1,34	LD	9294176,1224	465758,0138	Tinta acrílica	1,60	1,45
506807	PARE_SH		PARE	IMP	Altiplano - Cohab	54+1,39	LD	9294180,1923	465759,5567	Tinta acrílica	1,60	1,45
4FC7A1	MOF(d)_SH		MOF(d)	IMP	Eixo	62+5,95	LD	9298689,4578	464365,181	Tinta acrílica	7,50	5,76
4FC794	MOF(d)_SH		MOF(d)	IMP	Eixo	60+16,78	LD	9298714,1937	464380,6525	Tinta acrílica	7,50	5,76
4FC767	MOF(d)_SH		MOF(d)	IMP	Eixo	58+16,78	LD	9298748,4462	464401,3108	Tinta acrílica	7,50	5,76

4FC701	PEM(re)_SH		PEM(re)	IMP	Eixo	58+11,57	LE	9298738,5521	464427,7971	Tinta acrílica	7,50	3,87
137AF3	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	47+4,73	LE	9295648,6712	464637,249	Tinta acrílica	7,50	2,08
137AC9	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	47+2,78	LE	9295650,0496	464631,8475	Tinta acrílica	7,50	1,65
1367BA	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	37+9,76	LD	9295841,4657	464601,3294	Tinta acrílica	7,50	2,08
1367AE	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	37+9,67	LD	9295841,4741	464605,2995	Tinta acrílica	7,50	1,65
126EC9	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	39+10,97	LD	9295799,9105	464599,9526	Tinta acrílica	7,50	2,08
126E9F	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	39+11,06	LD	9295799,9189	464603,9226	Tinta acrílica	7,50	1,65
E5F47	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	o Altiplano - Cohab	3+9,17	LE	9294534,1631	464811,212	Tinta acrílica	7,50	2,08
E5F1D	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	o Altiplano - Cohab	3+9,26	LE	9294530,3584	464809,9251	Tinta acrílica	7,50	1,65
E423B	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	0+00,00	LE	9294506,3009	464754,006	Tinta acrílica	5,00	1,1
E4210	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	II - Novo Iguatu - TC	0+00,00	LE	9294505,4734	464756,5199	Tinta acrílica	5,00	1,39
C65F4	PEM(sf)_SH		PEM(sf)	IMP	AL-AUX-ROT02-02 (1	0+00,00	LE	9294617,2694	464733,2733	Tinta acrílica	7,50	1,65
C65AB	PEM(vd)_SH		PEM(vd)	IMP	AL-AUX-ROT02-02 (1	0+00,00	LE	9294617,0018	464729,6187	Tinta acrílica	7,50	2,08

880CB	SIP_SH		SIP	IMP	Altiplano - Cohab	1+9,05	LE	9294546,8914	464773,1535	Tinta acrílica	3,60	1,62
45869	PARE_SH	PARE	PARE	IMP	Altiplano - Cohab	0+00,00	LE	9295215,6908	464680,8853	Tinta acrílica	1,60	1,45
45B3A	PARE_SH	PARE	PARE	IMP	Altiplano - Cohab	0+00,00	LE	9295140,8252	464689,3472	Tinta acrílica	1,60	1,45
45B0B	PARE_SH	PARE	PARE	IMP	Altiplano - Cohab	0+00,00	LE	9295064,979	464697,7324	Tinta acrílica	1,60	1,45
45AAD	PARE_SH	PARE	PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
45A71	PARE_SH	PARE	PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
45A44	PARE_SH	PARE	PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
4598E	PARE_SH	PARE	PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
4596A	PARE_SH	PARE	PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
4571A	PARE_SH	PARE	PARE	IMP	Altiplano - Cohab	6+3,1	LE	9294519,2832	464863,1803	Tinta acrílica	1,60	1,45
45649	PARE_SH	PARE	PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
44D21	PARE_SH	PARE	PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45
44772	PARE_SH	PARE	PARE	IMP						Tinta acrílica	1,60	1,45

3E948	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	95+11,04	LE	9294687,9712	464740,7208	Tinta acrílica	1,60	1,45
3E7F3	PARE_SH		PARE	IMP	II - Novo Iguatu - TC	98+18,55	LE	9294620,8302	464747,792	Tinta acrílica	1,60	1,45
2820A	SIP_SH		SIP	IMP						Tinta acrílica	3,60	1,62
281D2	SIP_SH		SIP	IMP						Tinta acrílica	3,60	1,62
281A9	SIP_SH		SIP	IMP	II - Novo Iguatu - TC	44+3,3	LE	9295715,9872	464688,5313	Tinta acrílica	3,60	1,62
2819D	SIP_SH		SIP	IMP	II - Novo Iguatu - TC	44+0,09	LE	9295719,4566	464690,7014	Tinta acrílica	3,60	1,62
28140	SIP_SH		SIP	IMP	Av. Juscelino K.	6+16,04	LE	9295666,8859	464643,5988	Tinta acrílica	3,60	1,62
28134	SIP_SH		SIP	IMP	Av. Juscelino K.	6+11,65	LE	9295664,4201	464647,2392	Tinta acrílica	3,60	1,62
27BD9	SIP_SH		SIP	IMP	o Altiplano - Cohab	1+2,76	LD	9294520,0891	464756,7565	Tinta acrílica	3,60	1,62
27BCC	SIP_SH		SIP	IMP	o Altiplano - Cohab	1+10,13	LE	9294551,4597	464775,9595	Tinta acrílica	3,60	1,62
27BBF	SIP_SH		SIP	IMP						Tinta acrílica	3,60	1,62
27BB0	SIP_SH		SIP	IMP	II - Novo Iguatu - TC	100+18,46	LD	9294579,328	464735,7859	Tinta acrílica	3,60	1,62

IGUATU
PREFEITURA MUNICIPAL

MARQUISE

TÍTULO	Nº CONSÓRCIO	PÁGINA
PROJETO EXECUTIVO **MOBILIDADE URBANA** **PROJETO DE SINALIZAÇAO** **NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇAO VERTICAL**	**2303-PROD8-SIN-032-REV_A**	**1** 1/1
		REV **A**

REVISÕES

TE: TIPO EMISSÃO — A - PRELIMINAR; B - PARA APROVAÇÃO; C - PARA CONHECIMENTO; D - PARA COTAÇÃO; E - PARA CONSTRUÇÃO; F - CONFORME COMPRADO; G - CONFORME CONSTRUÍDO; H - CANCELADO

Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
A	B	PARA APROVAÇÃO	AT	RV	RV	RV	30/04/23

PLACAS																	
CAD			PLACA		LOCALIZAÇÃO					ESPECIFICAÇÕES							
ID	Nome Bloco	Imagem	Código	Situação	Eixo	Estaca/KM	Lado	Nort	Est	Substrato	Película_Fundo	Película_Orla	Suporte	Dimensão	Área	SI	ndle_Suporte
55CCDF	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	52+5,58	LD	9298866,8712	464455,8415	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	55CCA1
551E45	R-25b_SV		R-25b	IMP	o Altiplano - Cohab -	43+11,07	LE	9294265,4093	465566,7905	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
551E1E	R-1_SV		R-1	IMP	o Altiplano - Cohab -	23+13,28	LE	9294401,6977	465193,0064	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5517C1
551DEB	R-25b_SV		R-25b	IMP	o Altiplano - Cohab -	23+13,13	LE	9294401,7503	465192,8659	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
551DC4	R-1_SV		R-1	IMP	o Altiplano - Cohab -	23+13,28	LE	9294401,6977	465193,0064	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5517C1
551965	R-25b_SV		R-25b	IMP	o Altiplano - Cohab -	23+13,13	LE	9294401,7503	465192,8659	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
5517FF	R-1_SV		R-1	IMP	o Altiplano - Cohab -	23+13,28	LE	9294401,6977	465193,0064	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5517C1
550DBF	R-25b_SV		R-25b	IMP	o Altiplano - Cohab -	6+0,61	LE	9294527,1395	464863,3837	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
550C29	R-1_SV		R-1	IMP	o Altiplano - Cohab -	6+0,27	LE	9294521,0429	464860,8138	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	550BE8
550791	R-25b_SV		R-25b	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	68+16,65	LE	9295218,9808	464680,6825	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
550774	R-1_SV		R-1	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	72+11,95	LE	9295144,3217	464690,572	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5461A8
5504A2	R-25b_SV		R-25b	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	36+7,45	LD	9295864,0715	464587,5479	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
55023C	R-1_SV		R-1	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	36+7,64	LD	9295863,7181	464595,366	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5501FE
5500EC	R-25b_SV		R-25b	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	85+10,47	LD	9296038,7273	464625,3738	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
5500CF	R-1_SV		R-1	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	85+10,47	LD	9296038,7273	464625,3738	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	54549E
549CC3	R-25b_SV		R-25b	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	37+6,67	LD	9297221,1278	464190,8083	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
549CA6	R-1_SV		R-1	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	37+6,4	LD	9297211,4345	464174,4849	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	543756
549386	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	74+12,46	LD	9298480,5652	464234,2232	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	

549120	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	74+12,05	LD	9298477,9817	464239,3046	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5490E2
548231	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	12+11,16	LE	9299344,3215	465054,2163	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
548214	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	10+10,56	LE	9299364,1768	465089,6853	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	53D776
548003	R-25b_SV		R-25b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	98+9,77	LE	9294629,7744	464748,7611	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
547FE6	R-25b_SV		R-25b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	95+9,25	LE	9294689,9465	464742,2458	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
547FC9	R-25b_SV		R-25b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	92+1,71	LE	9294756,9529	464733,6795	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
547FAC	R-25b_SV		R-25b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	88+8,11	LE	9294829,8862	464723,6715	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
547BFC	R-1_SV		R-1	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	98+17,2	LE	9294622,5763	464751,1974	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	
5479B3	R-1_SV		R-1	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	95+6,74	LE	9294692,3727	464741,4115	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	
547731	R-1_SV		R-1	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	92+1,71	LE	9294756,9529	464733,6795	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	
5474E8	R-1_SV		R-1	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	88+8,11	LE	9294829,8862	464723,6715	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	
547309	R-25b_SV		R-25b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	86+16,42	LE	9294861,5982	464722,0445	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
5470B6	R-1_SV		R-1	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	86+16,42	LE	9294861,5982	464722,0445	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	
546F27	R-25b_SV		R-25b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	83+5,5	LE	9294932,0872	464714,2996	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
546CFF	R-1_SV		R-1	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	83+5,5	LE	9294932,0872	464714,2996	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	546CC1
546C08	R-25b_SV		R-25b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	79+18,22	LE	9294998,8484	464705,8862	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
5469E0	R-1_SV		R-1	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	79+18,22	LE	9294998,8484	464705,8862	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5469A2
546849	R-25b_SV		R-25b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	76+10,31	LE	9295066,3834	464698,7729	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
5465E3	R-1_SV		R-1	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	76+10,31	LE	9295066,3834	464698,7729	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5465A5

54644C	R-25b_SV		R-25b	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	72+11,91	LE	9295144,3566	464690,5776	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não		
5461E6	R-1_SV		R-1	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	72+11,95	LE	9295144,3217	464690,572	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5461A8	
545954	R-25b_SV		R-25b	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	85+10,47	LD	9296038,7273	464625,3738	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não		
5454DC	R-1_SV		R-1	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	85+10,47	LD	9296038,7273	464625,3738	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	54549E	
544748	R-25b_SV		R-25b	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	28+0,43	LD	9297382,7887	464098,1682	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não		
544562	R-1_SV		R-1	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	27+12,05	LD	9297387,5043	464089,8187	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	544524	
544226	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297313,2832	464134,6858	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não		
544040	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297313,2832	464134,6858	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	544002	
543794	R-1_SV		R-1	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	37+6,4	LD	9297211,4345	464174,4849	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	543756	
54352F	R-25b_SV		R-25b	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	47+19,86	LD	9297038,0845	464300,1256	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não		
543349	R-1_SV		R-1	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	47+19,86	LD	9297038,0845	464300,1256	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	54330B	
542303	R-25b_SV		R-25b	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	49+10,51	LD	9297012,0033	464316,0895	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não		
542015	R-1_SV		R-1	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	49+11,05	LD	9297013,2178	464319,1265	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	541FD7	
5410AD	R-25b_SV		R-25b	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	70+6,15	LD	9296656,1805	464534,7653	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não		
541B47	R-1_SV		R-1	IMP	...o II - Novo Iguatu - TO	70+6,16	LD	9296656,1805	464534,7848	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	541B09	
540FB7	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	109+9,47	LE	9297866,1437	463903,362	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não		
5405FF	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	109+9,47	LE	9297866,1437	463903,362	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5405C1	
540408	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	102+14,39	LE	9297983,165	463970,9001	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não		
540222	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	102+14,39	LE	9297983,165	463970,9001	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	5401E4	

53FFFD	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	91+9,63	LE	9298175,1633	464087,747	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
53FC96	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	91+9,63	LE	9298175,1633	464087,747	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	53FC58
53F4BE	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	37+12,05	LE	9299109,3128	464622,9925	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
53F257	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	37+12,05	LE	9299109,3128	464622,9925	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	53F219
53DA1B	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	10+10,56	LE	9299364,1768	465089,6853	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
53D7B4	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	10+10,56	LE	9299364,1768	465089,6853	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	53D776
53D5E6	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	10+10,22	LD	9299388,8287	465077,8497	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
53D37F	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	10+10,22	LD	9299388,8287	465077,8497	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	53D341
53D1C0	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	7+7,91	LE	9299392,7468	465145,447	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
53CFD9	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	7+7,91	LE	9299392,7468	465145,447	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	53CF9B
53CE1A	R-25b_SV		R-25b	IMP	Eixo	7+8,02	LD	9299415,8349	465133,8884	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
53CB83	R-1_SV		R-1	IMP	Eixo	7+8,02	LD	9299415,8349	465133,8884	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	53CB75
53B891	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	R-404 - EIXO NORTE (	4+4,61	LD	9299513,1558	465231,007	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	53B853
53B66C	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	R-404 - EIXO NORTE (	11+9,08	LE	9299402,7276	465325,0478	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	53B62E
53B42B	R-34_SV		R-34	IMP	Eixo	5+1,07	LE	9299415,338	465186,5353	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	53B3ED
53B2BF	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	4+19,97	LD	9299432,6698	465179,1698	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	53B281
539C77	A-30b_SV		A-30b	IMP	Eixo	0+18,26	LD	9299476,8425	465248,47	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
539A7B	A-32b_SV		A-32b	IMP	Eixo	0+18,55	LD	9299476,3209	465248,4103	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	539A3D
5397AD	A-30b_SV		A-30b	IMP	Eixo	3+8,4	LE	9299429,8384	465215,8108	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	

53963A	A-32b_SV		A-32b	IMP	Eixo	3+1,47	LE	9299432,9182	465222,0142	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	5395FC
539084	R-34_SV		R-34	IMP	Eixo	1+10,75	LD	9299463,8281	465240,9848	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	539046
538F12	R-34_SV		R-34	IMP	Eixo	2+4,04	LE	9299440,6124	465237,6548	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	538ED4
52DE55	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	14+3,59	LD	9299351,1427	465014,6382	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52DE17
52DCE9	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	14+2,63	LE	9299334,6763	465023,8703	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
52D591	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	30+18,02	LE	9299185,8139	464723,3278	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52D553
52D425	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	30+16,63	LD	9299203,2752	464716,2236	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52D3E7
52D320	A-2b_SV		A-2b	IMP	Eixo	39+6,17	LE	9299082,1807	464603,9361	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	52D2A6
52D1DF	A-2a_SV		A-2a	IMP	Eixo	32+19,37	LD	9299184,0386	464677,7966	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	52D1A1
52CE13	A-32b_SV		A-32b	IMP	Eixo	75+0	LE	9298459,5391	464254,4891	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	52CDD5
52CCA0	A-32b_SV		A-32b	IMP	Eixo	72+10	LD	9298512,0644	464264,2118	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	52CC62
52CA7F	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	70+9,58	LD	9298546,6752	464285,0849	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52CA41
52C8D7	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	70+4,74	LE	9298541,1127	464303,6845	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52C899
52C6E7	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	43+9,81	LD	9299016,702	464548,7033	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52C6A9
52C57B	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	43+8,36	LE	9299009,3193	464566,0535	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52C53D
52C36E	R-34_SV		R-34	IMP	Eixo	55+10,75	LD	9298802,8951	464437,624	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52C330
52C0CB	A-30b_SV		A-30b	IMP	Eixo	54+8,88	LD	9298822,2981	464447,7045	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	52C08D
52BE25	A-30b_SV		A-30b	IMP	Eixo	59+9,69	LE	9298725,2657	464414,7436	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	52BDE7
52BC18	R-34_SV		R-34	IMP	Eixo	58+4,71	LE	9298746,6543	464427,6426	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52BBDA

52BA28	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	0+00,00	LE	9298652,8086	464386,5557	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52B9EA
52B86C	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	76+18,62	LD	9298436,1791	464218,4469	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52B82E
52B700	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	76+16,52	LE	9298428,2626	464235,6269	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52B6C2
52B594	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	97+0	LD	9298092,4645	464011,1594	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52B556
52B428	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	96+18,35	LE	9298084,1664	464028,1092	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52B3EA
52B281	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	107+18,8	LD	9297905,1013	463898,1643	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52B243
52B0DA	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	108+5,98	LE	9297889,3229	463910,4224	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52B09C
52AF53	R-34_SV		R-34	IMP	Eixo	110+3,76	LD	9297866,595	463874,942	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52AF15
52ADE1	R-34_SV		R-34	IMP	Eixo	111+1,93	LE	9297841,3285	463881,6585	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	52ADA3
52A96B	A-30b_SV		A-30b	IMP	Eixo	111+16,48	LE	9297828,6757	463874,4616	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
52A5E9	A-32b_SV		A-32b	IMP	Eixo	111+15,22	LE	9297829,8386	463874,9845	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	52A5AB
52A324	A-32b_SV		A-32b	IMP	Eixo	109+8,84	LD	9297879,373	463882,6481	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	52A2E6
52A19B	A-30b_SV		A-30b	IMP	Eixo	109+8,73	LD	9297879,4731	463882,7085	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
529F8C	A-32b_SV		A-32b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	6+19,18	LE	9297750,7923	463892,463	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
529E03	A-30b_SV		A-30b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	6+12,46	LE	9297756,4707	463888,8725	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	529DC5
529BF4	A-32b_SV		A-32b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	3+14,69	LD	9297795,9352	463842,7145	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
529A6B	A-30b_SV		A-30b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	4+1,39	LD	9297790,184	463846,1452	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	529A2D
5298F9	R-34_SV		R-34	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	5+3	LD	9297771,7603	463857,4431	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	5298BB
529787	R-34_SV		R-34	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	6+0	LE	9297767,0961	463882,3567	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	529749

51DFC3	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	28+10	LE	9297383,4813	464117,6005	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51DF85
51DE57	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	28+15,23	LD	9297369,3064	464104,4971	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51DE19
51DB07	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	35+6,73	LD	9297257,0934	464173,0519	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51DAC9
51D99B	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297266,5491	464189,3067	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51D95D
51D796	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	51+2,88	LD	9296987,5666	464338,2235	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51D758
51D62A	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297008,2932	464347,5348	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51D5EC
51D447	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	69+5,27	LD	9296677,8169	464527,4225	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51D409
51D2DB	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	69+9,92	LE	9296684,8732	464545,4579	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51D29D
51D139	A-30b_SV		A-30b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	71+13,62	LD	9296639,3022	464558,9513	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
51CFC6	A-32b_SV		A-32b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	72+1,2	LD	9296633,7418	464564,4369	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	51CF88
51CDB7	A-32b_SV		A-32b	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9296611,9012	464614,5579	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
51CC2E	A-30b_SV		A-30b	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9296612,9167	464616,1845	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	51CBF0
51CABC	R-34_SV		R-34	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	72+16	LD	9296623,2989	464575,4304	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51CA7E
51C94A	R-34_SV		R-34	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	73+14,61	LE	9296625,035	464601,8494	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51C90C
51BFA4	R-1_SV		R-1	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	2+4,63	LE	9296545,1374	464662,719	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	
51BDCE	R-25b_SV		R-25b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	2+5,23	LE	9296544,4885	464664,1164	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51BD90
51BBC4	R-25a_SV		R-25a	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	1+14,53	LE	9296556,0275	464636,3764	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51BB46
519FAD	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	11+16,79	LD	9296354,4103	464611,7341	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	519F6F
519E41	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	11+16,47	LE	9296354,172	464630,3353	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	519E03

519C5F	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	27+2,73	LD	9296048,5104	464603,1856	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	519C21
519AF2	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	26+17,41	LE	9296053,4448	464621,8574	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	519AB4
519884	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	35+8,68	LD	9295882,594	464599,7605	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	519846
519718	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	86+15,4	LD	9295871,5356	464618,1362	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	5196DA
518E3C	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	90+8,9	LD	9294787,0708	464707,905	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	518DFE
518B26	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	81+12,32	LD	9294962,5536	464688,2102	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	518AE8
5189BA	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	55+14,79	LD	9295477,0116	464631,573	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51897C
51884E	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	55+14,52	LE	9295479,2719	464650,0371	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	518810
5185DC	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	68+15,96	LD	9295217,3072	464659,6186	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51859E
517620	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	46+2,29	LE	9295674,356	464666,0971	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	5175E2
517400	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	41+17,64	LE	9295758,954	464665,6219	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	51689B
5173CD	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	41+17,64	LE	9295758,954	464665,6219	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	516B9B
5168C4	R-24a_SV		R-24a	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	43+4,37	LD	9295725,0849	464596,4069	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	516886
50F189	R-1_SV		R-1	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	6+0,91	LD	9295779,0839	464640,6678	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	50F17B
50EE4F	A-32b_SV		A-32b	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	2+16,16	LE	9295745,2426	464560,7242	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
50EC2F	A-30b_SV		A-30b	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	3+3,9	LE	9295747,117	464567,6534	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	50EBF1
50EA0A	A-32b_SV		A-32b	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	1+8,56	LD	9295726,6229	464536,4184	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
50E881	A-30b_SV		A-30b	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	1+1,92	LD	9295725,0919	464529,9447	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	50E843
50E687	R-34_SV		R-34	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	2+8,47	LE	9295742,5432	464553,6634	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50E649

50E515	R-34_SV		R-34	IMP	Rua Porfílio Alves - 0.	1+18,64	LD	9295728,2128	464546,3782	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50E4D7
50E44C	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	44+5,17	LD	9295704,509	464599,5979	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
50E0F8	A-32b_SV		A-32b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	47+14,66	LD	9295636,1899	464614,1401	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
50DF6F	A-30b_SV		A-30b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	48+1,74	LD	9295629,1777	464615,1486	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	50DF31
50DDFD	R-34_SV		R-34	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	48+12,33	LD	9295618,6428	464616,2857	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50DDBF
50D8E9	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	68+3,15	LE	9295232,0797	464676,7183	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50D8AB
50D9FA	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	81+12,48	LE	9294964,398	464706,0907	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
50D80B	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	90+7,95	LE	9294790,0317	464725,7333	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
50D647	A-32b_SV		A-32b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	100+14,48	LE	9294585,4202	464754,3971	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
50D620	A-30b_SV		A-30b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	98+5,98	LD	9294630,974	464725,424	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	50D272
50D439	A-32b_SV		A-32b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	97+19,21	LD	9294637,6921	464724,616	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
50D2B0	A-30b_SV		A-30b	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	98+5,98	LD	9294630,974	464725,424	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	50D272
50D13E	R-34_SV		R-34	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	99+3,93	LD	9294613,1367	464727,426	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50D100
50CF43	R-33_SV		R-33	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	100+11,19	LD	9294586,0508	464730,5132	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
50CE46	R-2_SV		R-2	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	100+17,64	LD	9294580,6038	464739,8252	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,08	Não	50CE08
50C199	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	AL-AUX-ROT02-02 (1	5+3,71	LE	9294539,3184	464738,1352	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50C15B
50B9D2	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	AL-AUX-ROT02-01	2+16,33	LD	9294547,7612	464715,6072	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50B994
50B866	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	100+4,54	LD	9294592,653	464729,7249	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50B828
50B6FA	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	) II - Novo Iguatu - TO	98+3,53	LE	9294635,4788	464743,6352	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50B6BC

5084AE	R-34_SV		R-34	IMP	) II - Novo Iguatu - T0	99+17,6	LE	9294601,6444	464747,6183	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	508470
50976C	A-32b_SV		A-32b	IMP	o Altiplano - Cohab -	2+1,1	LD	9294526,3267	464778,5134	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
50974E	A-30b_SV		A-30b	IMP	o Altiplano - Cohab -	2+1,07	LD	9294526,3217	464778,4889	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
509588	R-34_SV		R-34	IMP	o Altiplano - Cohab -	2+8,39	LD	9294525,6189	464786,016	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50954A
509398	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	o Altiplano - Cohab -	8+2,84	LD	9294487,0046	464893,7744	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50935A
50922C	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	o Altiplano - Cohab -	21+10,64	LD	9294396,5638	465145,8675	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	5091EE
508F54	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	o Altiplano - Cohab -	29+17,77	LD	9294339,9636	465303,0927	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	508F16
508DE8	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	o Altiplano - Cohab -	42+19,09	LD	9294250,5914	465548,5946	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	508DAA
5084AA	A-32b_SV		A-32b	IMP	o Altiplano - Cohab -	4+9,9	LE	9294529,3264	464831,5079	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
508321	A-30b_SV		A-30b	IMP	o Altiplano - Cohab -	4+9,92	LE	9294529,3181	464831,5314	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
5081AF	R-34_SV		R-34	IMP	o Altiplano - Cohab -	3+3,28	LE	9294538,3941	464806,4792	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	508171
508073	R-19.4_SV		R-19.4	IMP	o Altiplano - Cohab -	2+4,63	LE	9294545,8373	464789,3443	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	507FF4
507EC6	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	o Altiplano - Cohab -	8+5,56	LE	9294503,5851	464902,631	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	507E88
507D5A	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	o Altiplano - Cohab -	21+11,37	LE	9294413,8361	465152,8083	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	507D1C
507BEE	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	o Altiplano - Cohab -	29+19,42	LE	9294356,9045	465310,9474	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
507A82	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	o Altiplano - Cohab -	43+0,5	LE	9294267,5663	465556,3279	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	507A44
507970	R-19.6_SV		R-19.6	IMP	o Altiplano - Cohab -	51+4,65	LE	9294211,0101	465710,4268	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	5078F1
5077AF	A-32b_SV		A-32b	IMP	o Altiplano - Cohab -	53+15,02	LE	9294199,9398	465760,013	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
507788	A-30b_SV		A-30b	IMP	o Altiplano - Cohab -	50+18,24	LD	9294195,7571	465698,0016	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	507381

507548	A-32b_SV		A-32b	IMP	o Altiplano - Cohab -	50+17,99	LD	9294196,5004	465698,0087	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
5073BF	A-30b_SV		A-30b	IMP	o Altiplano - Cohab -	50+18,24	LD	9294195,7571	465698,0016	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	507381
50724D	R-34_SV		R-34	IMP	o Altiplano - Cohab -	51+19,14	LD	9294188,556	465717,6225	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50720F
5070DB	R-34_SV		R-34	IMP	o Altiplano - Cohab -	52+11,58	LE	9294201,7318	465735,7072	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	50709D
4FB087	A-30b_SV		A-30b	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	39+13,35	LE	9295798,138	464621,0211	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
4FAF36	A-30b_SV		A-30b	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	49+19,45	LE	9295593,683	464637,732	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	
4FADD9	A-32b_SV		A-32b	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	50+4,8	LE	9295588,3651	464638,2618	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	4FAD9B
4FAC67	R-34_SV		R-34	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	49+10	LE	9295603,0752	464636,6741	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	4FAC29
138640	R-26_SV		R-26	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	43+10,95	LE	9295726,6285	464671,9667	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	13B5C2
138230	R-24a_SV		R-24a	IMP	Av. Juscelino K.	6+18,23	LE	9295678,8239	464649,8349	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	1381F2
1380C9	R-24a_SV		R-24a	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	41+11,92	LD	9295758,3951	464601,3289	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	13808B
1371FD	R-34_SV		R-34	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	38+2,4	LD	9295828,8168	464598,6914	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	1371BF
1370E9	R-34_SV		R-34	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	38+15,57	LE	9295815,5413	464618,6385	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	137068
136CBF	A-32b_SV		A-32b	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	39+16,19	LE	9295795,4034	464622,4436	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,56	Não	136C3D
13697E	R-25d_SV		R-25d	IMP	Rua Porfílio Alves - O:	6+0,1	LD	9295779,3244	464641,4559	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	
C4A71	R-24a_SV		R-24a	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	102+5,56	LE	9294554,4133	464756,8094	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	C4A33
C490A	R-24a_SV		R-24a	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	102+8,25	LD	9294548,8723	464731,5863	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	C48CC
C47FB	R-24a_SV		R-24a	IMP	o II - Novo Iguatu - T0	102+18,29	LE	9294541,308	464754,2042	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	C47BD
C181C	R-2_SV		R-2	IMP	o Altiplano - Cohab -	1+8,66	LE	9294556,2835	464776,1426	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,07	Não	C17DE

C16B5	R-33_SV		R-33	IMP	o Altiplano - Cohab -	1+8,64	LE	9294556,3019	464776,1239	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	C1677
C0DC8	R-33_SV		R-33	IMP	AL-AUX-ROT02-02 (1	3+17,55	LD	9294517,6691	464764,206	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	C0D8A
C0C8A	R-2_SV		R-2	IMP	AL-AUX-ROT02-02 (1	3+16,7	LD	9294516,6584	464764,0389	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,07	Não	
C0785	R-2_SV		R-2	IMP	AL-AUX-ROT02-01	2+8,29	LD	9294554,633	464709,6731	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,07	Não	
C03FF	R-33_SV		R-33	IMP	AL-AUX-ROT02-01	2+9,06	LD	9294554,2374	464710,3395	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,442	Não	C0386
3FAC7	R-1_SV		R-1	IMP	o II - Novo Iguatu - TO	1+4,7	LE	9296565,8561	464636,6126	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	
3F92F	R-2_SV		R-2	IMP	o II - Novo Iguatu - TO	40+1,8	LD	9295788,8715	464598,919	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,24	Não	
3F7A6	R-2_SV		R-2	IMP	o II - Novo Iguatu - TO	42+17,47	LD	9295728,8678	464567,1475	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,24	Não	
3F61D	R-2_SV		R-2	IMP	o II - Novo Iguatu - TO	43+17,85	LE	9295722,0173	464693,594	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,24	Não	
3F494	R-2_SV		R-2	IMP	o II - Novo Iguatu - TO	46+11,68	LE	9295663,1124	464649,4252	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,75	0,24	Não	
3D309	R-1_SV		R-1	IMP	o Altiplano - Cohab -	53+11,09	LD	9294174,6638	465746,555	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,40	0,773	Não	
1E1B6	R-33_SV		R-33	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9295728,5442	464568,6333	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
1DFFD	R-33_SV		R-33	IMP	o II - Novo Iguatu - TO	41+0,29	LD	9295769,2985	464589,1229	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
1DE44	R-33_SV		R-33	IMP	o II - Novo Iguatu - TO	43+17,65	LE	9295722,1995	464693,4228	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	
1DC8B	R-33_SV		R-33	IMP	o II - Novo Iguatu - TO	46+11,55	LE	9295663,1929	464648,9865	Aço	Tipo I	Tipo I	Coluna Simples	0,30	0,071	Não	

SUPORTES

CAD		SUPORTE			LOCALIZAÇÃO					ESPECIFICAÇÕES		
ID	Nome Bloco	Imagem	Tipo	Situação	Eixo	Estaca/KM	Lado	Nort	Est	Material	Altura	Seção
55CCA1	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	52+5,58	LD	9298866,8712	464455,8415	Madeira	2,0m	
551E08	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Altiplano - Cohab -	43+11,22	LE	9294265,3567	465566,931	Madeira	2,0m	
551DAE	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Altiplano - Cohab -	23+13,28	LE	9294401,6977	465193,0064	Madeira	2,0m	
5517C1	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Altiplano - Cohab -	23+13,28	LE	9294401,6977	465193,0064	Madeira	2,0m	
550BEB	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Altiplano - Cohab -	6+0,27	LE	9294521,0429	464860,8138	Madeira	2,0m	
55075E	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	68+16,71	LE	9295218,9352	464680,8254	Madeira	2,0m	
5501FE	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	36+7,64	LD	9295863,7181	464595,366	Madeira	2,0m	
5500B9	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	27+12,05	LE	9296038,7273	464625,3738	Madeira	2,0m	
549C90	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	37+6,8	LD	9297220,9778	464190,809	Madeira	2,0m	
5490E2	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	74+12,05	LD	9298477,9817	464239,3046	Madeira	2,0m	
54824E	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	12+11,14	LE	9299344,5767	465054,1139	Madeira	2,0m	

5473CC	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	98+14,94	LE	9294624,4883	464747,9829	Madeira	2,0m
5473B6	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	95+8	LE	9294691,0666	464741,0276	Madeira	2,0m
5473A0	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	92+1,71	LE	9294756,9529	464733,6795	Madeira	2,0m
547028	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	86+16,42	LE	9294861,5982	464722,0445	Madeira	2,0m
546CC1	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	83+5,5	LE	9294932,0872	464714,2996	Madeira	2,0m
5469A2	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	79+18,22	LE	9294998,8484	464705,8862	Madeira	2,0m
5465A5	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	76+10,31	LE	9295066,3834	464698,7729	Madeira	2,0m
5461A8	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	72+11,95	LE	9295144,3217	464690,572	Madeira	2,0m
54549E	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	27+12,05	LE	9296038,7273	464625,3738	Madeira	2,0m
544524	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297387,5043	464089,8187	Madeira	2,0m
544002	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	0+00,00	LE	9297313,2832	464134,6858	Madeira	2,0m
543756	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	37+6,4	LD	9297211,4345	464174,4849	Madeira	2,0m

54330B	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	47+19,86	LD	9297038,0845	464300,1256	Madeira	2,0m
541FD7	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	49+11,05	LD	9297013,2178	464319,1265	Madeira	2,0m
541B09	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	70+6,16	LD	9296656,1805	464534,7848	Madeira	2,0m
5405C1	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	109+9,47	LE	9297866,1437	463903,362	Madeira	2,0m
5401E4	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	102+14,39	LE	9297983,165	463970,9001	Madeira	2,0m
53FC58	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	91+9,63	LE	9298175,1633	464087,747	Madeira	2,0m
53F219	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	37+12,05	LE	9299109,3128	464622,9925	Madeira	2,0m
53D776	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	10+10,56	LE	9299364,1768	465089,6853	Madeira	2,0m
53D341	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	10+10,22	LD	9299388,8287	465077,8497	Madeira	2,0m
53CF9B	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	7+7,91	LE	9299392,7468	465145,447	Madeira	2,0m
53CB75	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	7+8,02	LD	9299415,8349	465133,8884	Madeira	2,0m
53B853	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	-404 - EIXO NORTE	4+4,61	LD	9299513,1558	465231,007	Madeira	2,0m

53B62E	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	-404 - EIXO NORTE	11+9,08	LE	9299402,7276	465325,0478	Madeira	2,0m
53B3ED	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	5+1,07	LE	9299415,338	465186,5353	Madeira	2,0m
53B281	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	4+19,97	LD	9299432,6698	465179,1698	Madeira	2,0m
539A3D	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	0+18,55	LD	9299476,3209	465248,4103	Madeira	2,0m
5395FC	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	3+1,47	LE	9299432,9182	465222,0142	Madeira	2,0m
539046	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	1+10,75	LD	9299463,8281	465240,9848	Madeira	2,0m
538ED4	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	2+4,04	LE	9299440,6124	465237,6548	Madeira	2,0m
52DE17	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	14+3,59	LD	9299351,1427	465014,6382	Madeira	2,0m
52D553	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	30+18,02	LE	9299185,8139	464723,3278	Madeira	2,0m
52D3E7	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	30+16,63	LD	9299203,2752	464716,2236	Madeira	2,0m
52D2A6	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	39+6,17	LE	9299082,1807	464603,9361	Madeira	2,0m
52D1A1	Coluna Simples_SV5		Coluna Simples	IMP	Eixo	32+19,37	LD	9299184,0386	464677,7966	Madeira	2,0m

52CDD5	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	75+0	LE	9298459,5391	464254,4891	Madeira	2,0m
52CC62	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	72+10	LD	9298512,0644	464264,2118	Madeira	2,0m
52CA41	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	70+9,58	LD	9298546,6752	464285,0849	Madeira	2,0m
52C899	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	70+4,74	LE	9298541,1127	464303,6845	Madeira	2,0m
52C6A9	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	43+9,81	LD	9299016,702	464548,7033	Madeira	2,0m
52C53D	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	43+8,36	LE	9299009,3193	464566,0535	Madeira	2,0m
52C330	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	55+10,75	LD	9298802,8951	464437,624	Madeira	2,0m
52C08D	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	54+8,88	LD	9298822,2981	464447,7045	Madeira	2,0m
52BDE7	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	59+9,69	LE	9298725,2657	464414,7436	Madeira	2,0m
52BBDA	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	58+4,71	LE	9298746,6543	464427,6426	Madeira	2,0m
52B9EA	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	63+6,29	LE	9298652,8086	464386,5557	Madeira	2,0m
52B82E	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Eixo	76+18,62	LD	9298436,1791	464218,4469	Madeira	2,0m

52B6C2	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	76+16,52	LE	9298428,2626	464235,6269	Madeira	2,0m
52B556	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	97+0	LD	9298092,4645	464011,1594	Madeira	2,0m
52B3EA	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	96+18,35	LE	9298084,1664	464028,1092	Madeira	2,0m
52B243	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	107+18,8	LD	9297905,1013	463898,1643	Madeira	2,0m
52B09C	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	108+5,98	LE	9297889,3229	463910,4224	Madeira	2,0m
52AF15	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	110+3,76	LD	9297866,595	463874,942	Madeira	2,0m
52ADA3	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	111+1,93	LE	9297841,3285	463881,6585	Madeira	2,0m
52A5AB	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	111+15,22	LE	9297829,8386	463874,9845	Madeira	2,0m
52A2E6	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	Eixo	109+8,84	LD	9297879,373	463882,6481	Madeira	2,0m
529DC5	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	6+12,46	LE	9297756,4707	463888,8725	Madeira	2,0m
529A2D	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	4+1,39	LD	9297790,184	463846,1452	Madeira	2,0m
5298BB	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	5+3	LD	9297771,7603	463857,4431	Madeira	2,0m

529749	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	6+0	LE	9297767,0961	463882,3567	Madeira	2,0m
51DF85	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	28+10	LE	9297383,4813	464117,6005	Madeira	2,0m
51DE19	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	28+15,23	LD	9297369,3064	464104,4971	Madeira	2,0m
51DAC9	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+6,73	LD	9297257,0934	464173,0519	Madeira	2,0m
51D95D	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+7,17	LE	9297266,5491	464189,3067	Madeira	2,0m
51D758	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	51+2,88	LD	9296987,5666	464338,2235	Madeira	2,0m
51D5EC	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	50+10	LE	9297008,2932	464347,5348	Madeira	2,0m
51D409	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	69+5,27	LD	9296677,8169	464527,4225	Madeira	2,0m
51D29D	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	69+9,92	LE	9296684,8732	464545,4579	Madeira	2,0m
51CF88	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	72+1,2	LD	9296633,7418	464564,4369	Madeira	2,0m
51CBF0	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	74+13,5	LE	9296612,9167	464616,1845	Madeira	2,0m
51CA7E	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	72+16	LD	9296623,2989	464575,4304	Madeira	2,0m

51C90C	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	73+14,61	LE	9296625,035	464601,8494	Madeira	2,0m
51BD90	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	2+5,23	LE	9296544,4885	464664,1164	Madeira	2,0m
51BB46	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	1+14,53	LE	9296556,0275	464636,3764	Madeira	2,0m
519F6F	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	11+16,79	LD	9296354,4103	464611,7341	Madeira	2,0m
519E03	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	11+16,47	LE	9296354,172	464630,3353	Madeira	2,0m
519C21	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	27+2,73	LD	9296048,5104	464603,1856	Madeira	2,0m
519AB4	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	26+17,41	LE	9296053,4448	464621,8574	Madeira	2,0m
519846	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+8,68	LD	9295882,594	464599,7605	Madeira	2,0m
5196DA	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	35+19,36	LE	9295871,5356	464618,1362	Madeira	2,0m
5190D9	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	65+12,2	LD	9295280,7367	464652,7584	Madeira	2,0m
518DFE	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	90+8,9	LD	9294787,0708	464707,905	Madeira	2,0m
518AE8	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	81+12,32	LD	9294962,5536	464688,2102	Madeira	2,0m

51897C	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	55+14,79	LD	9295477,0116	464631,573	Madeira	2,0m
518810	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	55+14,52	LE	9295479,2719	464650,0371	Madeira	2,0m
51859E	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	68+15,96	LD	9295217,3072	464659,6186	Madeira	2,0m
5175E2	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	46+2,29	LE	9295674,356	464666,0971	Madeira	2,0m
5173EA	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	43+1,56	LE	9295734,6523	464658,8275	Madeira	2,0m
5173B7	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	42+14,2	LE	9295742,7717	464665,5479	Madeira	2,0m
516886	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	43+4,37	LD	9295725,0849	464596,4069	Madeira	2,0m
50F17B	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	6+0,91	LD	9295779,0839	464640,6678	Madeira	2,0m
50EBF1	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	3+3,9	LE	9295747,117	464567,6534	Madeira	2,0m
50E843	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	1+1,92	LD	9295725,0919	464529,9447	Madeira	2,0m
50E649	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	2+8,47	LE	9295742,5432	464553,6634	Madeira	2,0m
50E4D7	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Rua Porfílio Alves - 0	1+18,64	LD	9295728,2128	464546,3782	Madeira	2,0m

50E436	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	44+5,17	LD	9295704,509	464599,5979	Madeira	2,0m
50DF31	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	48+1,74	LD	9295629,1777	464615,1486	Madeira	2,0m
50DDBF	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	48+12,33	LD	9295618,6428	464616,2857	Madeira	2,0m
50DBAB	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	68+3,15	LE	9295232,0797	464676,7183	Madeira	2,0m
50D60A	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	100+8,18	LE	9294591,4068	464751,2433	Madeira	2,0m
50D272	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	98+5,98	LD	9294630,974	464725,424	Madeira	2,0m
50D100	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	99+3,93	LD	9294613,1367	464727,426	Madeira	2,0m
50CE08	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	100+17,64	LD	9294580,6038	464739,8252	Madeira	2,0m
50C5D2	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	AL-AUX-ROT02-02 (1	4+13,58	LD	9294534,6859	464755,3391	Madeira	2,0m
50C15B	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	AL-AUX-ROT02-02 (1	5+3,71	LE	9294539,3184	464738,1352	Madeira	2,0m
50B994	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	AL-AUX-ROT02-01	2+16,33	LD	9294547,7612	464715,6072	Madeira	2,0m
50B828	Coluna Simples_SV	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	100+4,54	LD	9294592,653	464729,7249	Madeira	2,0m

50B6BC	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	98+3,53	LE	9294635,4788	464743,6352	Madeira	2,0m
50B470	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	99+17,6	LE	9294601,6444	464747,6183	Madeira	2,0m
509942	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	2+1,43	LD	9294526,4095	464778,8982	Madeira	2,0m
50954A	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	2+8,39	LD	9294525,6189	464786,016	Madeira	2,0m
50935A	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	8+2,84	LD	9294487,0046	464893,7744	Madeira	2,0m
5091EE	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	21+10,64	LD	9294396,5638	465145,8675	Madeira	2,0m
508F16	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	29+17,77	LD	9294339,9636	465303,0927	Madeira	2,0m
508DAA	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	42+19,09	LD	9294250,5914	465548,5946	Madeira	2,0m
508171	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	3+3,28	LE	9294538,3941	464806,4792	Madeira	2,0m
507FF4	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	2+4,63	LE	9294545,8373	464789,3443	Madeira	2,0m
507E88	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	8+5,56	LE	9294503,5851	464902,631	Madeira	2,0m
507D1C	Coluna Simples_SVS		Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	21+11,37	LE	9294413,8361	465152,8083	Madeira	2,0m

507A44	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	43+0,5	LE	9294267,5663	465556,3279	Madeira	2,0m
5078F1	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	51+4,65	LE	9294211,0101	465710,4268	Madeira	2,0m
507772	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	53+14,48	LE	9294200,5195	465759,651	Madeira	2,0m
507381	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	50+18,24	LD	9294195,7571	465698,0016	Madeira	2,0m
50720F	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	51+19,14	LD	9294188,556	465717,6225	Madeira	2,0m
50709D	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	52+11,58	LE	9294201,7318	465735,7072	Madeira	2,0m
4FAD9B	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	50+4,8	LE	9295588,3651	464638,2618	Madeira	2,0m
4FAC29	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	49+10	LE	9295603,0752	464636,6741	Madeira	2,0m
1385C2	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	43+10,95	LE	9295726,6285	464671,9667	Madeira	2,0m
1381F2	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	Av. Juscelino K.	6+18,23	LE	9295678,8239	464649,8349	Madeira	2,0m
13808B	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	41+11,92	LD	9295758,3951	464601,3289	Madeira	2,0m
1371BF	Coluna Simples_SVS	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	38+2,4	LD	9295828,8168	464598,6914	Madeira	2,0m

137068	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	38+15,57	LE	9295815,5413	464618,6385	Madeira	2,0m
136C3D	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	39+16,19	LE	9295795,4034	464622,4436	Madeira	2,0m
C4A33	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	102+5,56	LE	9294554,4133	464756,8094	Madeira	2,0m
C48CC	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	102+8,25	LD	9294548,8723	464731,5863	Madeira	2,0m
C47BD	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	102+18,29	LE	9294541,308	464754,2042	Madeira	2,0m
C17DE	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	1+8,66	LE	9294556,2835	464776,1426	Madeira	2,0m
C1677	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	1+8,64	LE	9294556,3019	464776,1239	Madeira	2,0m
C0D8A	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	AL-AUX-ROT02-02 (1	3+17,55	LD	9294517,6691	464764,206	Madeira	2,0m
C0386	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	AL-AUX-ROT02-01	2+9,06	LD	9294554,2374	464710,3395	Madeira	2,0m
3F13E	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	95+14,81	LE	9294682,9826	464730,0171	Madeira	2,0m
1E7D9	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	0+00,00	LE	9296564,7666	464638,343	Madeira	2,0m
1E1A0	Coluna Simples_SV5	●	Coluna Simples	IMP	o Altiplano - Cohab	0+00,00	LE	9295729,0061	464567,0895	Madeira	2,0m

1DFE7	Coluna Simples_SV9		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	40+9,19	LD	9295781,2029	464596,2103	Madeira	2,0m
1DE2E	Coluna Simples_SV9		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	43+17,43	LE	9295722,3999	464693,2345	Madeira	2,0m
1DC75	Coluna Simples_SV9		Coluna Simples	IMP	II - Novo Iguatu - TC	46+11,63	LE	9295663,1453	464649,274	Madeira	2,0m

IGUATU
PREFEITURA MUNICIPAL

MARQUISE

certare

TÍTULO	Nº CONSÓRCIO	PÁGINA
PROJETO EXECUTIVO **MOBILIDADE URBANA** **PROJETO DE SINALIZAÇAO** **RESUMO E QUANTIDADES**	**2303-PROD8-SIN-033-REV_A**	**1**
		REV. **A**

1/1

REVISÕES

TE: TIPO — A - PRELIMINAR; C - PARA CONHECIMENTO; E - PARA CONSTRUÇÃO; G - CONFORME CONSTRUÍDO
EMISSÃO — B - PARA APROVAÇÃO; D - PARA COTAÇÃO; F - CONFORME COMPRADO; H - CANCELADO

Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
A	B	PARA APROVAÇÃO	AT	RV	RV	RV	30/04/23

QUANTITATIVO RESUMIDO: 2303-PROD7-SIN-001@026-REV_A

Placas

Placa	Código	Qtd (un)
	R-19.6	49
	R-25b	34
	R-1	38
	R-19.4	10
	R-34	23
	A-30b	21
	A-32b	21
	A-2b	1
	A-2a	1
	R-25a	1
	R-24a	6
	R-33	8
	R-2	8
	R-26	1
	R-25d	1

Suportes

Suporte	Tipo	Qtd (un)
	Coluna Simples	157

Faixas

Faixa	Tipo	Qtd (m)
	LBO	21308,33
	LMS-2	13238,84
	LFO-1	483,76
	LRE	551,54
	LMS-1	744,75
	ZPA	796,53
	LCA	828,55
	LFO-2	6837,88
	FTP	960
	LCO	991,8
	MCI	12361,89
	LDP	89,72

Legendas

Legenda	Tipo	Qtd (un)
	VR60	96
	PEM(sf)	17
	PEM(vd)	45
	PARE	50
	VR40	8
	PEM(ve)	6
	PEDESTRE	20
	IMC(e)	2
	IMC(d)	5
	MOF(d)	5
	PEM(re)	2
	MOF(e)	2
	PEM(sfvd)	2
	PEM(sfve)	1
	SIP	11

Tachas e Cilindros Delimitadores

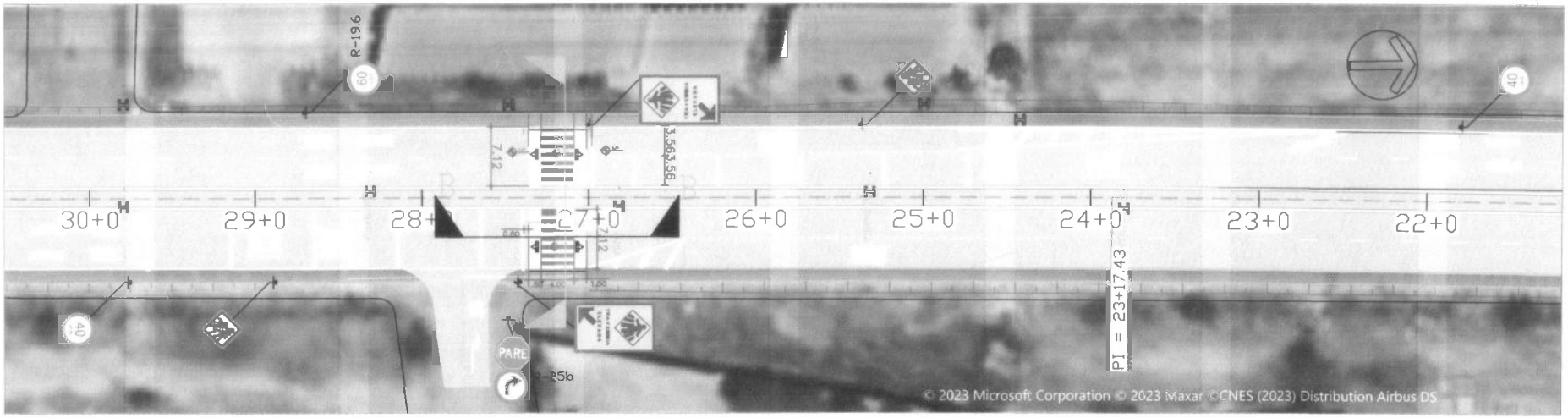
Tacha	Tipo	Qtd (un)
	Tacha Bi-amarela	185
	Tachão Mono branca	87
	Tachão Bi-amarela	140

Semáforos

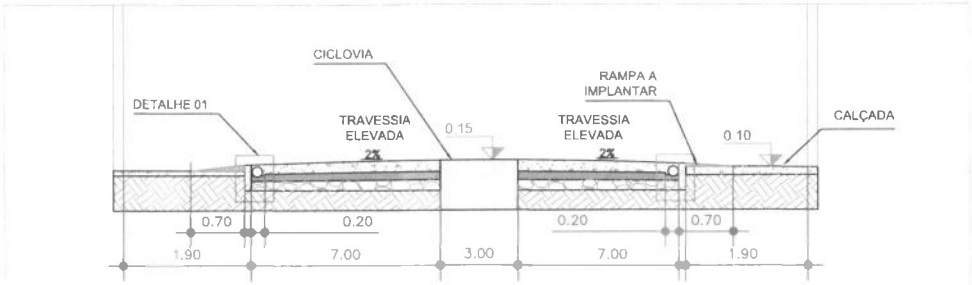
Semáforo	Tipo	Qtd (un)

Obras Complementares

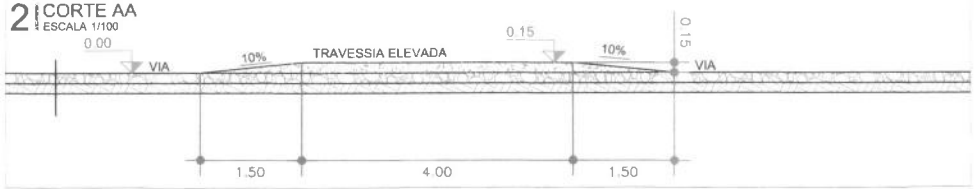
Obra	Tipo	Qtd (var)



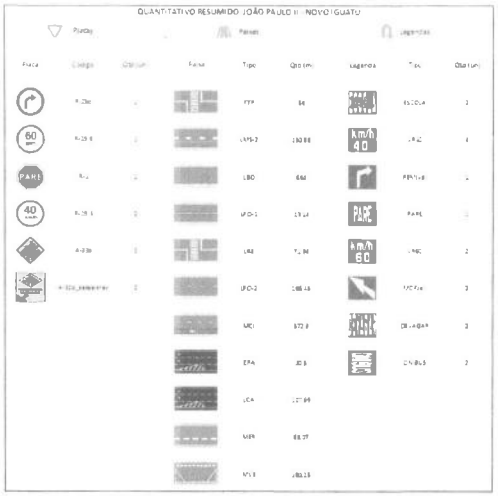
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



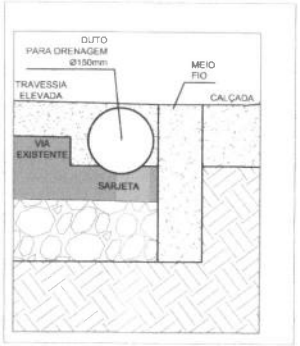
2 CORTE AA
ESCALA 1/100



3 CORTE BB
ESCALA 1/100



04 TABELA DE QUANTIDADES
ESCALA -



05 DETALHE 01
ESCALA -

LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento



LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m

LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m

CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:

1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA AMPLIAÇÃO
ANEL VIÁRIO
IGUATU/CE
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
RNP 061247736 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA-CE 352516-CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA
RNP 2606118601-4 - CREA-CE

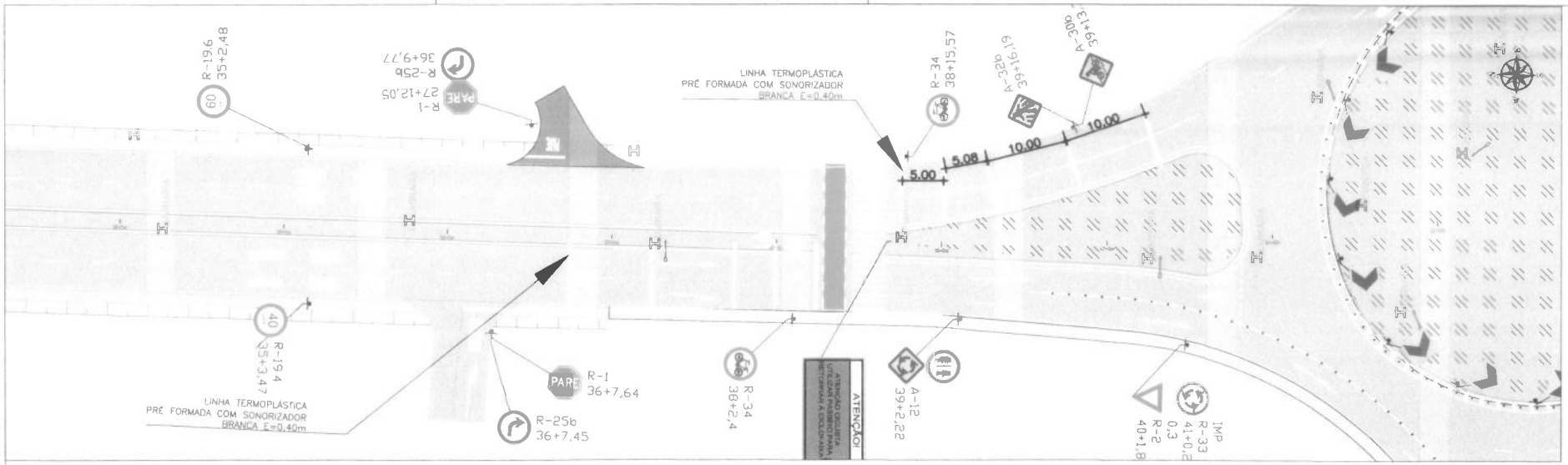
DATA: SET/2023
ARQUIVO: 01
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

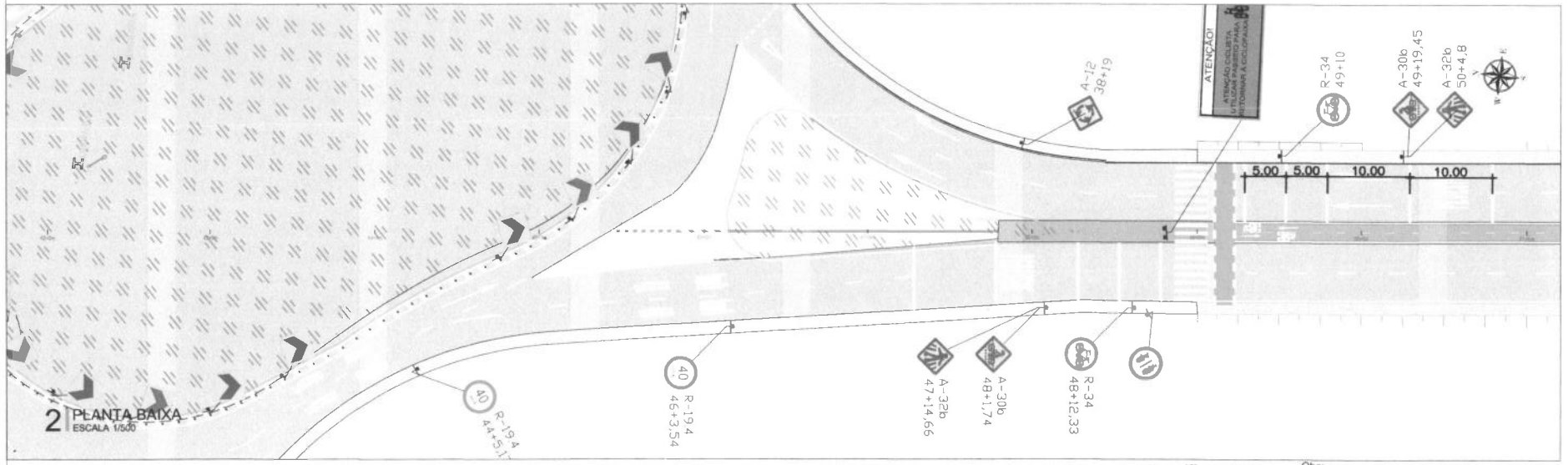
REV	DESCRIÇÃO	DATA
1	Atendimento a comentarios	SET/2023
0	Atendimento a comentarios checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

PROJETO:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIARIA
TRECHO JOÃO PAULO II - NOVO IGUATU

CONTEÚDO:
PROJETO DE SEGURANÇA VIÁRIA
ANEL VIÁRIO
DETALHAMENTO FAIXA ELEVADA



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento

LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m

TRAVESSIA RODOCICLOVIARIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40

LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m

CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:
1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO VIARIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO IGUATU/CE
TITULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL:
DIEGO BASTOS DE FRANÇA
RNP:061147739 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO:
ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA/CE: 352616CE
PROJETO/DESENHO:
RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA
RNP:2609108914 - CREA-CE

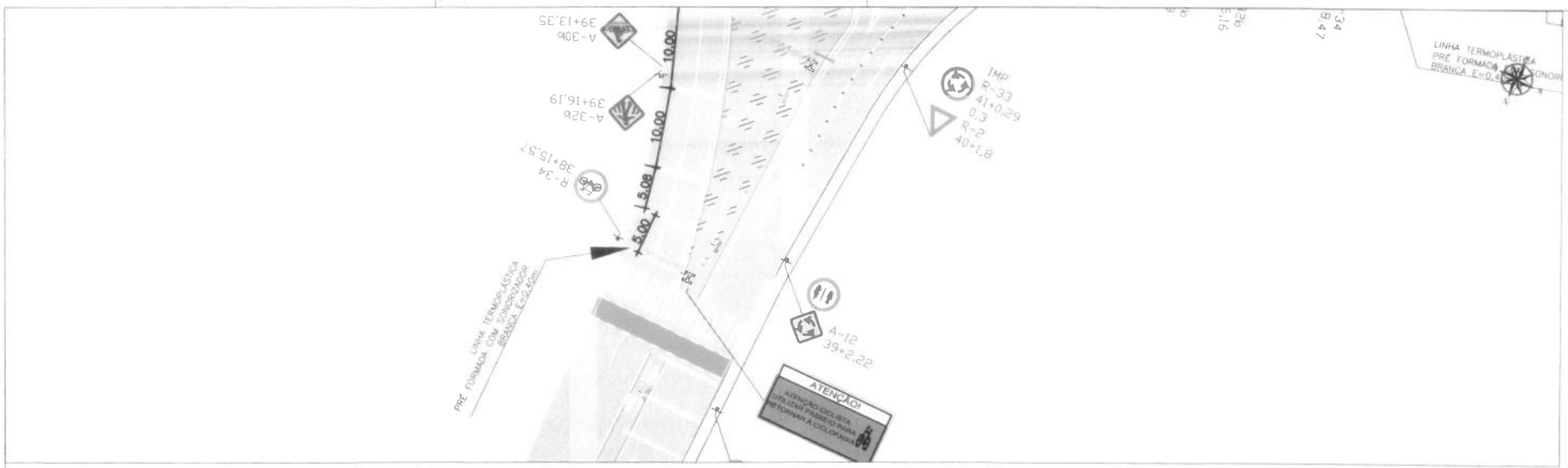
DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2303-PROD-SIN-015-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

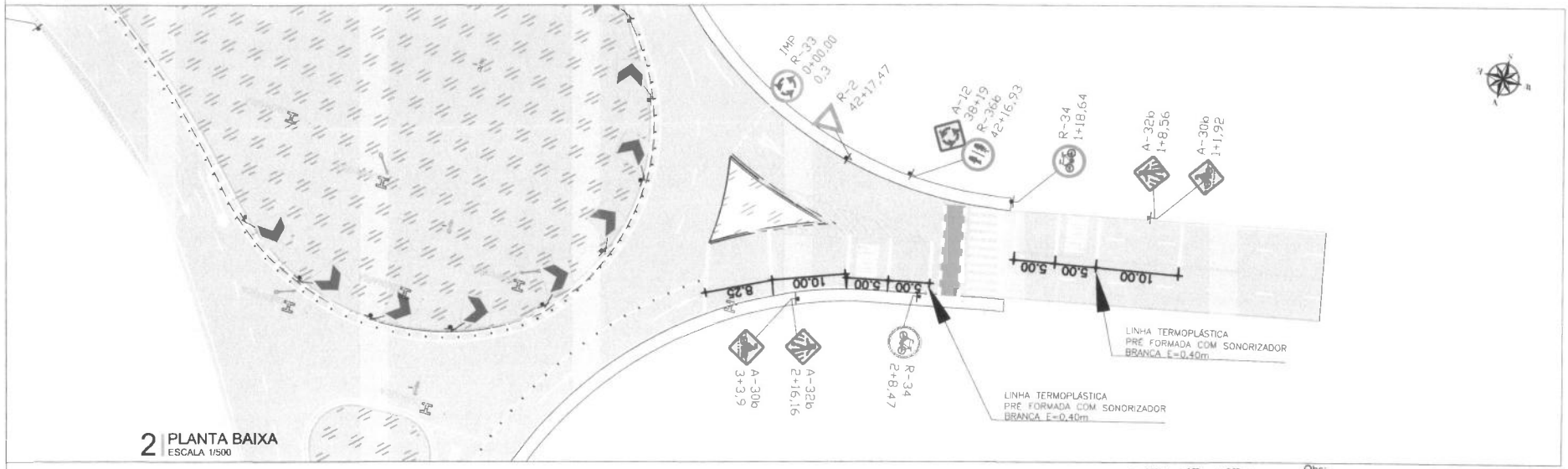
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
B	Atendimento a comentarios checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

PROJETO:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIARIA
CONTEUDO:
ANEL VIARIO

15
30



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



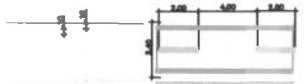
2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existenle
- Pavimento


LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m


TRAVESSIA RODOCICLOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40



LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m

CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:

1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO IGUATU/CE
TITULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 081124778 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CNA/ACE 2528/TRCE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VEMESCAU DE OLIVEIRA RNP 2620739914 - CREA-CE

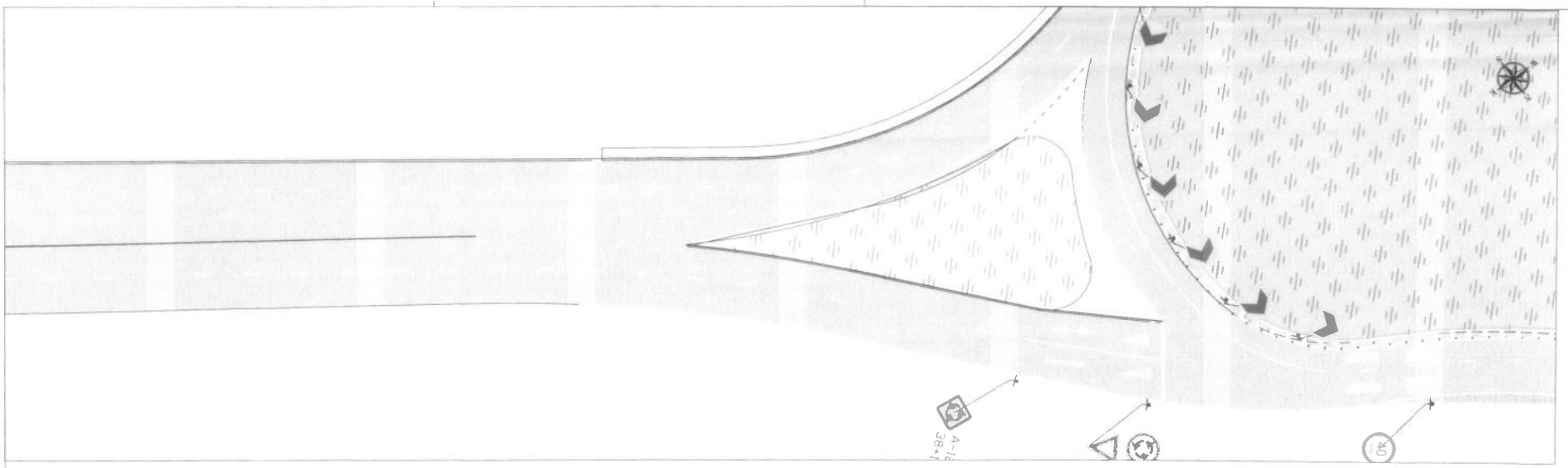
DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2303-PROJ-SIN-616-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

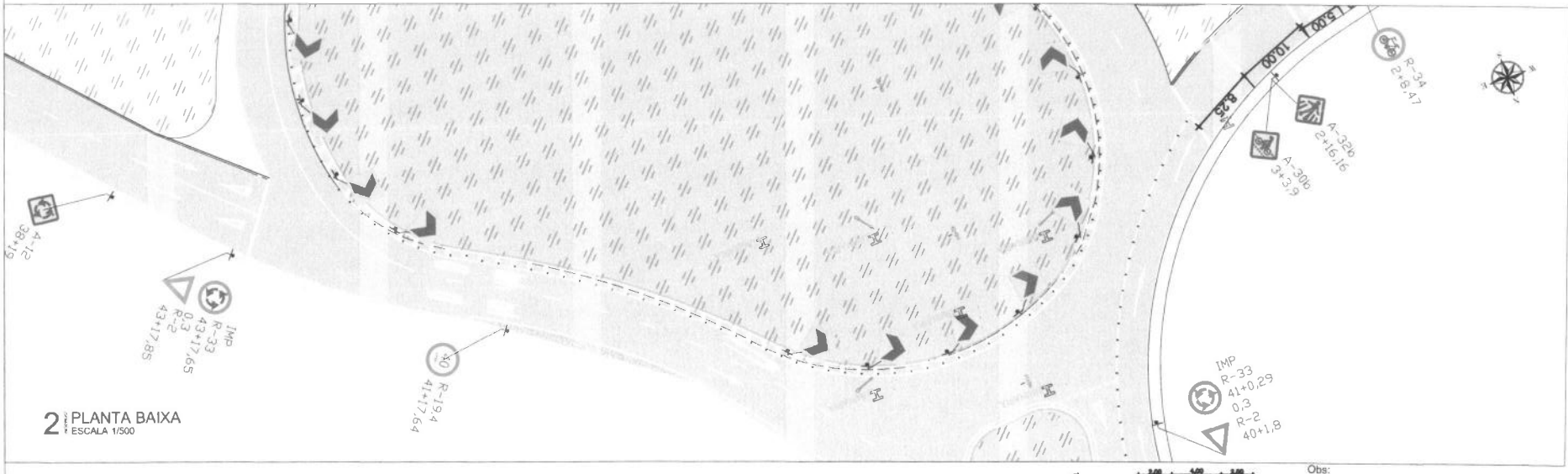
REV	DESCRIÇÃO	DATA
0	Atendimento a comentários checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

PROJETO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO

16
30



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento



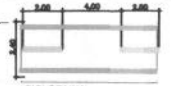
LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m



TRAVESSIA RODOCILOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40



LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m



CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:

1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIARIO IGUATU/CE
TITULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061247728 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE 352618CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 2605185514 - CREA-CE

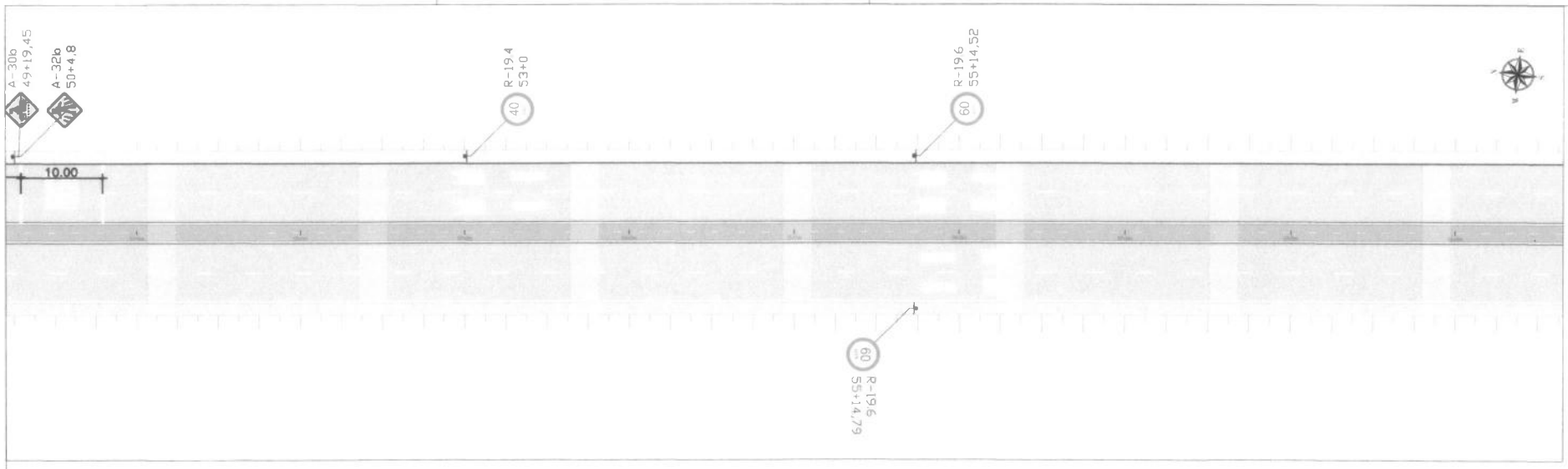
DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2303-PROD-SIN-017-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

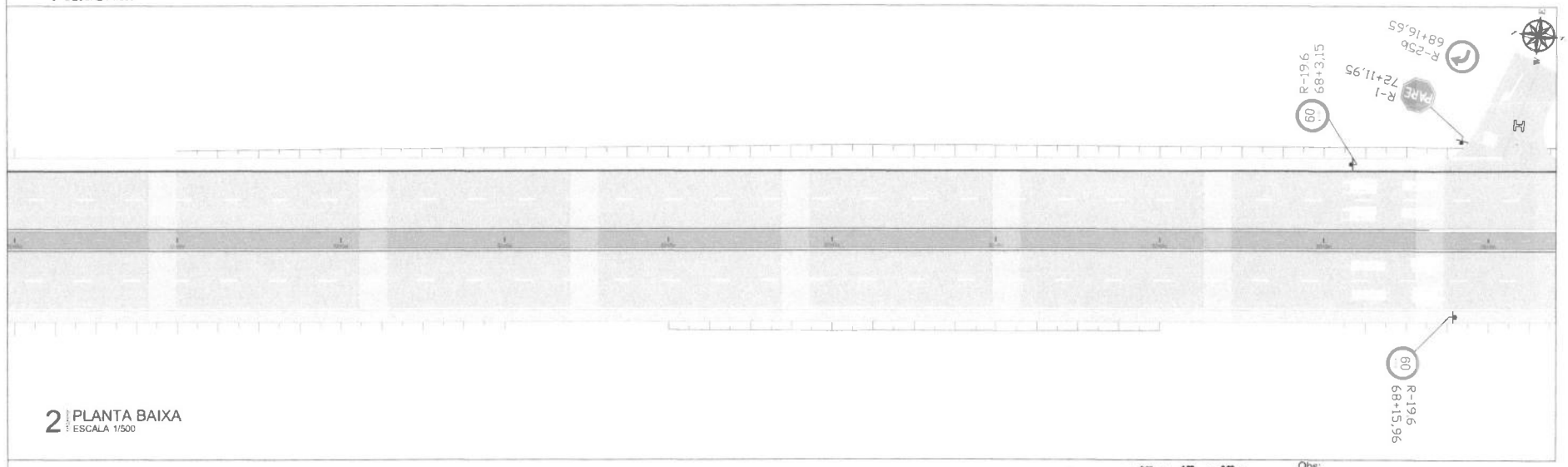
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
0	Atendimento a comentarios checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

MAGNUS PE

PROJETO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
CONTEÚDO: ANEL VIARIO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

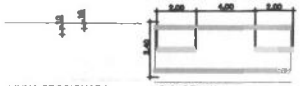
- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento



LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m



TRAVESSIA RODOCICLOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40



LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m

CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:

1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO IGUATU/CE
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
FISCAL: NEGADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
RNP 2611247739 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA-CE: 352818CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA
RNP 2605188914 - CREA-CE

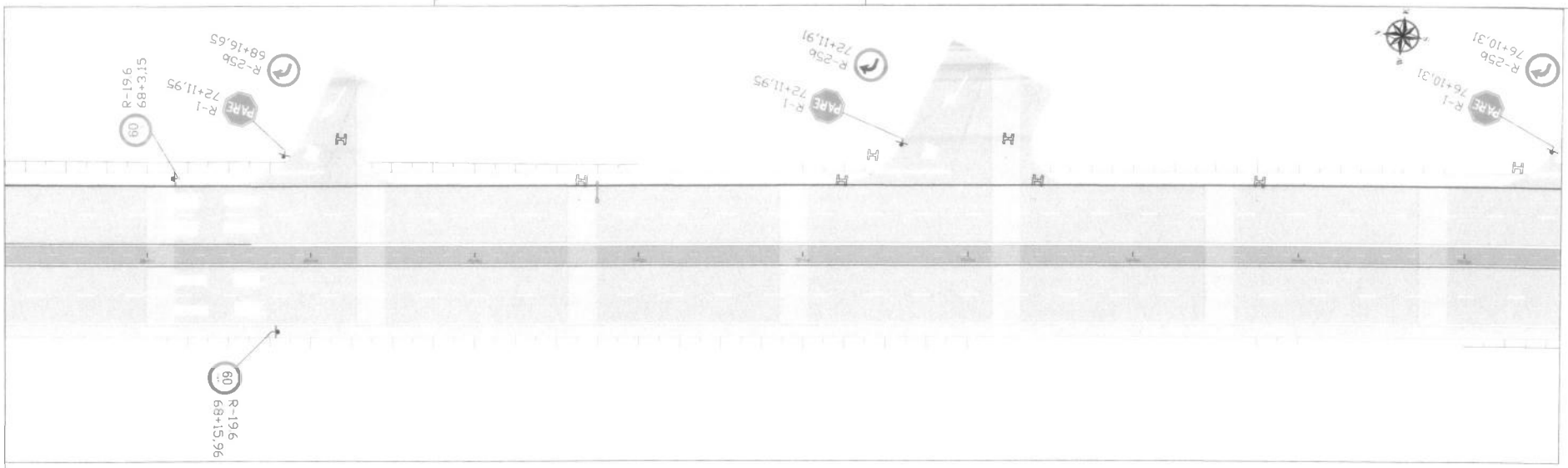
DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2360-PRODT-SIN-015-REV_A
TAMANHO: A1 (420x297mm)

PROJETO:

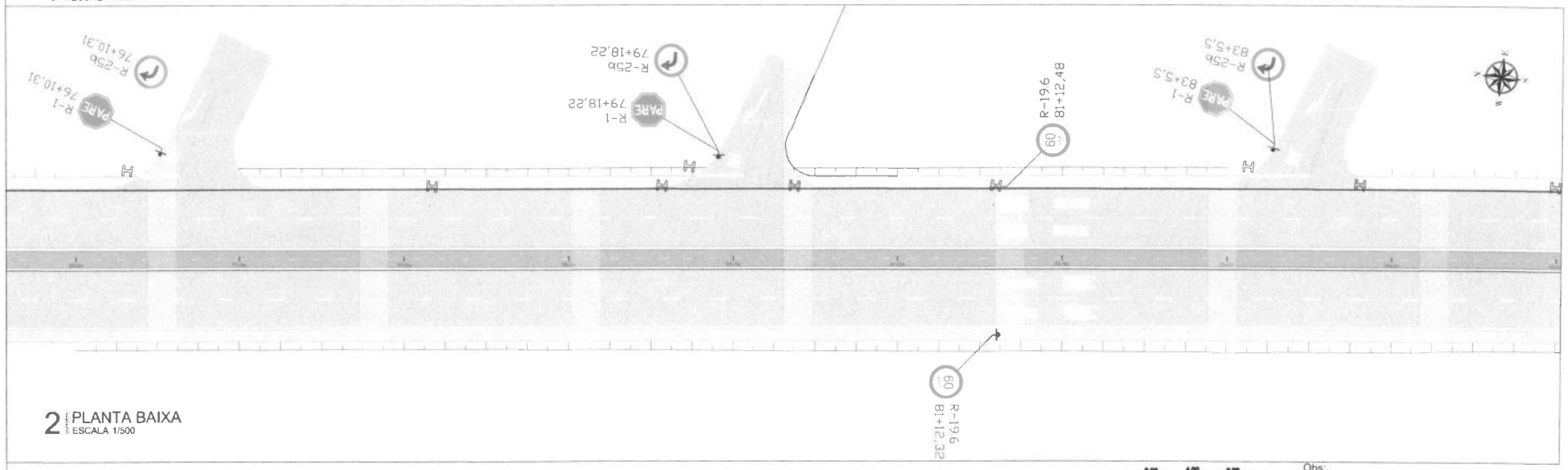
REV	DESCRIÇÃO	DATA
0	Atendimento a comentarios checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

MARROM ENGENHARIA
certare
AESO

PROJETO:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
CONTEÚDO:
ANEL VIÁRIO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

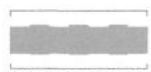


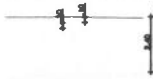
2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

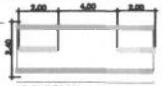
LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Alenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- PARE Sin existente
- Pavimento


LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m


TRAVESSIA RODOCICLOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40


LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m



CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:
1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA C SINALIZAÇÃO VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO IGUATU/CE
TITULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

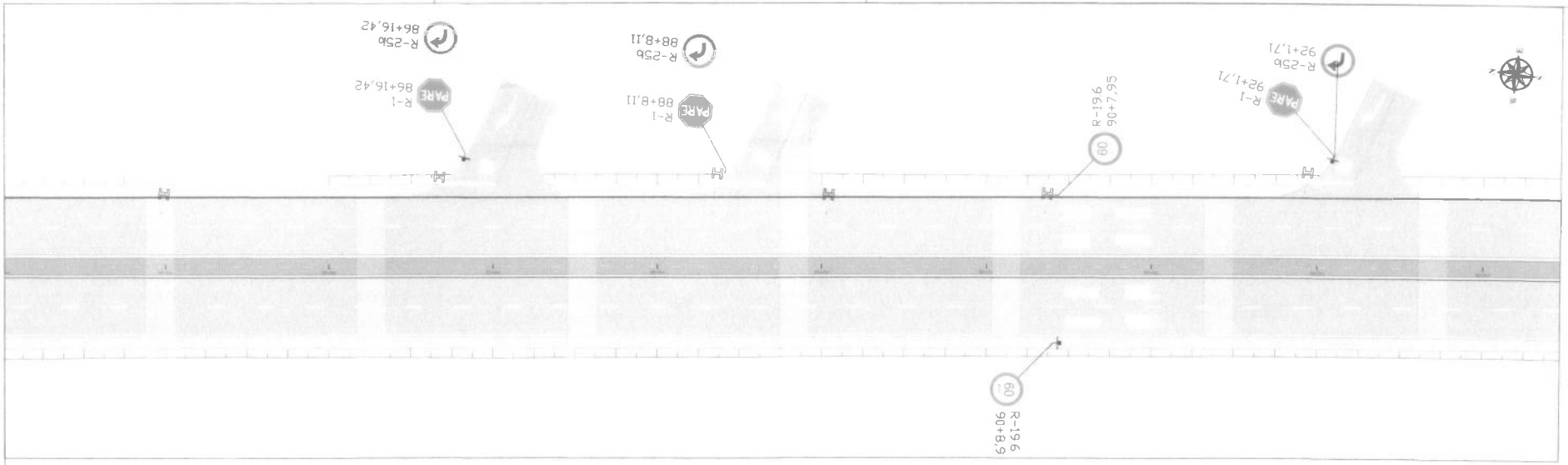
COORDENAÇÃO GERAL: DIOGO BASTOS DE FRANÇA
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENANCIO DE OLIVEIRA

DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 0365-PRE007-SIN-019-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

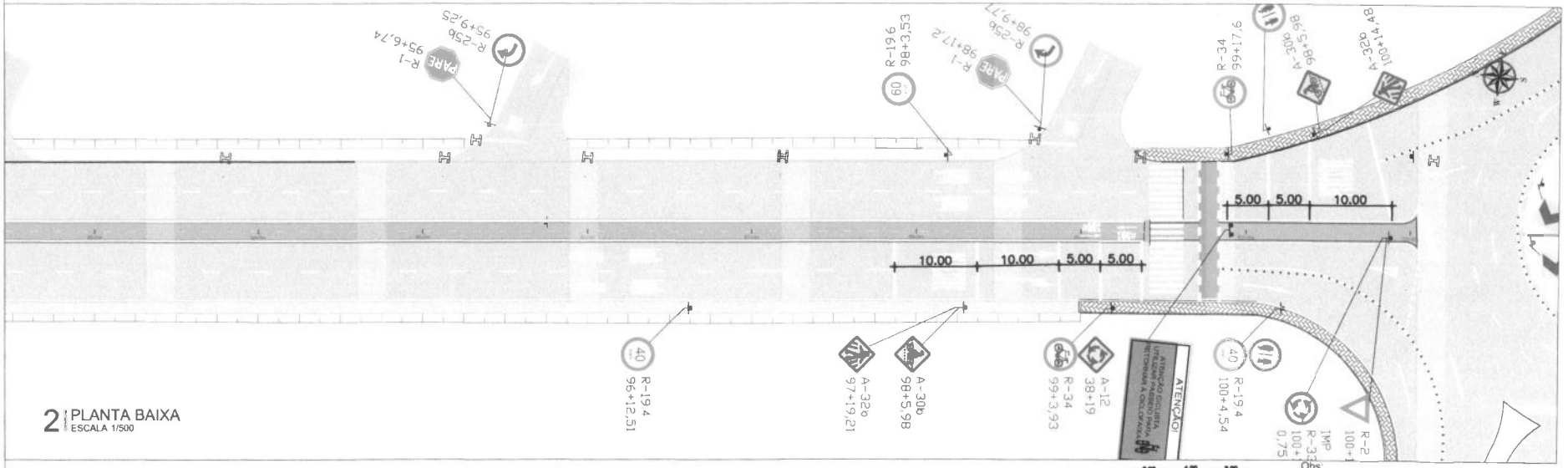
PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
0	Atendimento a comentarios checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

PROJETO:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIARIA
CONTEÚDO:
ANEL VIARIO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



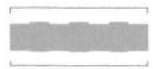
2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

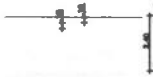
- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- PRPS Sin existente
- Pavimento



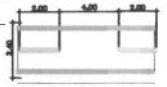
LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m



TRAVESSIA RODOCICLOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40



LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m



CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:

1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA
ANEL VIÁRIO
IGUATU/CE
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENANCIO DE OLIVEIRA

DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2303-PBDO1-ABR-SIN-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

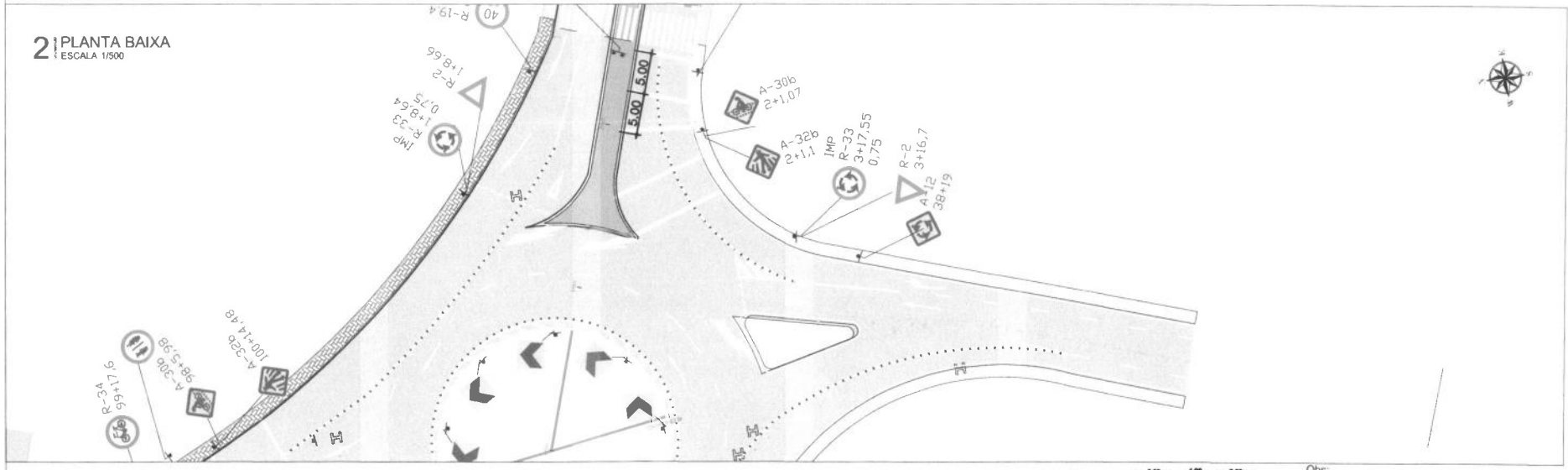
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
E	Atendimento a comentários checklist	JUN/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

MARTINSE
Certare ABES

PROJETO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento

LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m

TRAVESSIA RODOCICLOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40

LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m

CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:
1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO IGUATU/CE
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

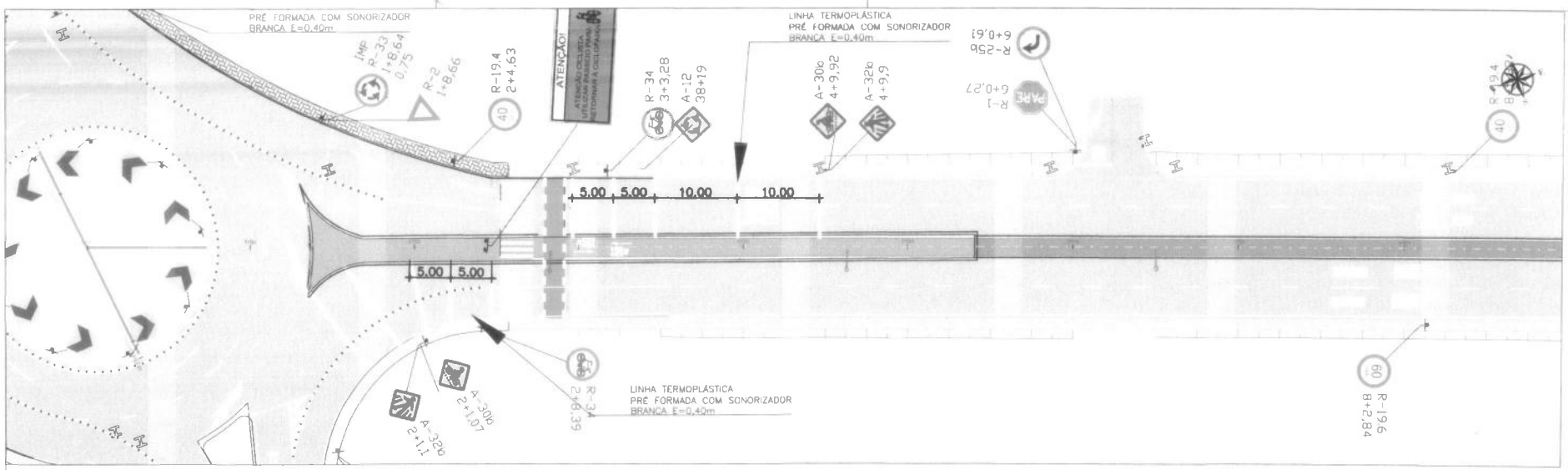
COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 2611747739 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA LAMPOS FREITAS CREA-CE 352619/D
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCIANO DE OLIVEIRA RNP 2609188814 - CREA-CE

DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2383-PROD7-SIN-421-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

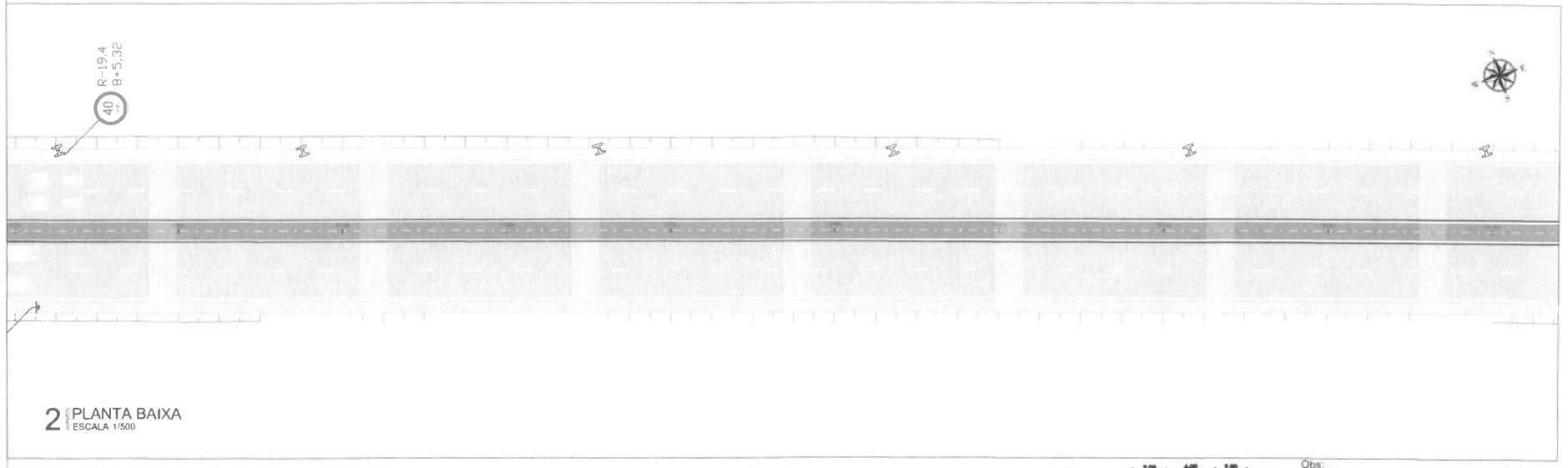
PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
0	Atendimento a comentarios checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

PROJETO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento

LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m

TRAVESSIA RODOCICLOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40

LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m

CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:
1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO IGUATU/CE
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENÉSCAU DE OLIVEIRA

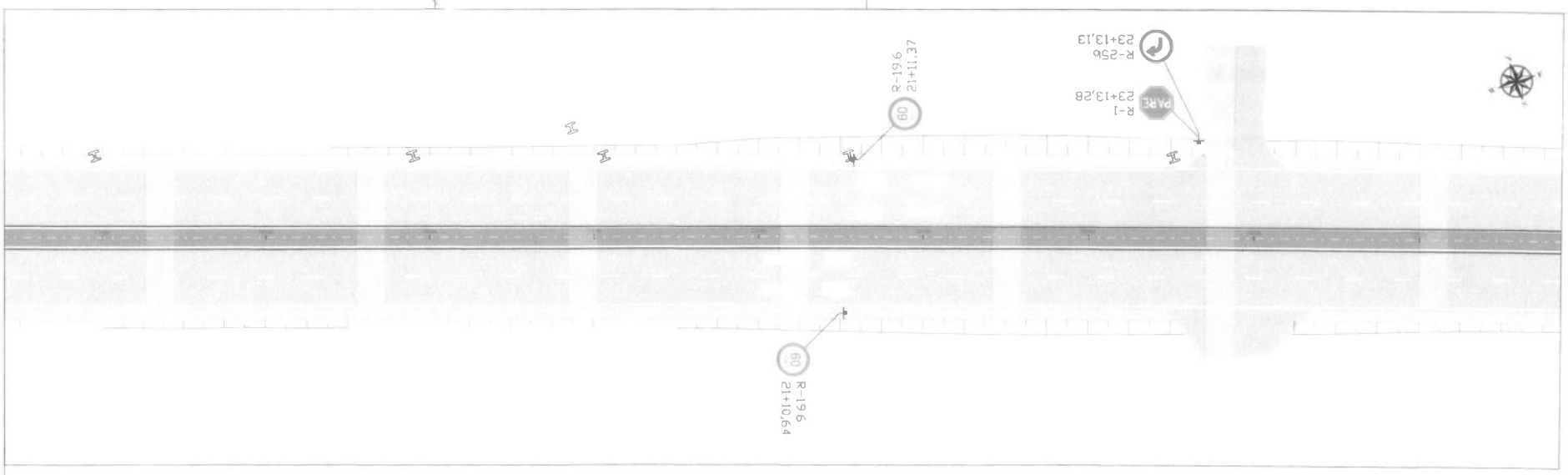
DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2363-PREDT-488-622-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

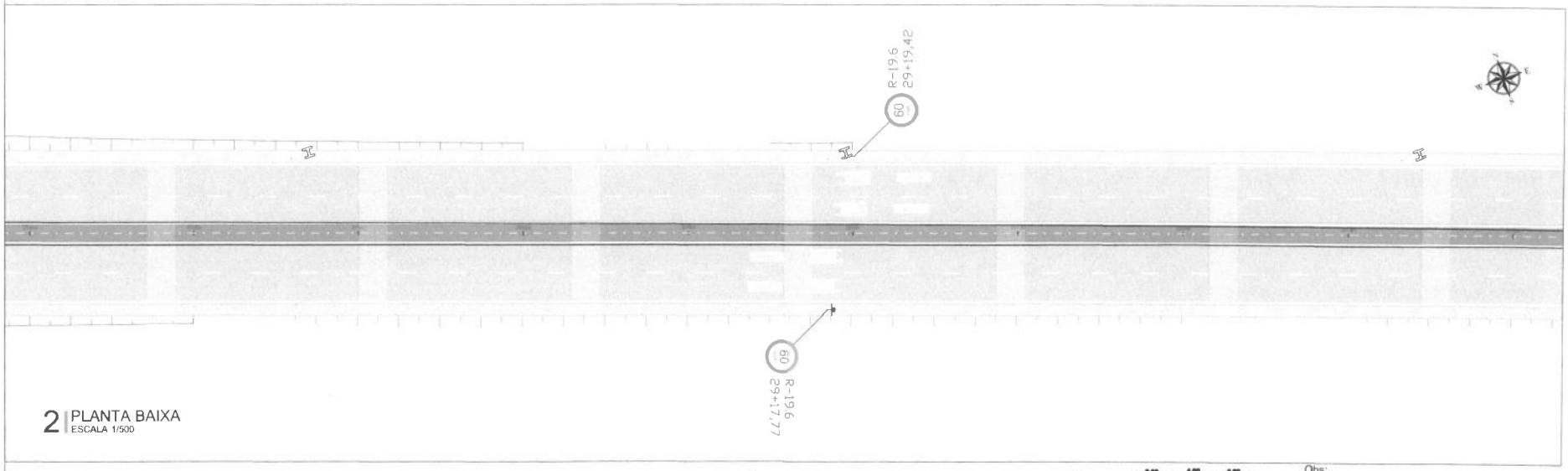
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
0	Atendimento a comentários checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

PROJETO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO

22
30



1 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



2 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

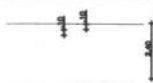
- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento



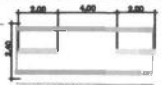
LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m



TRAVESSIA RODOCILOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40



LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m



CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:

1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA C SFCU-HANÇA VIARIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIARIO IGUATU/CE
TITULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

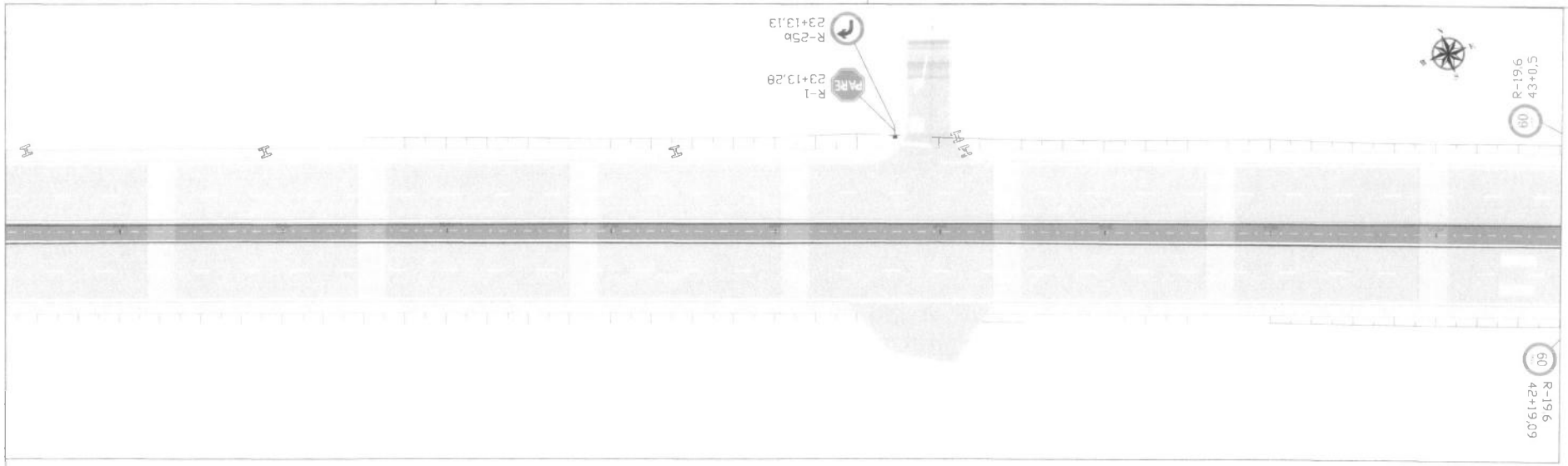
COORDENAÇÃO GERAL: DIOGO BASTOS DE FRANÇA
RNP 061047739 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA/CE: 352819CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA
RNP 2609188974 - CREA-CE

DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2363-PROGT-SIN-623-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

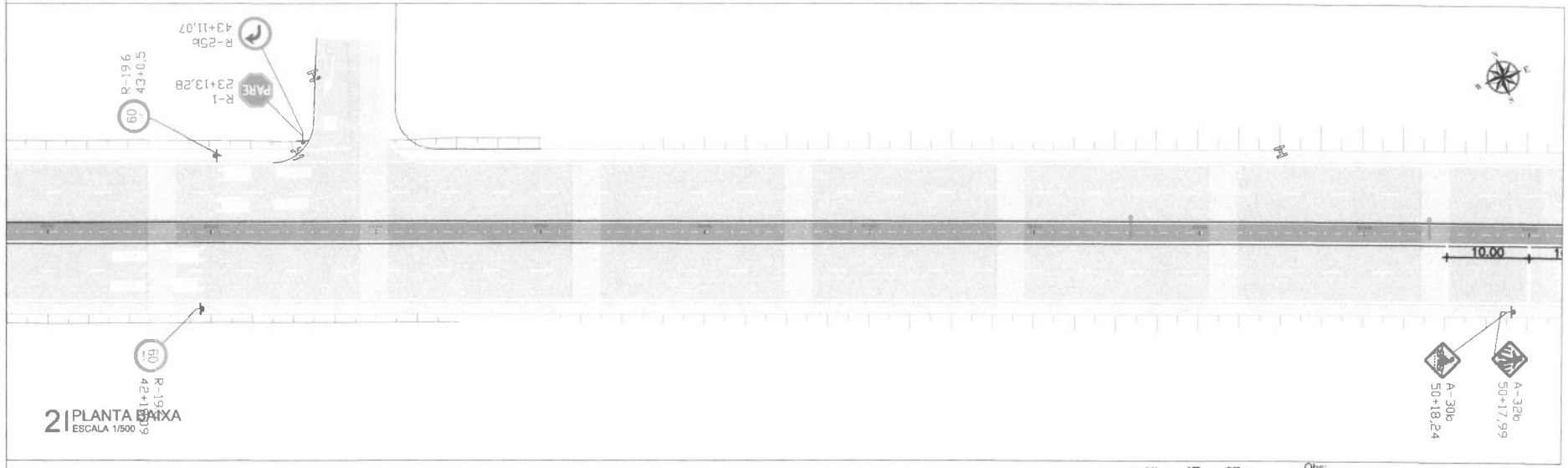
PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
B	Atendimento a comentarios checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

PROJETO:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIARIA
CONTEÚDO:
ANEL VIARIO



1 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



2 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento



LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m



TRAVESSIA RODOCICLOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40



LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m



CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:

1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO IGUATU/CE
TITULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

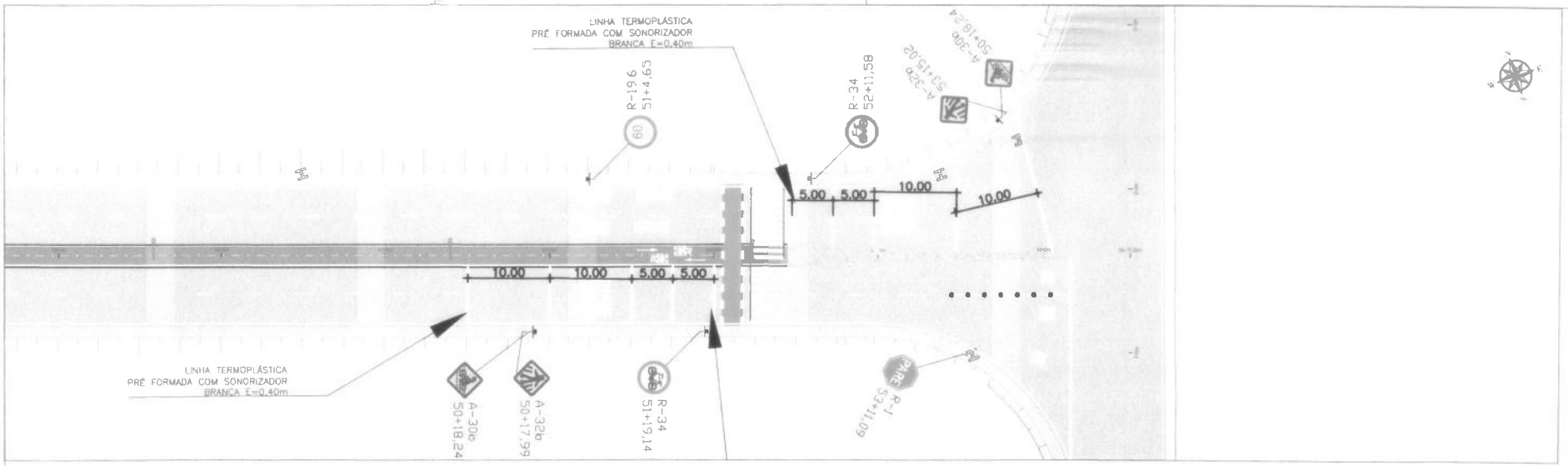
COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENANCIO CAU DE OLIVEIRA

DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2303-PROD7-SIN-024-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

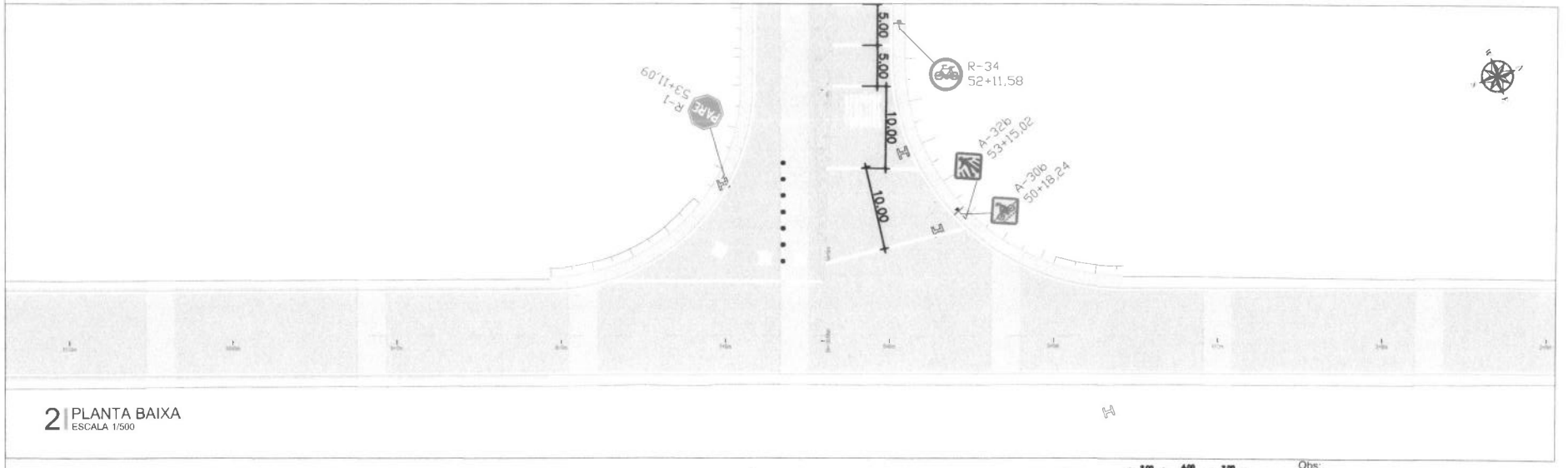
PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
C	Atendimento a comentarios checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

PROJETO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
CONTEUDO: ANEL VIÁRIO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500



2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

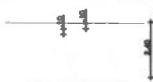
- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento



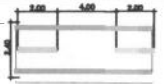
LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m



TRAVESSIA RODOCICLOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40



LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m



CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:

1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO IGUATU/CE
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
RNP:061247739 - CREA CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA CE 253419/D
PROJETO/DESENHO: RICARDO VILAS BOAS DE OLIVEIRA
RNP:36915897-4 - CREA CE

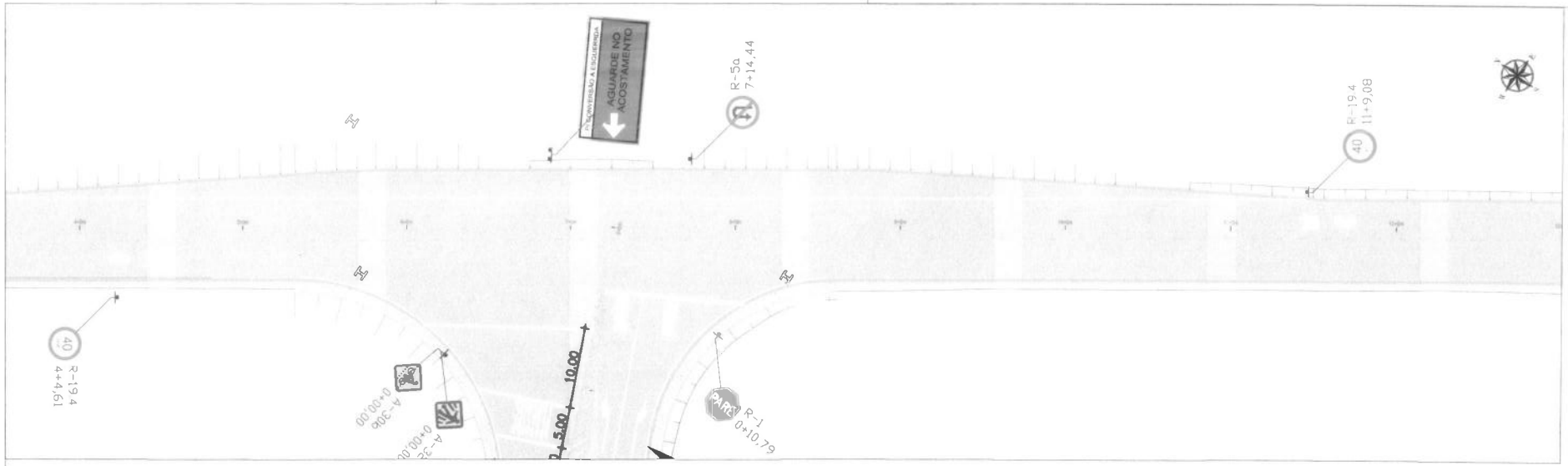
DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2303-PROJ-SIN-025-REV_A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
0	Atendimento a comentários checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	ABR/2023

PROJETO:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
CONTEÚDO:
ANEL VIÁRIO

25
30



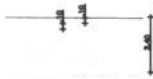
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/500

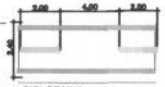
LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Defensa maleável
- Atenuador de impacto
- Poste
- Árvore
- Sin existente
- Pavimento


LINHA DE RETENÇÃO
E=0,40m


TRAVESSIA RODOCICLOVIÁRIA
LINHA BRANCA SECCIONADA =0,40
LINHA VERMELHA CONTINUA =2,40


LINHA SECCIONADA
BRANCA 1X1,00m E=0,10m



CICLOFAIXA
LINHA BRANCA CONTINUA =0,20
LINHA VERMELHA CONTINUA =0,10

Obs:
1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente ;
3) os eixos utilizados são os mesmos do Projeto Geométrico.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA
ANEL VIÁRIO
IGUATU/CE
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA-CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VERMELAU DE OLIVEIRA
CREA-CE

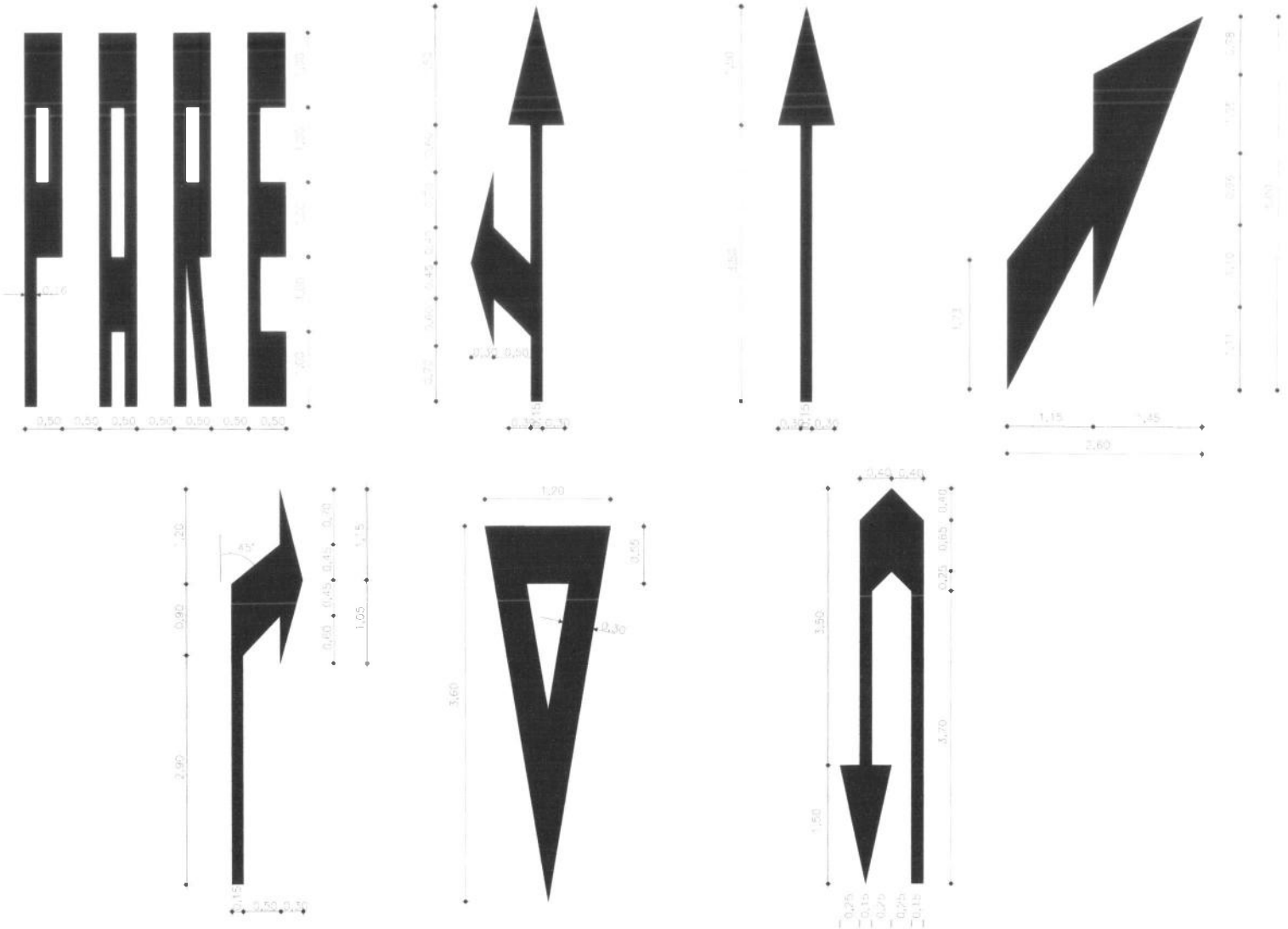
DATA:
ARQUIVO: 3383-PROJT-SIN-028-REV. A
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
B	Atendimento a comentários checklist	JUL/2023
A	EMISSÃO INICIAL	AGO/2022

PROJETO:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
CONTEÚDO:
ANEL VIÁRIO
INTERSEÇÃO DA RR-404 COM A AV. DO CONTORNO

26
30



Obs:

1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente .

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA
ANEL VIÁRIO
IGUATU/CE
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL:
MARCUS VINICIUS TEIXEIRA DE OLIVEIRA
RNP 060774983 - CREA-CE
FILIPE ROBERIO VIANA
RNP 060676990 - CREA-CE
DIEGO BASTOS DE FRANÇA
RNP 061134728 - CREA-CE
MARLEY MONDAS MAIA
RNP 060190457 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO:
ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA/CE 352618CE

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO:
ISRAEL TEIXEIRA JESUINO
CAU/CE A78823-1

PROJETO/DESENHO:

DATA ABRIL/2023

ARQUIVO:
2302-PROJT SIN-027-REV_A.dwg

TAMANHO:
A3 (420x297mm)

PROJETO:

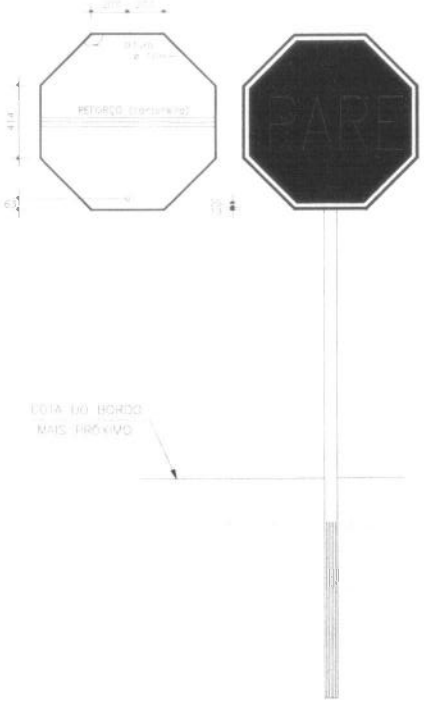
REV	DESCRIÇÃO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	ABRIL/23

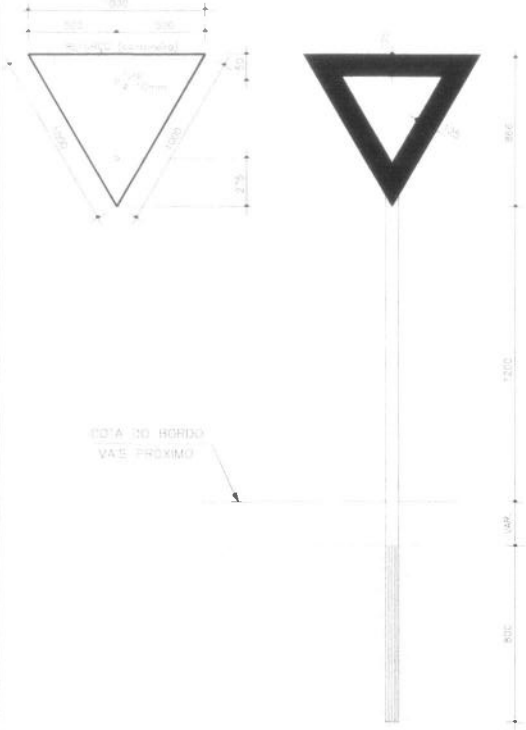
CONSÓRCIO
MARCADOR
certare

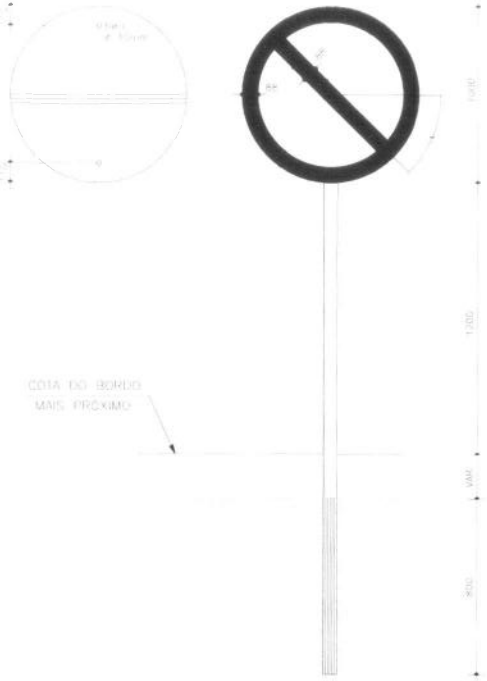
PROJETO:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

CONTEÚDO:
ANEL VIÁRIO

PLACAS REGULAMENTARES







CORES:

R-1
FUNDO : vermelho refletivo
ORLA : branco refletivo
VERSO : preto

R-2
FUNDO : branco refletivo
ORLA : vermelho refletivo
VERSO : preto

R-3 a R-31
FUNDO : branco refletivo
ORLA E TARJA DIAGONAL : vermelho refletivo
VERSO : preto

NOTA:
DIMENSÕES EM MILÍMETROS

DET: EXECUTIVO PLACAS
ESC: -

Obs:
1) Toda a sinalização horizontal obedece às especificações e diagramações dos manuais do CONTRAN;
2) A sinalização foi dimensionada conforme as especificações de velocidade utilizadas na via e manteve a configuração existente.

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA RUA MARCIO NOGUEIRA IGUATU/CE
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: IND-CADA

COORDENAÇÃO OBRAS:
MANOEL VINICIUS TEIXEIRA DE OLIVEIRA
RNP 2607744363 - CREA-CE
FELIPE RIBEIRO VIANA
RNP 060676890 - CREA-CE
DIOGO BASTOS DE FRANÇA
RNP 061124773/9 - CREA-CE
MARLY NOGUEIRA MAIA
RNP 060184757 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO:
ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA/CE - 3026180

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO:
ISMAEL TEIXEIRA JUNIOR
CAU/CE A178823-1

PROJETO/DESENHO:

DATA: ABRIL/2023

ARQUIVO:
2303-PROD-SIN-030-PE-V_A.dwg

TAMANHO:
A3 (420x297mm)

PROJETO:

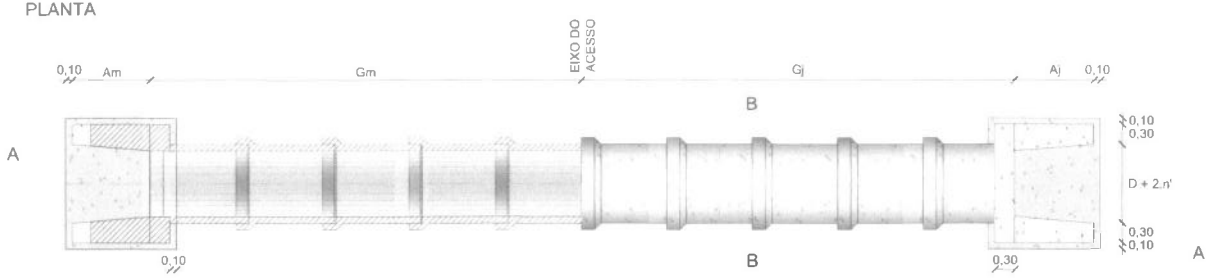
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	ABR/23

PROJETO:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

CONTEÚDO:
RUA MARCIO NOGUEIRA

DETALHE TIPO - BSTC - Ø=0,80m

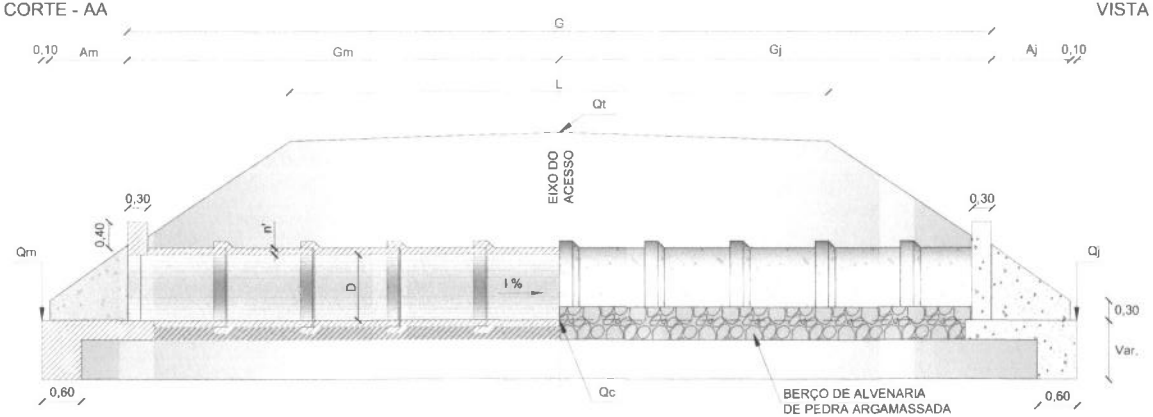
PLANTA



CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA

VISTA

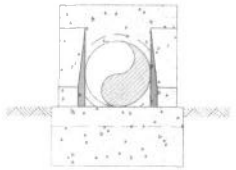


TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO	CORPO (CONSUMO t/ml)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
BSTC - Ø=0,80m	0,0455	0,2243	0,8840	1,0500
	BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,2606	1,3828	5,7715	0,0742

ESTACAS

TRECHO - João II - Novo Iguatu - T01	
EST.	107+13,18

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TITULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061134173/8 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CAU-A/CE - 35291-8/CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP-060516891-4 - CREA-CE

DATA ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303_PROJ-7-DRE-I022-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

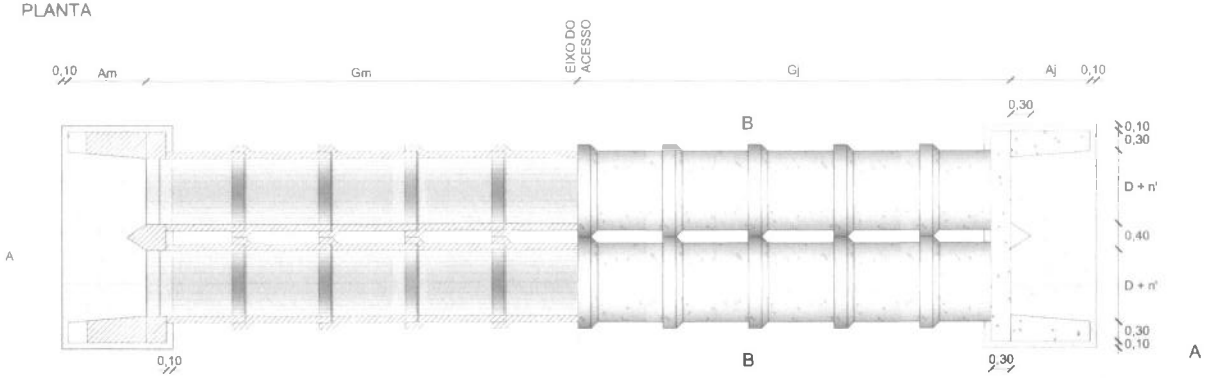
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

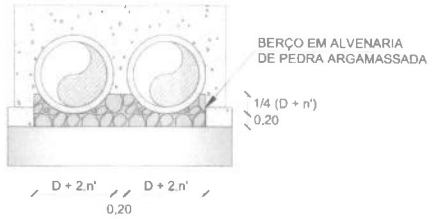
01
01

DETALHE TIPO - BDTC - Ø=1,20m

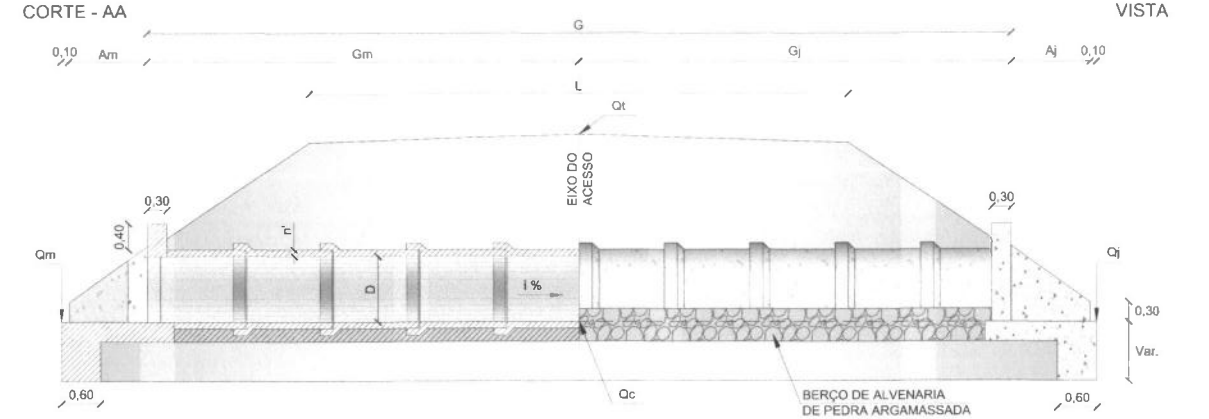
PLANTA



CORTE - BB

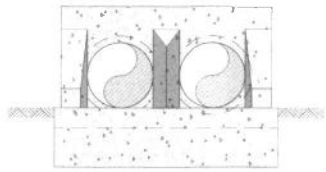


CORTE - AA



VISTA

VISTA



ESTACAS

TRECHO - João II - Novo Iguatu - T01	
EST.	44+4,06
TRECHO - João II - Novo Iguatu - T03	
EST.	3+2,30
EST.	39+14,20

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO					
BDTC - Ø=1,20m	CORPO (CONSUMO t/mi)				
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA	
	0,1452	0,7154	2,7268	3,9120	
	BOCA (CONSUMO t/un)				
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA	
	0,5981	2,9479	12,3042	0,1326	

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS PIRETTAS
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROJ07-DRE-023-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

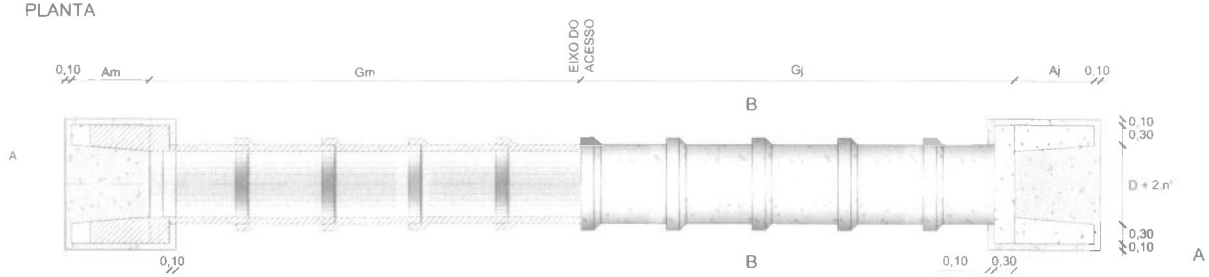
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

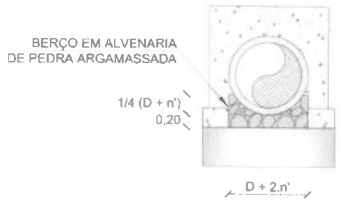
01/01

DETALHE TIPO - BSTC - Ø=1,20m

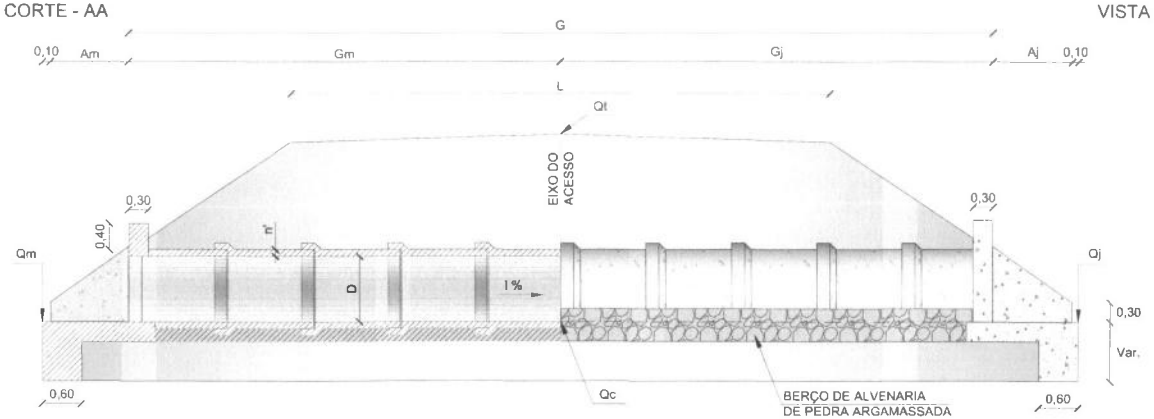
PLANTA



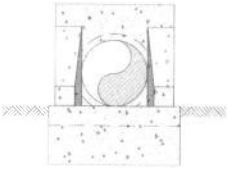
CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA



VISTA

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO	CORPO (CONSUMO t/ml)			
BSTC - Ø=1,20m	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,0688	0,3391	1,2857	1,9560
	BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,4194	2,0674	8,6287	0,1151

ESTACAS

TRECHO - João II - Novo Iguatu - T03	
EST.	47+10,00
TRECHO - Novo Altiplano - Cohab - T03	
EST.	6+9,08

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIOGO BASTOS DE FRANÇA ANP 081247738 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE - 3578 MCT
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENEBALI DE OLIVEIRA

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROJ07-DRE-024-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

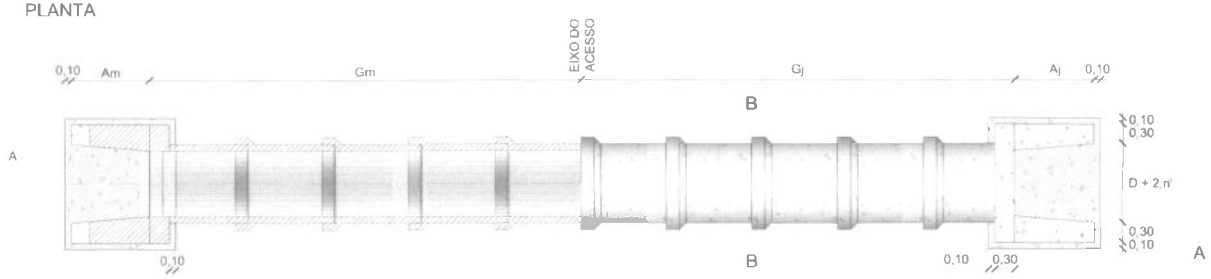
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

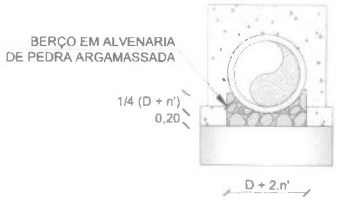
01 / 01

DETALHE TIPO - BSTC - Ø=1,00m

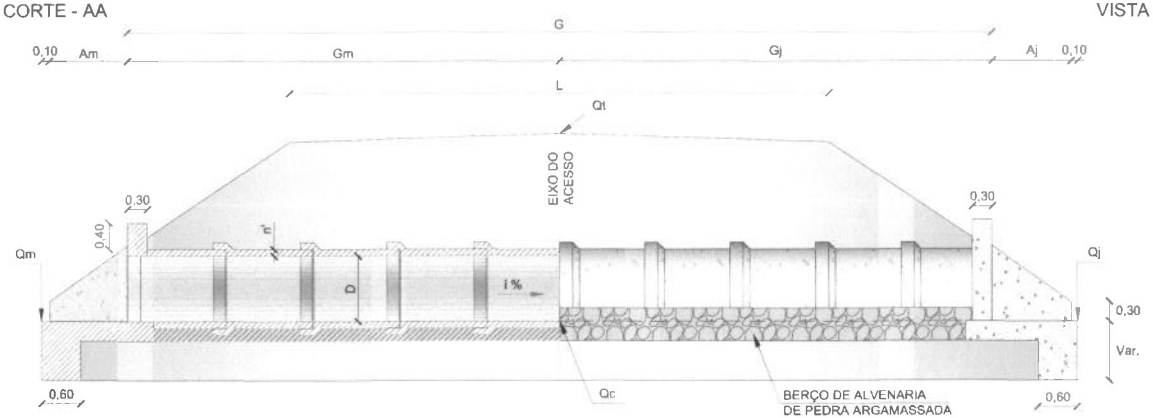
PLANTA



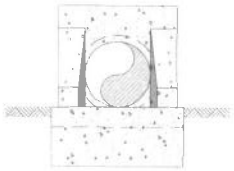
CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA



VISTA

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO	CORPO (CONSUMO t/ml)			
BSTC + Ø=1,00m	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,0573	0,2826	1,0714	1,6300
	BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,3495	1,7228	7,1906	0,0959

ESTACAS

TRECHO - João II - Novo Iguatu - T01	
EST.	00+16,00

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO JEBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
RNP 061247736 - CREA CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA/CE - 2024176CF
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA
RNP 2820188914 - CREA CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROD7-DRE-025-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

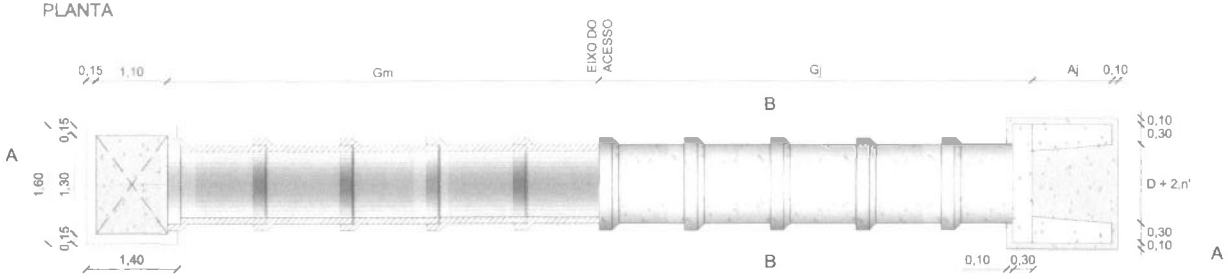
MORQUISE ENGENHARIA
cerlare

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

01
01

DETALHE TIPO - BSTC - Ø=0,80m - COM CAIXA MONTANTE

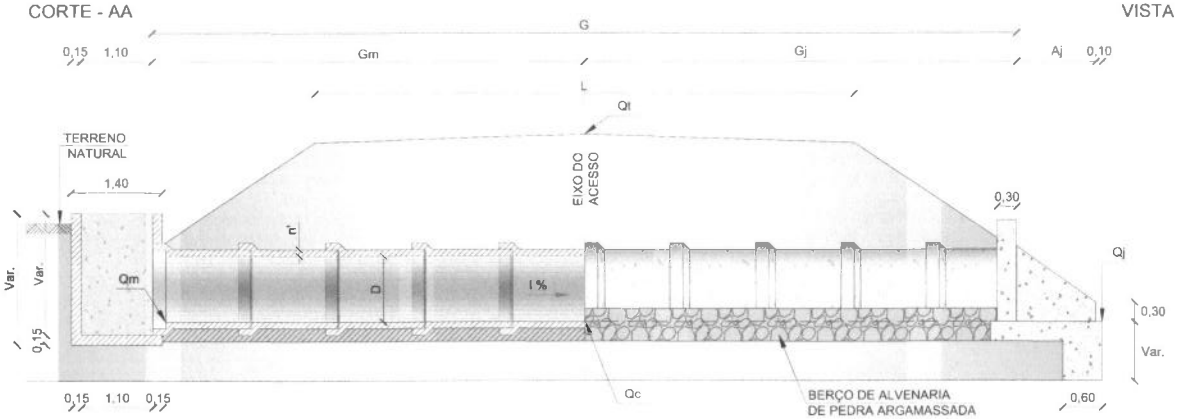
PLANTA



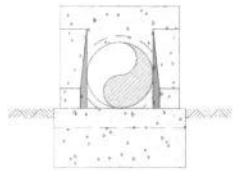
CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA



CONSUMOS PARA CAIXA DE MONTANTE

ALTURA (m)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)
h= 1,50	16,20	1,43
h= 2,00	21,60	1,83
h= 2,50	27,00	2,24
h= 3,00	32,40	2,64

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO BSTC - Ø=0,80m	CORPO (CONSUMO t/ml)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,0455	0,2243	0,8840	1,0500
	BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,2806	1,3828	5,7715	0,0742

ESTACAS

TRECHO - Novo Altiplano - Cohab - T03	
EST.	9+18,30

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP-061247738 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPUS FREITAS CFA-ACF - 252163-D
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENÉSCAU DE OLIVEIRA RNP-0607718814 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2363-PROD-T_DRE-226-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

A REV. EMISSÃO INICIAL DESCRIÇÃO — 21/04/2023 DATA

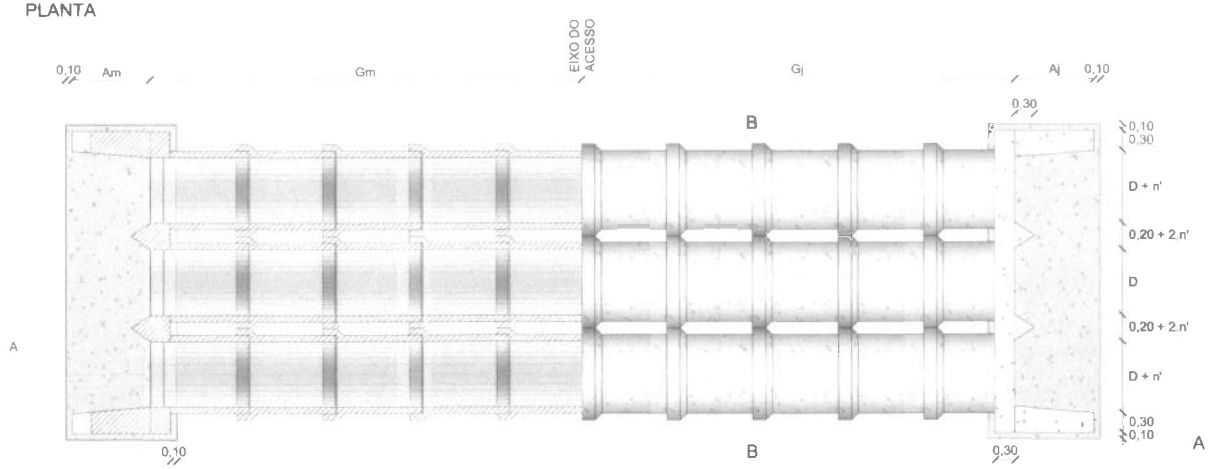
MARIOLUSE ceritare

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

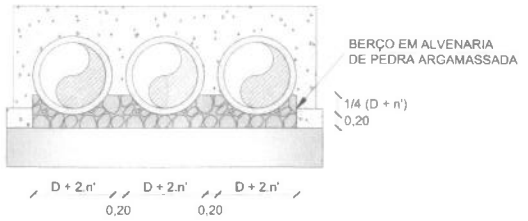
01
01

DETALHE TIPO - BTTC - Ø=1,20m

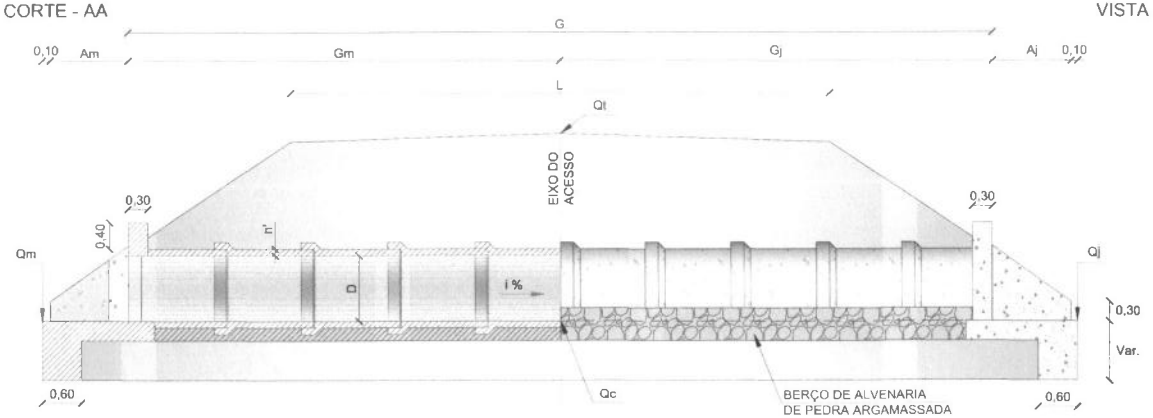
PLANTA



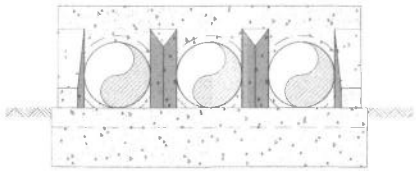
CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA



VISTA

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO					
BTTC - Ø=1,20m	CORPO (CONSUMO t/ml)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,2215	1,0918	4,1680	5,8680
	BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,7768	3,8285	15,9797	0,1496

ESTACAS

TRECHO - João II - Novo Iguatu - T01	
EST.	18+18,28

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773B - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FAUSTAS CREA/CE: 35616CR
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 0000158661-4 - CREA-CE

BATALHA/RJ/2023
ARQUIVO: 2303-PROD7-DRE-027-REV_A.dwg
TAMANHO: A2 (420x297mm)

PROJETO:

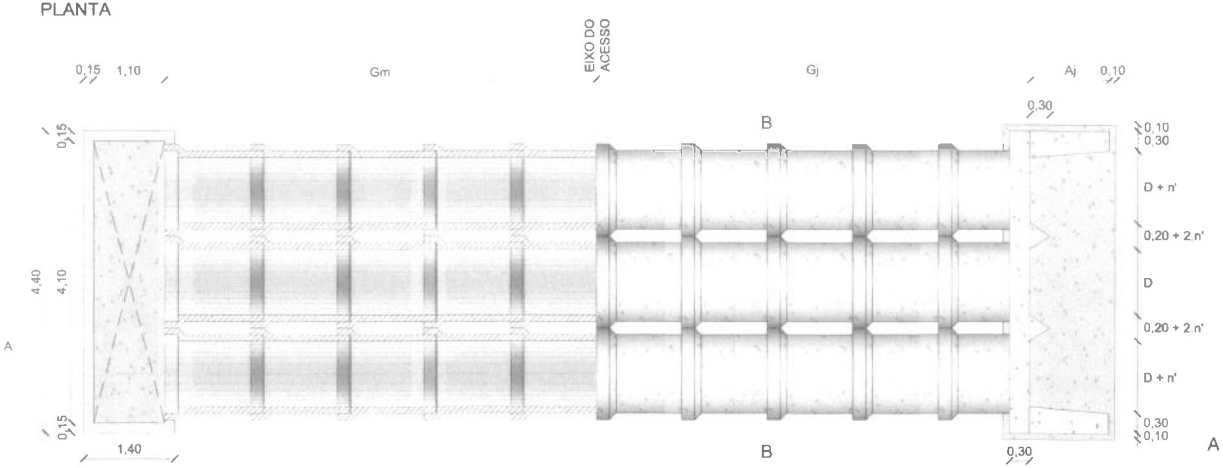
REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	31/03/2023

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

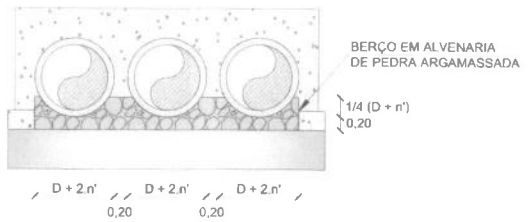
01/01

DETALHE TIPO - BTTC - Ø=0,80m - COM CAIXA

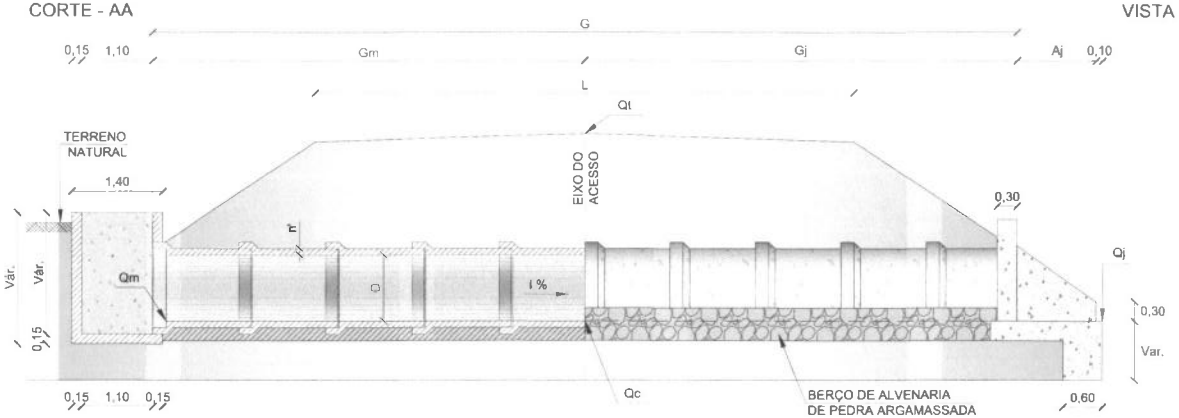
PLANTA



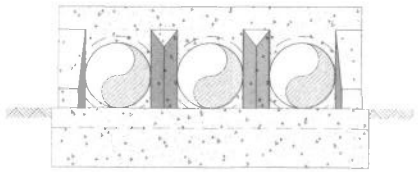
CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA



VISTA

CONSUMOS PARA CAIXA DE MONTANTE

ALTURA (m)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)
h= 1,50	33,00	3,15
h= 2,00	44,00	3,98
h= 2,50	55,00	4,80
h= 3,00	66,00	5,63

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO	CORPO (CONSUMO t/ml)			
BTTC - Ø=0,80m	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,1846	0,9098	3,4733	4,8900
	BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,6473	3,1904	13,3164	0,1247

ESTACAS

TRECHO - João II - Novo Iguatu - T03	
EST.	72+10,00

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124777-8 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE - 2576196-D
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA MNT 0807189914-4 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303_PROJT_DRE-028-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

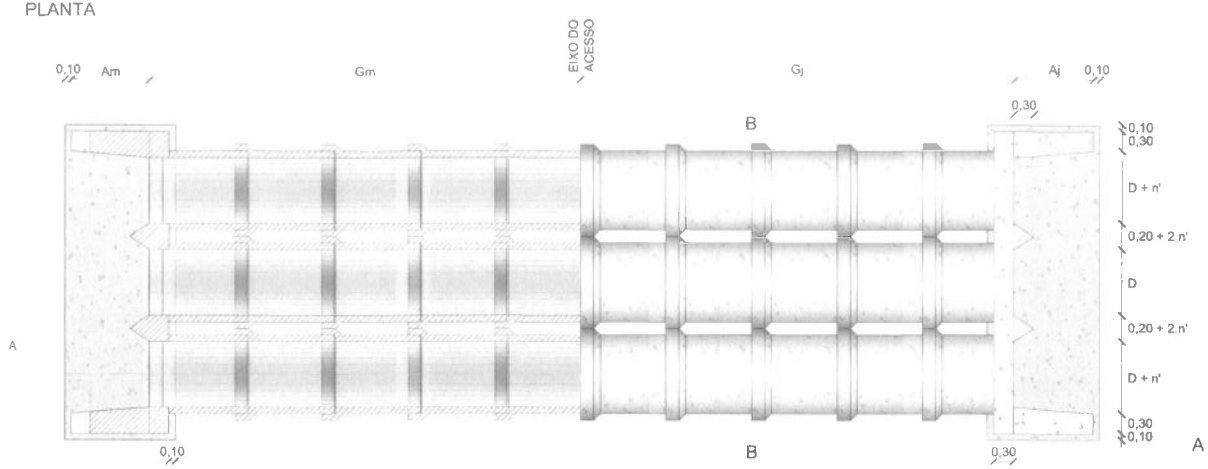
MARQUISE
certare

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

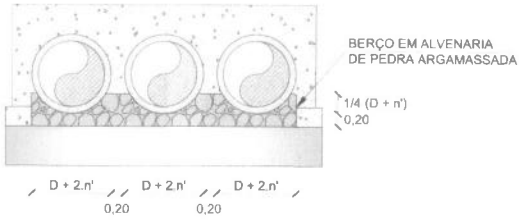
01
01

DETALHE TIPO - BTTC - Ø=1,00m

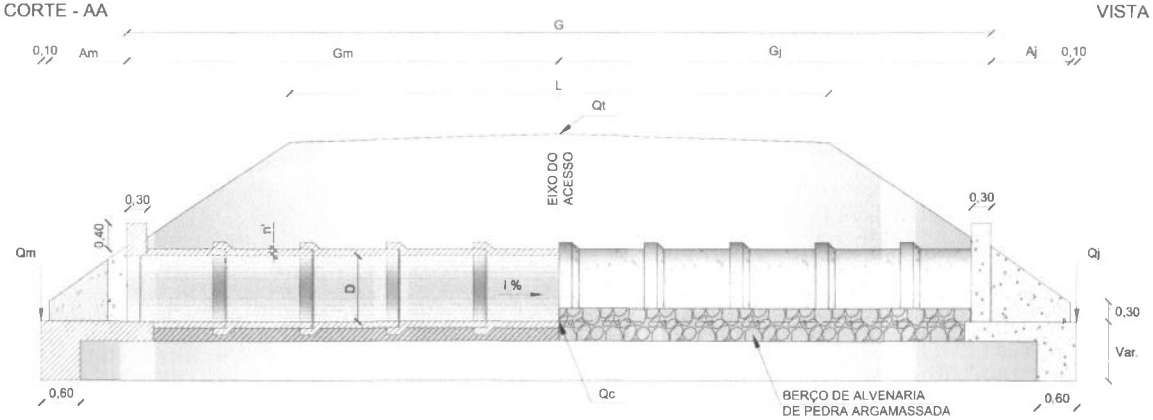
PLANTA



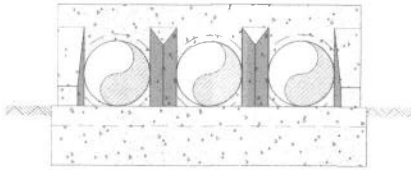
CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA



VISTA

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO	CORPO (CONSUMO t/ml)			
BTTC - Ø=0,80m	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,1846	0,9098	3,4733	4,8900
	BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	MANILHA
	0,6473	3,1904	13,3164	0,1247

ESTACAS

TRECHO - João II - Novo Iguatu - T02	
EST.	51+12,23

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061267739 - CREA/CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CPF/ACF: 329.160
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENÉNCIO DE OLIVEIRA RNP 060918814-8 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2563-PRODT-DRE-029-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

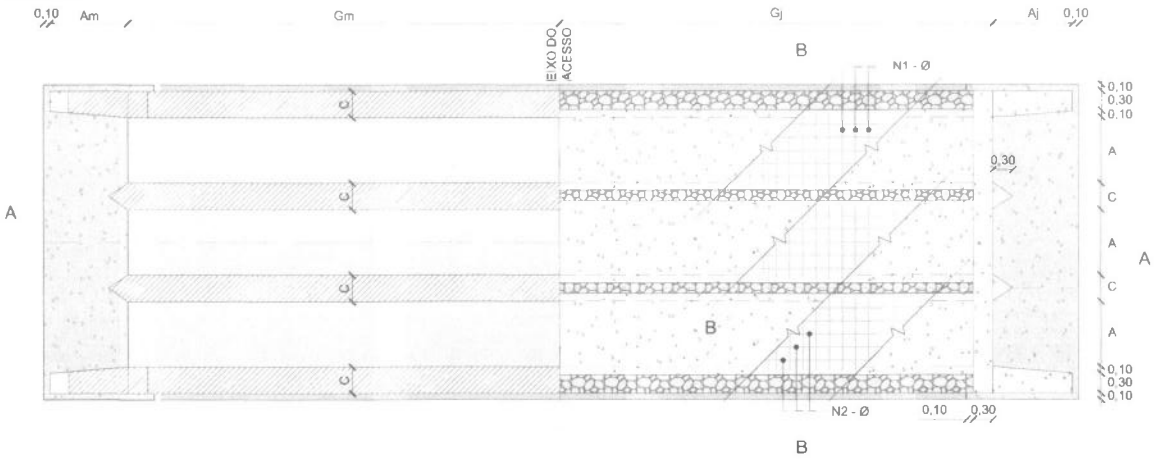
MAGNOLIA CERTARE ZEST

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

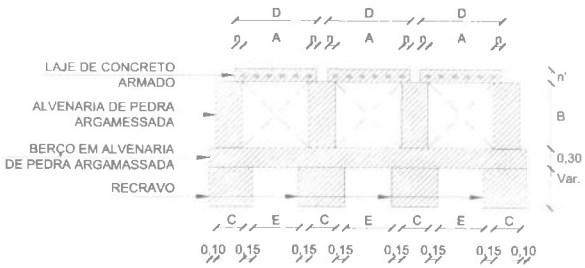
01
01

DETALHE TIPO - BTCC - 1,50 x 1,50m

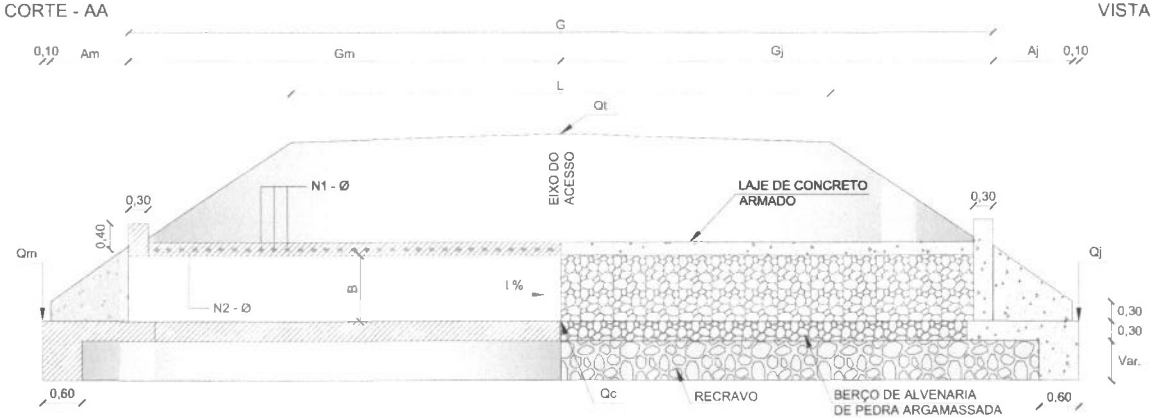
PLANTA



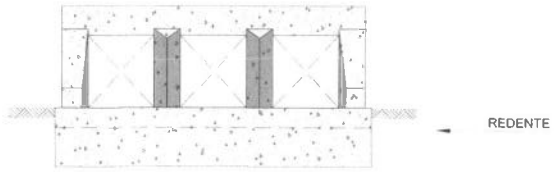
CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA



VISTA

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO	CORPO (CONSUMO t/mi)							BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	BRITA	TÁBUA	FERRO	ESCORA	CIMENTO	AREIA	PEDRA	TÁBUA
BTCC - 1,50x1,50m	0,9617	3,9985	12,3768	1,3032	0,2652	0,0432	0,1350	1,2527	6,1738	25,7688	0,2179

ESTACAS

TRECHO - João II - Novo Iguatu - T01	
EST.	89+13,28

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIARIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA

DATA: ABR/2023
ARQUIVO: 2303-PROD7-ORB-030-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

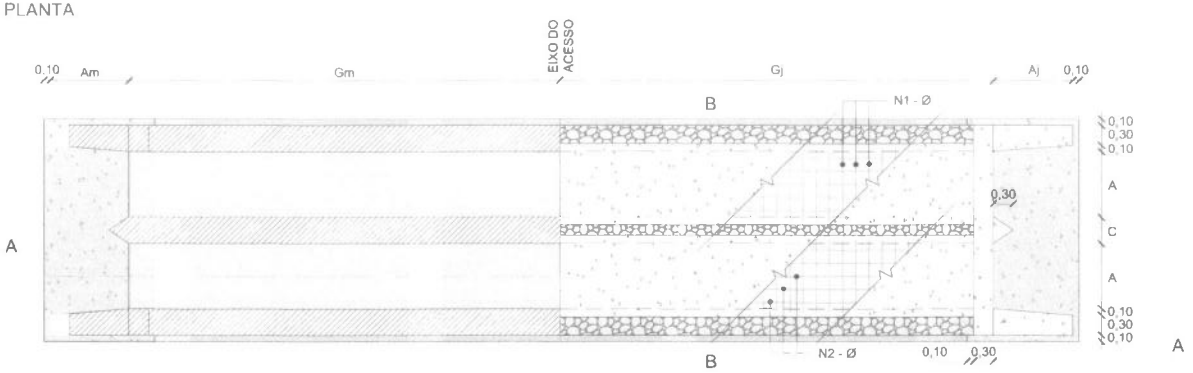
MARQUISE ENGENHARIA
certare

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TIPICOS DE BUEIROS

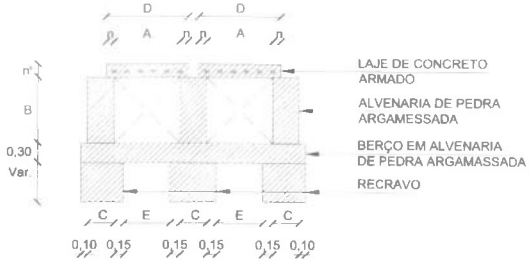
01
01

DETALHE TIPO - BDCC - 1,50 x 1,50m

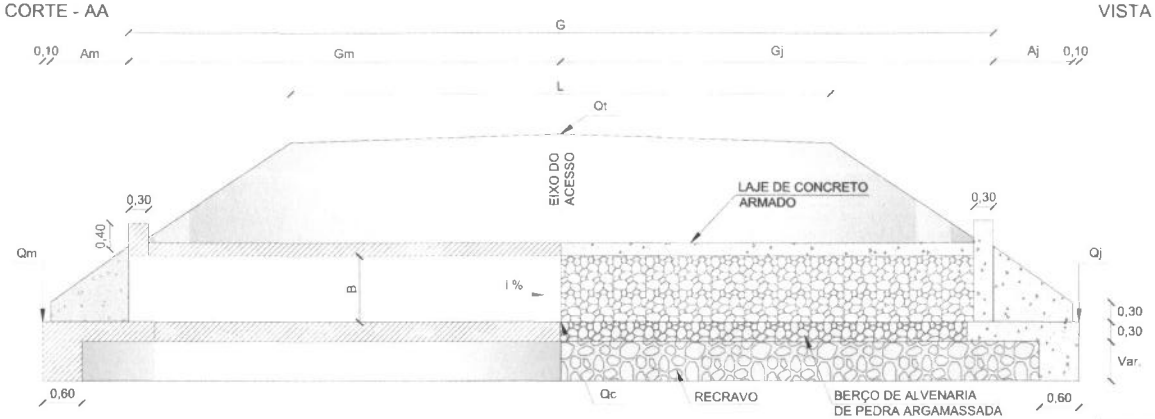
PLANTA



CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA

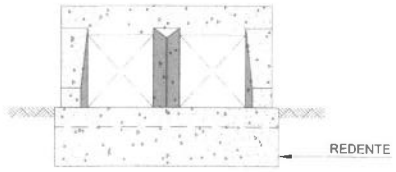


TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO	CORPO (CONSUMO t/ml)							BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	BRITA	TÁBUA	FERRO	ESCORA	CIMENTO	AREIA	PEDRA	TÁBUA
BDCC - 1,50x1,50m	0,6810	2,8623	9.0720	0,8688	0,1898	0,0288	0,0900	0,9548	4,7056	19,6409	0,1960

ESTACAS

TRECHO - João II - Novo Iguatu - T03	
EST.	43+17,00

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO JIRBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BARTOS DE FRANÇA RNP 061924773B - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS I REITAS CREA-CE - 2535 / NGI
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060018891-4 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2363-PRODT-DRE-031 REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

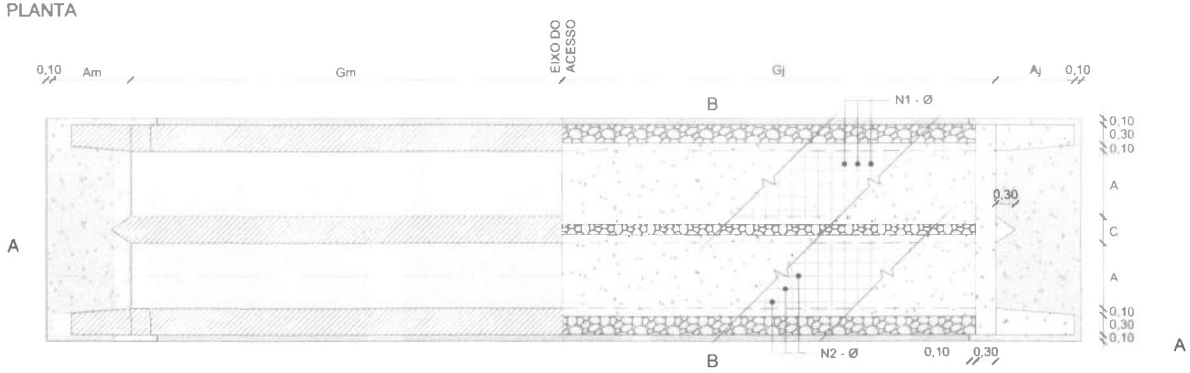
MARQUISE
certare

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

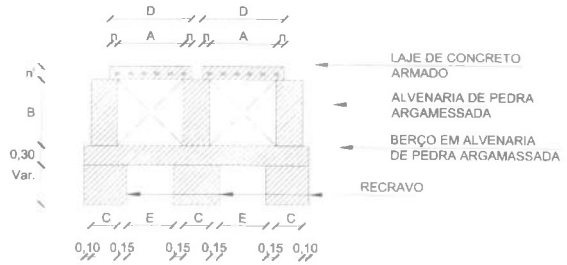
01
01

DETALHE TIPO - BDCC - 2,50 x 2,50m

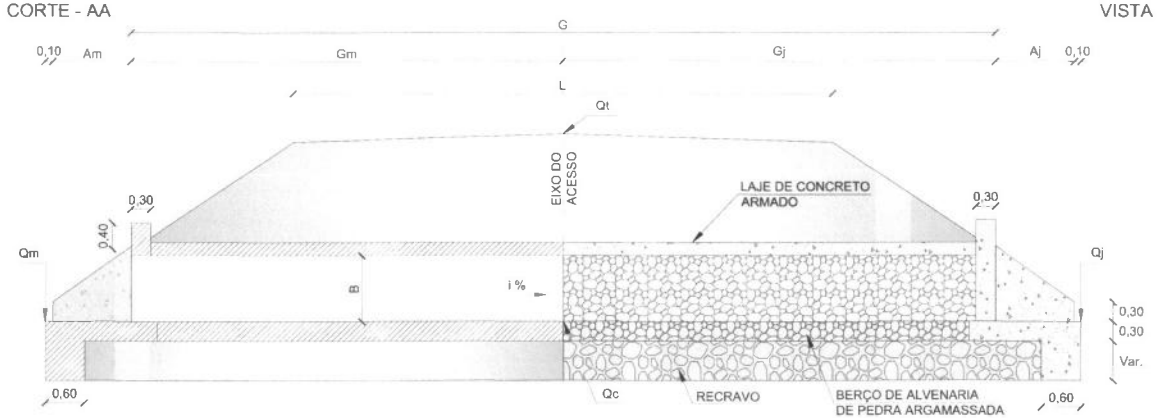
PLANTA



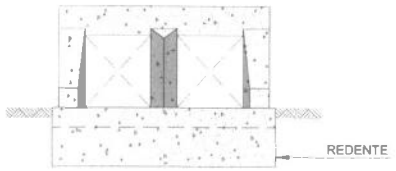
CORTE - BB



CORTE - AA



VISTA



ESTACAS	
TRECHO - João II - Novo Iguatu - T02	
EST.	4+13,68

TABELA PARA CONSUMO DE MATERIAIS DE OBRAS D'ARTE CORRENTES

TIPO/ VAZÃO	CORPO (CONSUMO t/ml)							BOCA (CONSUMO t/un)			
	CIMENTO	AREIA	PEDRA	BRITA	TÁBUA	FERRO	ESCORA	CIMENTO	AREIA	PEDRA	TÁBUA
BDCC - 1,00x1,00m	0,9910	4,6490	13,0410	1,2923	0,3170	0,0305	0,1000	1,4563	7,1803	29,9700	0,2765

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773B - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CHR Nº01 - 332619/O-1
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060188814-4 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: Z169-PROD7-DRE-013-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297 mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

MORQUISE ENGENHARIA
certare

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO DETALHES TÍPICOS DE BUEIROS

01
01

RECRAVA DE CONTENÇÃO

PISO DE CONCRETO ESP: 7cm - CONCRETO 15MPa

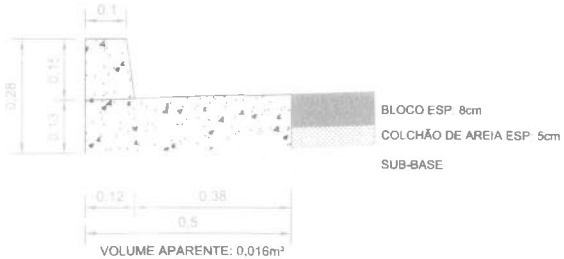
COLCHÃO DE AREIA ESP: 5cm

ATERRO / TERRENO NATURAL



DETALHE DA CALÇADA

MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA

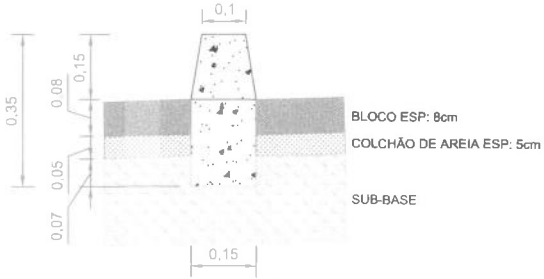


VOLUME APARENTE: 0,016m³
VOLUME BASE: 0,065m³
VOLUME TOTAL: 0,081m³
CONCRETO(FCK 15MPa)



DETALHE DA CICLOVIA

MEIO-FIO DO CANTEIRO CENTRAL



VOLUME APARENTE: 0,019m³
VOLUME BASE: 0,030m³
VOLUME TOTAL: 0,049m³
CONCRETO(FCK 15MPa)

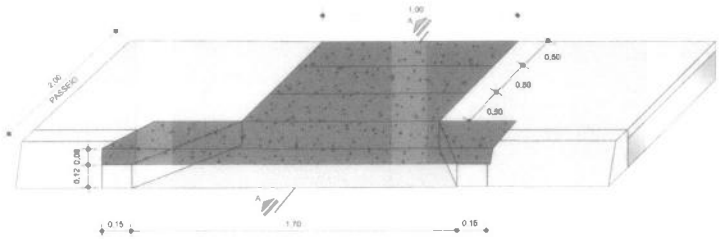
CONSÓRCIO MOBILIDADE IGUATU

MARQUISE INFRAESTRUTURA · CONSTRUTORA SAMANIA LTDA · certare · TECH

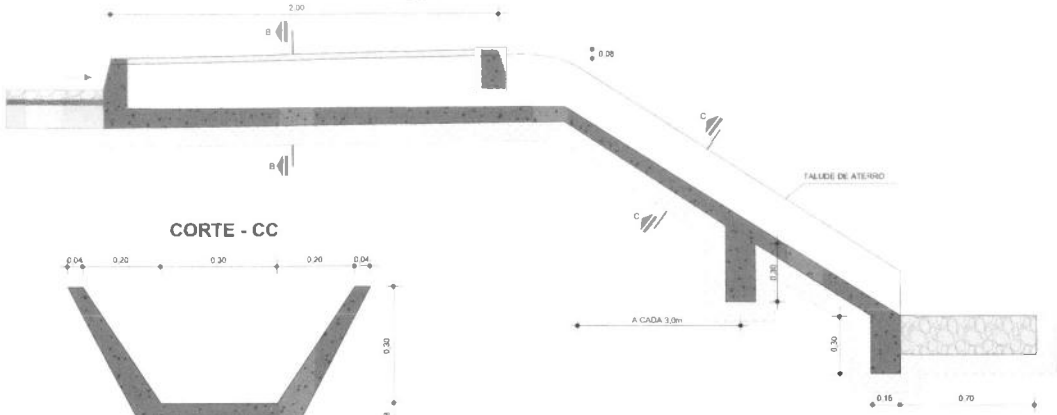
DESCRIÇÃO: DETALHE EXECUTIVO - PASSEIO E CICLOVIA					MUNICÍPIO: IGUATU-CE
LOCAL: IGUATU-CE					TRECHO: CENTRO
DATA: JANEIRO/2024	REVISÃO: R1	ESCALA: INDICADA	FORMATO: A3	PRANCHA: 01-01	DESENHISTA: JOSÉ CARLOS P.

DESCIDA D'ÁGUA SOB O PASSEIO

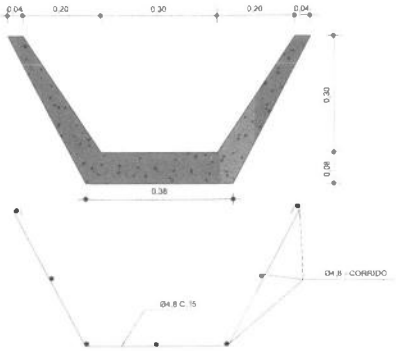
PERSPECTIVA
ESC. 1:20



CORTE AA
ESC. 1:20



CORTE - CC



CONSUMO SAÍDA

CIMENTO	0,0158 un \ l
AREIA	0,0733 un \ l
BRITA	0,0356 un \ l
PEDRA	0,2160 un \ l
MADEIRA	0,0033 un \ l

EXECUÇÃO DESCIDA

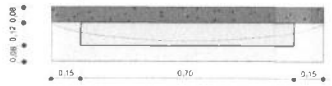
ESCAVAÇÃO	- 0,163 m^3/m
FERRO	- 1,840 Kg/m
FORMA	- 1,080 m^2/m
CONCRETO (300 Kg/m^3)	- 0,063 m^3/m

CONSUMO DESCIDA

CIMENTO	- 0,300 l/m^3
AREIA	- 0,881 l/m^3
BRITA	- 1,056 l/m^3
MADEIRA	- 0,013 l/m^2
FERRO	- 0,001 l/Kg

LAJE PRÉ-MOLDADA
VER DETALHE 1

CORTE BB
ESC. 1:10



RECOBRIMENTO → 1,5cm
CONCRETO → Fck= 15MPa

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
RNP 061124779 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA-CE - 3051760-D
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENERCAU DE OLIVEIRA
RNP 060708851-4 - CREA-CE

DATA:ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303_PROJ07-DRB-(00)[02]01-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

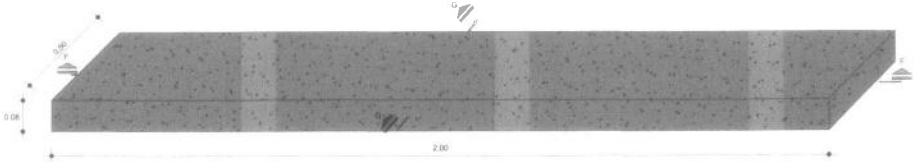
MARQUISE
certare

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO
DETALHES TÍPICOS DESCIDA D'ÁGUA SOB PASSEIO

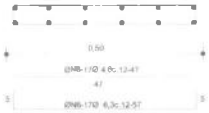
01
02

DESCIDA D'ÁGUA SOB O PASSEIO

DETALHE 1
LAJE PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO - TIPO 02
ESC. 1:10



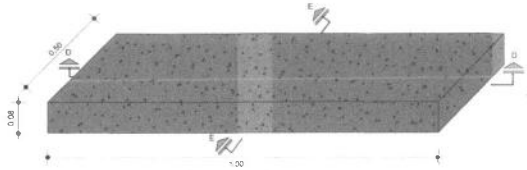
CORTE GG



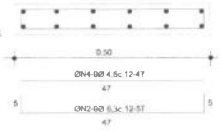
CORTE FF



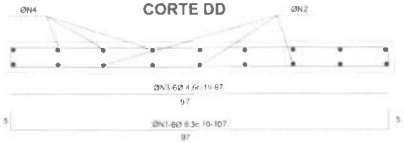
DETALHE 2
LAJE PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO - TIPO 01
ESC. 1:10



CORTE EE



CORTE DD



LAJE - TIPO 01

CONSUMO LAJE PRÉ-MOLDADA (un)

CONCRETO (294Kg/m³)	0,04m³/un
FORMA	0,24m²/un
CIMENTO	0,0118 t/un
AREIA	0,0532 t/un
BRITA	0,0502 t/un
FERRO	0,0046t/un
MADEIRA	0,0031t/un

RESUMO P/ LAJE PRÉ-MOLDADA

Ø	EXTENSÃO TOTAL (m)	PESO / m (Kg)	PESO + 10%(Kg)
4,6	10,05	0,13	1,44
6,3	11,55	0,25	3,18
		TOTAL	4,62

QUADRO P/ LAJE PRÉ-MOLDADA

N	Ø	QUANT.	C.UNIT (m)	EXTENSÃO TOTAL (m)
1	6,3	06	1,07	6,42
2	6,3	09	0,57	5,13
3	4,6	06	0,97	5,82
4	4,6	09	0,47	4,23

LAJE - TIPO 02

CONSUMO LAJE PRÉ-MOLDADA (un)

CONCRETO (294Kg/m³)	0,08m³/un
FORMA	0,40 m²/un
CIMENTO	0,0235 t/un
AREIA	0,1064t/un
BRITA	0,1003t/un
FERRO	0,0105 t/un
MADEIRA	0,0052 t/un

RESUMO P/ LAJE PRÉ-MOLDADA

Ø	EXTENSÃO TOTAL (m)	PESO / m (Kg)	PESO + 10%(Kg)
4,6	7,99	0,13	1, 41
6,3	33,93	0,25	8,33
		TOTAL	10,47

QUADRO P/ LAJE PRÉ-MOLDADA

N	Ø	QUANT.	C.UNIT (m)	EXTENSÃO TOTAL (m)
5	6,3	06	2,07	12,42
6	6,3	17	0,57	9,69
7	6,3	06	1,97	11,82
8	4,6	17	0,47	7,99

RECOBRIMENTO → 1,5cm
CONCRETO → Fck= 15MPa

IGUATU PREFEITURA MUNICIPAL

MARQUISE INFRAESTRUTURA

CONST

certa engenharia e con

TEC PRO

TÍTULO	Nº CONSÓRCIO	PÁGINA
PROJETO EXECUTIVO **MOBILIDADE URBANA** **PROJETO DE DRENAGEM** **ESTUDO HIDROLÓGICO / HIDRÁULICO**	2303-PROD7-DRE-001-REV_A	1
		REV. A

REVISÕES

TE: TIPO EMISSÃO — A - PRELIMINAR; B - PARA APROVAÇÃO; C - PARA CONHECIMENTO; D - PARA COTAÇÃO; E - PARA CONSTRUÇÃO; F - CONFORME COMPRADO; G - CONFORME CONSTRUÍDO; H - CANCELADO

Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
A	A	PARA APROVAÇÃO	LS	AT	AT	RV	29/04/23

2303-PROD7-DRE-001-REV_A

ESTUDOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS

Anel Viário

Iguatu-CE

IGUATU
PREFEITURA MUNICIPAL

IGUATU / CE

ABRIL 2023

Rev-A

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS 2
LISTA DE TABELAS 3
1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO 6
2 CARACTERIZAÇÃO CLIMATOLÓGICA 9
2.1 Principais Parâmetros 9
2.1.1 Temperatura 9
2.1.2 Umidade Relativa 10
2.1.3 Insolação Média 11
2.1.4 Nebulosidade 12
2.1.5 Precipitação Total 13
2.1.6 Evaporação total média 14
2.1.7 Evapotranspiração 15
2.1.8 Balanço Hídrico 16
2.2 Classificação do Clima 18
2.2.1 Classificação segundo Köppen-Geiger 18
2.3 Sinopse Climatológica 21
3 ESTUDO DE CHUVAS INTENSAS 23
3.1 Método das Isozonas (TORRICO,1975) 23
3.2 Valores Extemos 25
4 VAZÕES DE PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE 46
4.1 Cálculo das Descargas de Projeto 46
4.1.1 Método Racional 46
4.1.2 Método do Soil Conservation Service (SCS) 48
5 PROJETO DE DRENAGEM 57
5.1 Considerações Gerais 57
5.2 Determinação da Capacidade de Escoamento das Sarjetas 57
5.3 Descidas d'Água Tipo Rápido 59
5.4 Cálculo da Capacidade de Drenagem das Obras de Arte Correntes 59

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Temperaturas Médias Máximas, Mínimas e Compensadas.....10
Figura 2.2 - Umidade Relativa Média. 11
Figura 2.3 - Insolação total média. 12
Figura 2.4 – Nebulosidade.....13
Figura 2.5 - Distribuição temporal da precipitação. 14
Figura 2.6 - Evaporação total média.....15
Figura 2.7 - Balanço Hídrico. 16
Figura 2.8 - Extrato de Balanço Hídrico Mensal. 18
Figura 2.9 - Deficiência, Excedente, Retirada e Reposição Hídrica ao longo do ano....18
Figura 3.1 - Método das Isozonas de Taborga. 24
Figura 3.2 – Mapa de Bacias e Postos Pluviométricos.....26
Figura 3.3 – Ajuste dos máximos anuais – Distribuições Normal, Gamma, GEV e LogNormal – Postos Pluviométrico 639001.....31
Figura 3.4 – Ajuste dos máximos anuais – Distribuições Normal, Gamma, GEV e LogNormal – Postos Pluviométrico 639035.....32
Figura 3.5 – Ajuste dos máximos anuais – Distribuições Normal, Gamma, GEV e LogNormal – Postos Pluviométrico 639038.....33
Figura 3.6 – Ajuste dos máximos anuais – Distribuições Normal, Gamma, GEV e LogNormal – Postos Pluviométrico 639058.....33
Figura 3.7 - Ábaco de desagregação da chuva diária – Posto 639001. 36
Figura 3.8 - Ábaco de desagregação da chuva diária – Posto 639035. 37
Figura 3.9 - Ábaco de desagregação da chuva diária – Posto 639038. 38
Figura 3.10 - Ábaco de desagregação da chuva diária – Posto 639058. 39
Figura 3.11 – Curva de Duração x Frequência – Posto 639001.....42
Figura 3.12 – Curva de Duração x Frequência – Posto 639035.....43
Figura 3.13 – Curva de Duração x Frequência – Posto 639038.....43
Figura 3.14 – Curva de Duração x Frequência – Posto 639058.....44
Figura 3.9 – Bacias Hidrográficas.....52
Figura 4-1 - Esquema com seção de sarjeta apresentando faixa de alagamento. 58

LISTA DE TABELAS

Tabela 2-1 - Temperaturas Médias Máximas, Mínimas e Compensadas (°C). 10
Tabela 2-2 - Umidade Relativa Média. 11
Tabela 2-3 - Insolação Média. 12
Tabela 2-4 - Nebulosidade. 13
Tabela 2-5 - Distribuição temporal da precipitação. 14
Tabela 2-6 - Evaporação total média 14
Tabela 2-7 - Evapotranspiração potencial. 16
Tabela 2-8 - Balanço Hídrico segundo Thornthwaite & Mather. 17
Tabela 2-9 - Significado da primeira letra da classificação segundo Köppen-Geiger. 20
Tabela 2-10 - Significado da segunda letra da classificação segundo Köppen-Geiger. 20
Tabela 2-11 - Significado da terceira letra da classificação segundo Köppen-Geiger. 21
Tabela 2-12 - Sinopse Climatológica. 21
Tabela 3-1 - Relações entre a chuva diária e as chuvas de duração de 24 horas, 1 hora e 6 min. 25
Tabela 3-2 – Postos Pluviométricos que exercem influência nas bacias hidrográficas em estudo. 25
Tabela 3-3 - Máximos anuais da série de precipitação – Posto 639001. 27
Tabela 3-4 - Máximos anuais da série de precipitação – Posto 639035. 28
Tabela 3-5 - Máximos anuais da série de precipitação – Posto 639038. 28
Tabela 3-6 - Máximos anuais da série de precipitação – Posto 639058. 29
Tabela 3-7 - Extremos de chuva (mm) obtidos da distribuição de probabilidade – Posto 639001. 34
Tabela 3-8 - Extremos de chuva (mm) obtidos da distribuição de probabilidade – Posto 639035. 34
Tabela 3-9 - Extremos de chuva (mm) obtidos da distribuição de probabilidade – Posto 639038. 34
Tabela 3-10 - Extremos de chuva (mm) obtidos da distribuição de probabilidade – Posto 639058. 35
Tabela 3-11 - Pluviometria desagregada pelo método de Taborga Torrico – Posto 639001. 40
Tabela 3-12 - Pluviometria desagregada pelo método de Taborga Torrico – Posto 639035. 40

Tabela 3-13 - Pluviometria desagregada pelo método de Taborga Torrico – Posto 639038. 40
Tabela 3-14 - Pluviometria desagregada pelo método de Taborga Torrico – Posto 639058. 41
Tabela 3-15 – Equações de chuva para os postos estudados. 42
Tabela 4-1 - Coeficiente de Escoamento de acordo com o uso do solo. 48
Tabela 4-2 – Dados de entrada p/ cálculo de vazões de projeto. 55
Tabela 4-3 – Resultados de vazões de projeto por bacia. 55
Tabela 5-1 - Resultados dos cálculos de comprimentos críticos de sarjeta. 59
Tabela 5-2 - Dimensionamento dos bueiros alocados (parâmetros de entrada). 64
Tabela 5-3 - Dimensionamento dos bueiros alocados (condições de dimensionamento). 64
Tabela 5-4 - Dimensionamento dos bueiros alocados (resultados). 65

1 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

O presente estudo tem por objetivo elaborar os estudos hidrológicos referentes à requalificação e implantação do Anel Viário e das Ruas 13 de Maio de Márcio Nogueira, na cidade de Iguatu, Estado do Ceará. O município de Iguatu está distante cerca de 380 km da capital estadual. O melhor roteiro para se chegar a região, partindo da capital estadual, é tomar a BR-116 até a cidade de Morada Nova, seguindo pela CE-371 e BR-122 até o município de Iguatu.

O município de Iguatu, no qual está inserido a região em estudo, localiza-se na latitude 06° 21' 34" Sul e longitude 39° 17' 55" Oeste, na Região Administrativa 16 – Macrorregião Cariri Centro-Sul; na Mesorregião Centro-Sul Cearense e na Microrregião Iguatu.

Tem como municípios limítrofes:

- ao norte: Quixelô e Acopiara;
- ao sul: Cariús e Cedro;
- ao leste: Cedro, Icó, Orós e Quixelô;
- ao oeste: Acopiara, Jucás e Cariús.

A Figura 1.1 apresenta o mapa de localização da região em estudo.

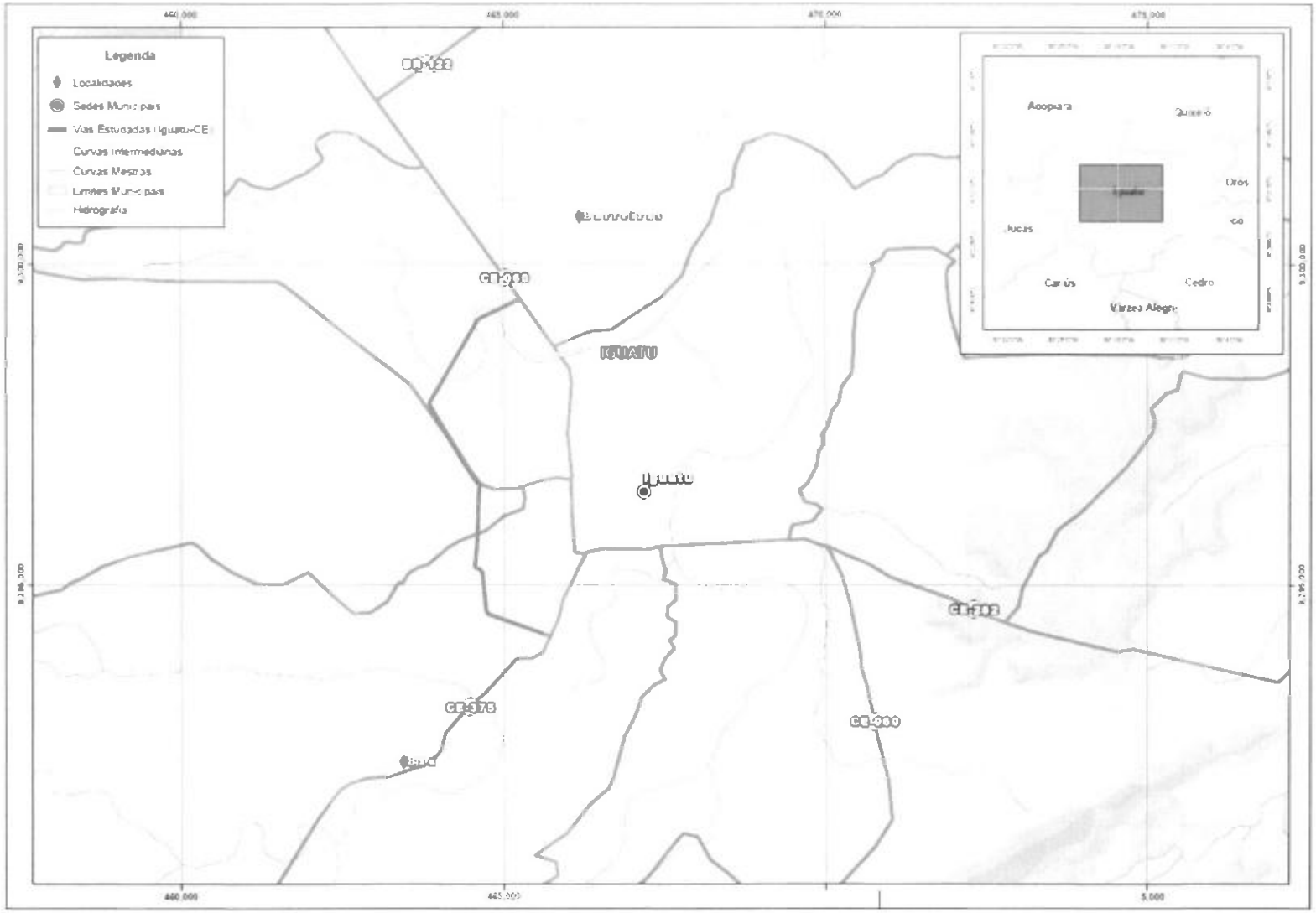


Figura 1.1 – Mapa de Localização

2 – CARACTERIZAÇÃO CLIMATOLÓGICA

2 CARACTERIZAÇÃO CLIMATOLÓGICA

A abordagem da climatologia visa caracterizar a área em estudo, descrita anteriormente, nos seus mais variados elementos hidrometeorológicos. Para caracterizar a hidroclimatologia da região foram consideradas representativas a estação hidroclimatológica de Campos Sales, situada no município homônimo, uma vez que este município possui características hidrometereológicas semelhantes à região de interesse. A caracterização hidroclimatológica da zona será feita utilizando-se os dados fornecidos pelo INMET (2011), os quais foram obtidos a partir do monitoramento das variáveis de interesse durante os anos de 1980 a 2010.

2.1 Principais Parâmetros

2.1.1 Temperatura

A distribuição temporal de temperaturas diárias mostra pequenas variações para três pontos discretos de monitoramento realizadas às 12:00; 18:00 e 24:00 do tempo do meridiano de Greenwich – TMG, sendo tais flutuações processadas, sob uma visão contínua no tempo, com pequenos gradientes.

A temperatura média compensada é obtida por ponderação entre as temperaturas observadas na estação meteorológica, fazendo-se uso da fórmula estabelecida pela Organização Meteorológica Mundial -OMM:

$$T_{comp} = \frac{T_{12} + 2.T_{24} + T_{MAX} + T_{MIN}}{5}$$

Em que:

Tcomp = Temperatura média compensada;

T12 = Temperatura observada às 12:00 TMG;

T24 = Temperatura observada às 24h00min TMG;

TMÁX = Temperatura máxima do dia;

TMÍN = Temperatura mínima do dia.

A temperatura média compensada apresenta uma variação de 4,0 °C, isso para os meses de julho (25,5 °C) e novembro (29,5 °C). As médias máximas e médias mínimas extremas ocorrem, respectivamente, nos meses de outubro e novembro (35,7 °C) e junho (20,6 °C), conforme se observa na Tabela 2.1 e na Figura 2.1.

Tabela 2-1 - Temperaturas Médias Máximas, Mínimas e Compensadas (°C).

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Máxima	33,4	32,3	31,8	31,1	31,2	31,5	32,4	33,5	35,0	35,7	35,7	35,1
Comp.	27,6	26,8	26,6	26,2	25,9	25,5	26,1	27,1	28,3	29,3	29,5	29,2
Mínima	23,1	22,6	22,5	22,3	21,7	20,6	20,7	21,3	22,3	23,1	23,5	23,6

FONTE: INMET (2011)

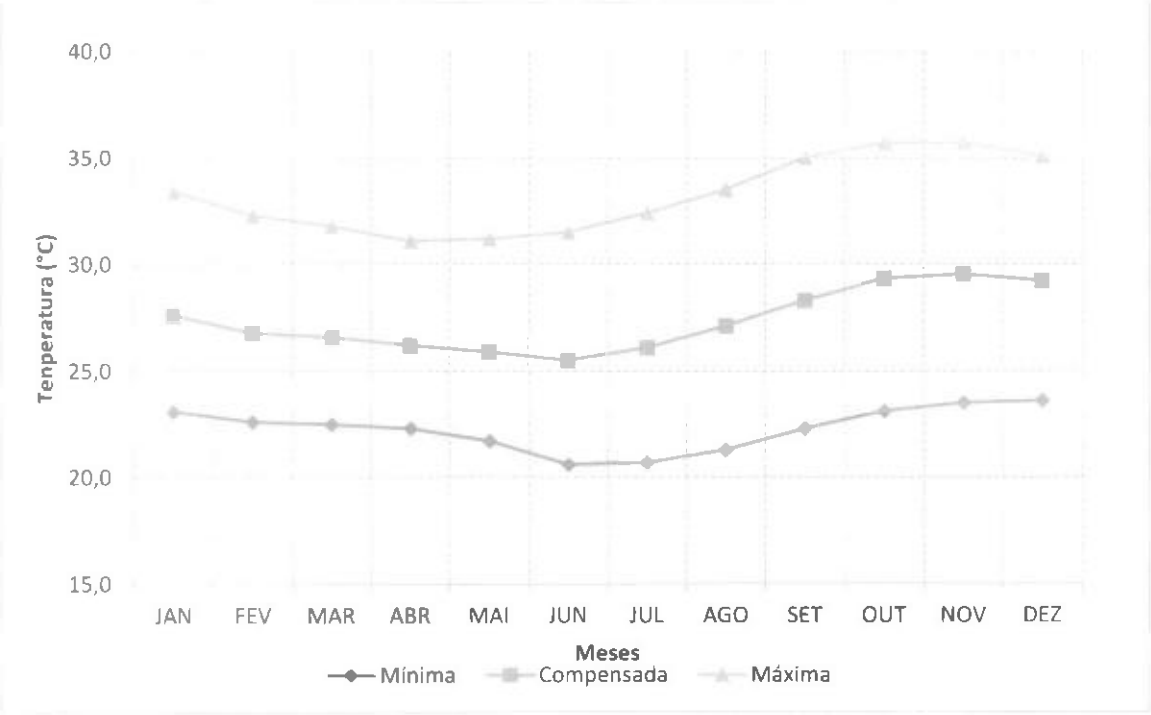


Figura 2.1 - Temperaturas Médias Máximas, Mínimas e Compensadas.

2.1.2 Umidade Relativa

A umidade relativa média possui uma variação máxima de 34,1% ocorrida entre os meses de outubro (46,8%) e abril (80,9%), como pode ser verificado na Tabela 2.2 e na Figura 2.2.

Tabela 2-2 - Umidade Relativa Média.

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
%	66,3	73,5	77,5	80,9	77,6	68,4	58,9	49,8	46,9	46,8	47,1	51,3

FONTE: INMET (2011)

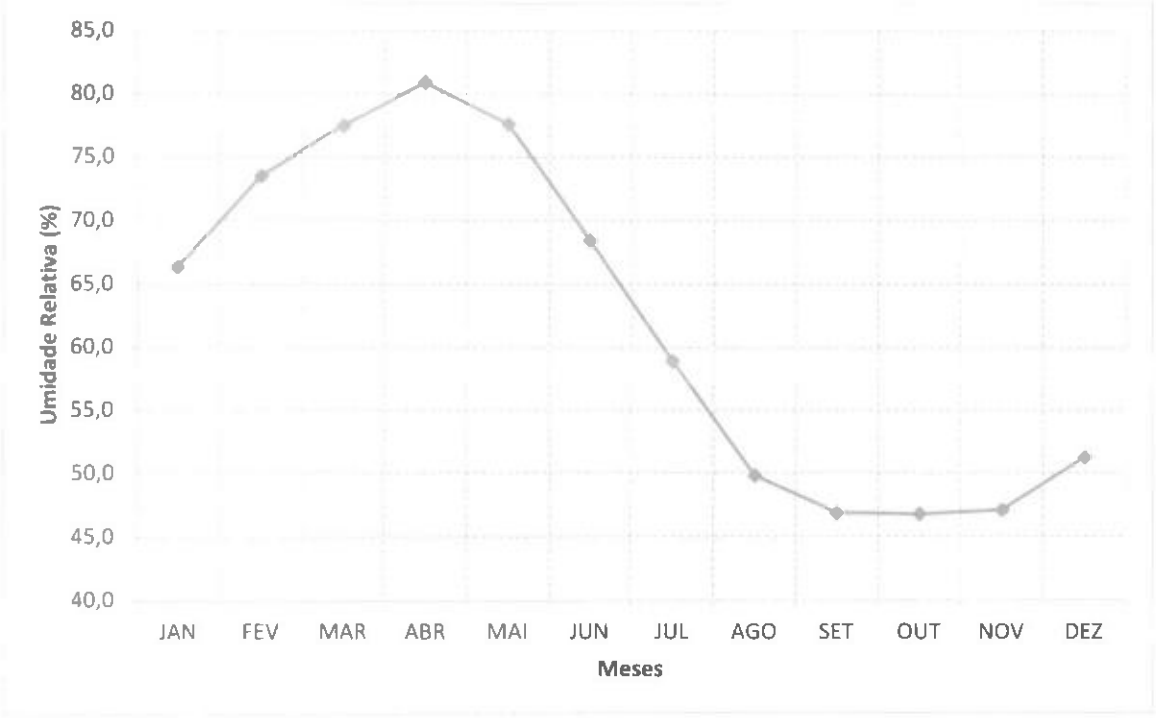


Figura 2.2 - Umidade Relativa Média.

Os índices de umidade relativa medidos resultam de uma composição de efeitos climatológicos, levando-se em consideração a pluviometria a qual é o principal componente do fenômeno.

2.1.3 Insolação Média

A Tabela 2.3 e a Figura 2.3 mostram, respectivamente, o número de horas médio de exposição solar e sua distribuição mensal. Em termos médios anuais têm-se 3.009,3 horas de exposição, podendo-se concluir que cerca de 69% dos dias do ano possui incidência solar direta (admitindo-se que o dia está composto por 12 horas de luz diurna e 12 horas de luz noturna). Durante o trimestre agosto/setembro/outubro ocorrem os maiores valores de horas de insolação, ao passo que os menores valores ocorrem no

trimestre janeiro/fevereiro/março. Os meses de agosto e setembro apresentam os maiores índices de insolação (293,2 horas) e o mês de fevereiro o menor (196,3 horas).

Tabela 2-3 - Insolação Média.

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Horas	216,0	196,3	217,4	216,4	236,8	251,3	268,4	293,2	293,2	292,0	275,5	252,8

FONTE: INMET (2011)

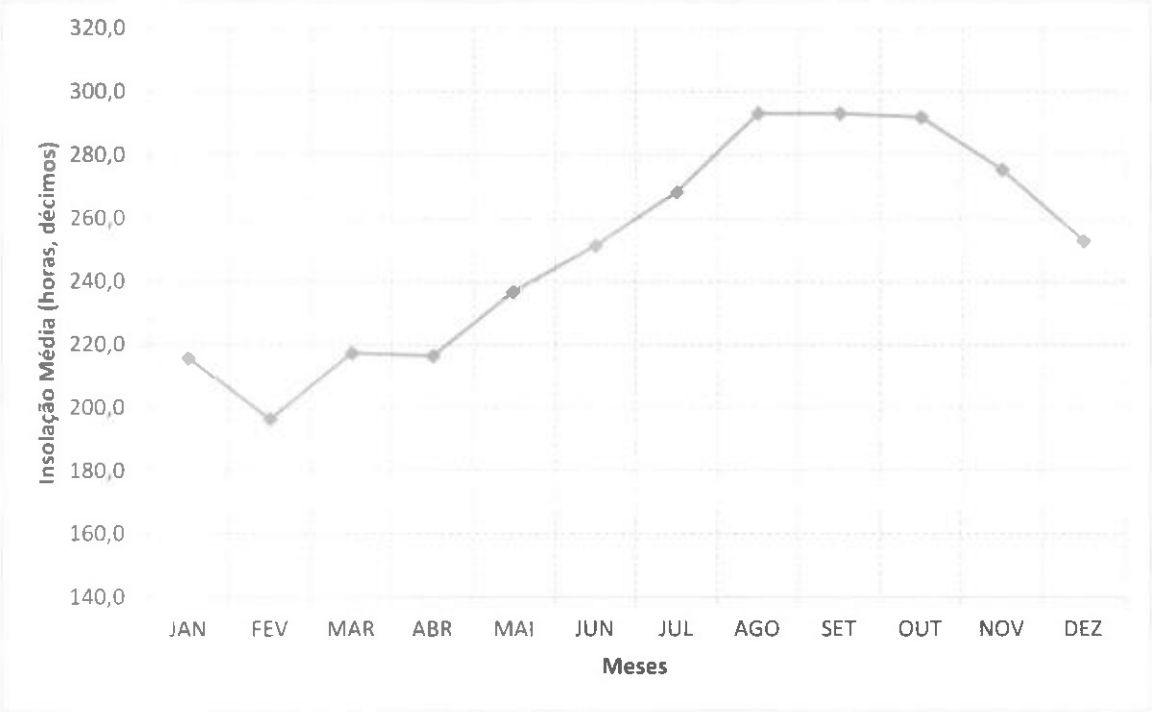


Figura 2.3 - Insolação total média.

2.1.4 Nebulosidade

Segundo os dados utilizados, a região apresenta uma variação máxima na nebulosidade de 3,0, sendo janeiro a abril os meses de maior índice de nebulosidade (6,0) e o de menor setembro (3,0). Esta variável é avaliada por um fator adimensional que varia de 0 a 10. A Tabela 2.4 e a Figura 2.4 permitem observar a variação temporal desta variável.

Tabela 2-4 - Nebulosidade.

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
0-10	6	6	6	6	5	5	4	4	3	4	4	5

FONTE: INMET (2011)

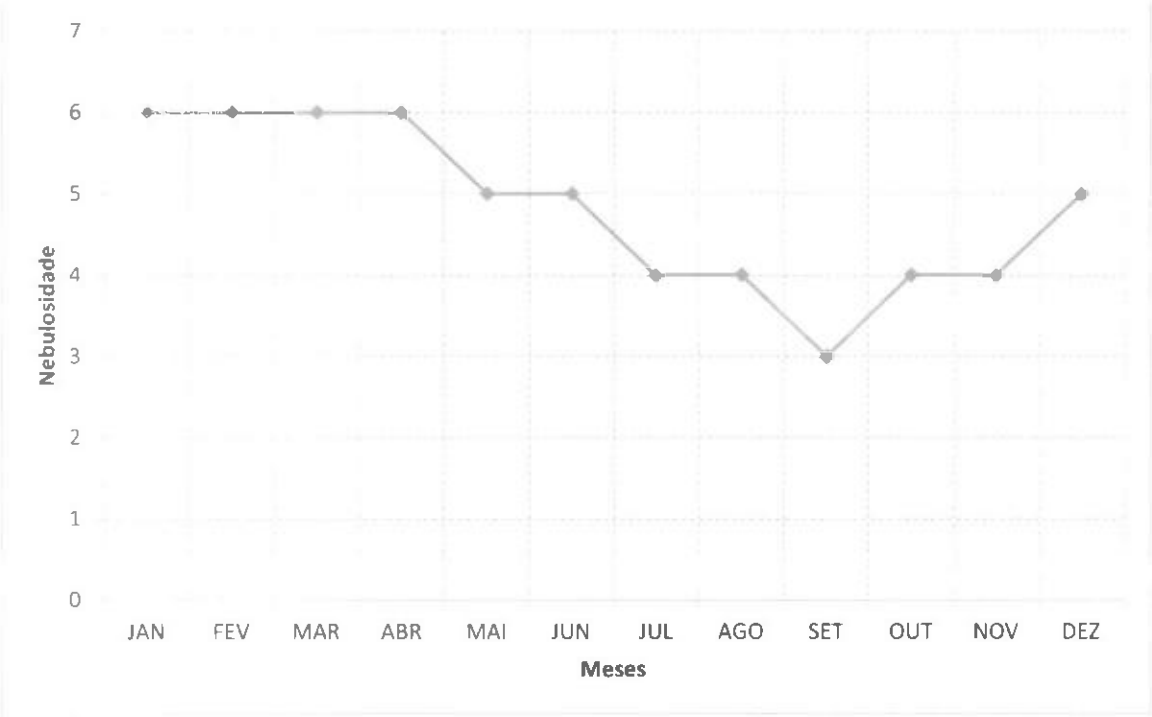


Figura 2.4 – Nebulosidade.

2.1.5 Precipitação Total

A precipitação total anual média observada na região é de 864,6 mm, obtida a partir dos dados pluviométricos do posto Iguatu (código ANA 00639035). O trimestre mais chuvoso é fevereiro/março/abril com 63,4% do total e o trimestre menos chuvoso é julho/agosto/setembro em que precipita cerca de 3% do total anual. O mês mais chuvoso é março (25,8% do total anual) e no mês de agosto ocorre o menor índice de precipitação (6,5 mm). A distribuição temporal da precipitação é apresentada na Tabela 2.5 e na Figura 2.5.

Tabela 2-5 - Distribuição temporal da precipitação.

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
mm	106,5	155,0	223,6	170,0	80,3	33,1	12,5	6,5	8,1	13,8	11,1	43,9

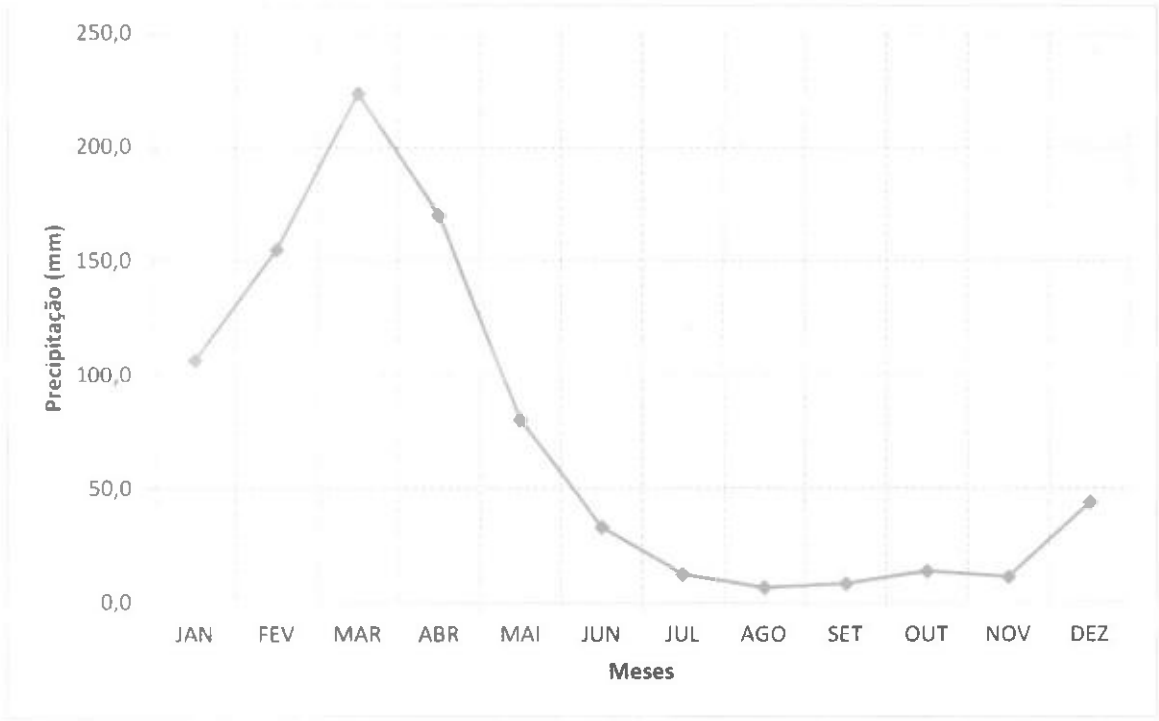


Figura 2.5 - Distribuição temporal da precipitação.

2.1.6 Evaporação total média

A evaporação média anual na estação de Iguatu - CE, medida em evaporímetro de Piche foi de 2.685,9 mm, distribuída ao longo dos meses conforme demonstra a Tabela 2.6 e a Figura 2.6.

Tabela 2-6 - Evaporação total média.

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
mm	199	133	112	92	137	206	278	332	320	302	303	273

FONTE: INMET (2011)

O trimestre que apresenta os maiores valores de evaporação corresponde a agosto/setembro/outubro, ocorrendo o máximo em agosto (332 mm). O trimestre

janeiro/fevereiro/março possui o menor índice de evaporação, ocorrendo o mínimo em abril com 92 mm.

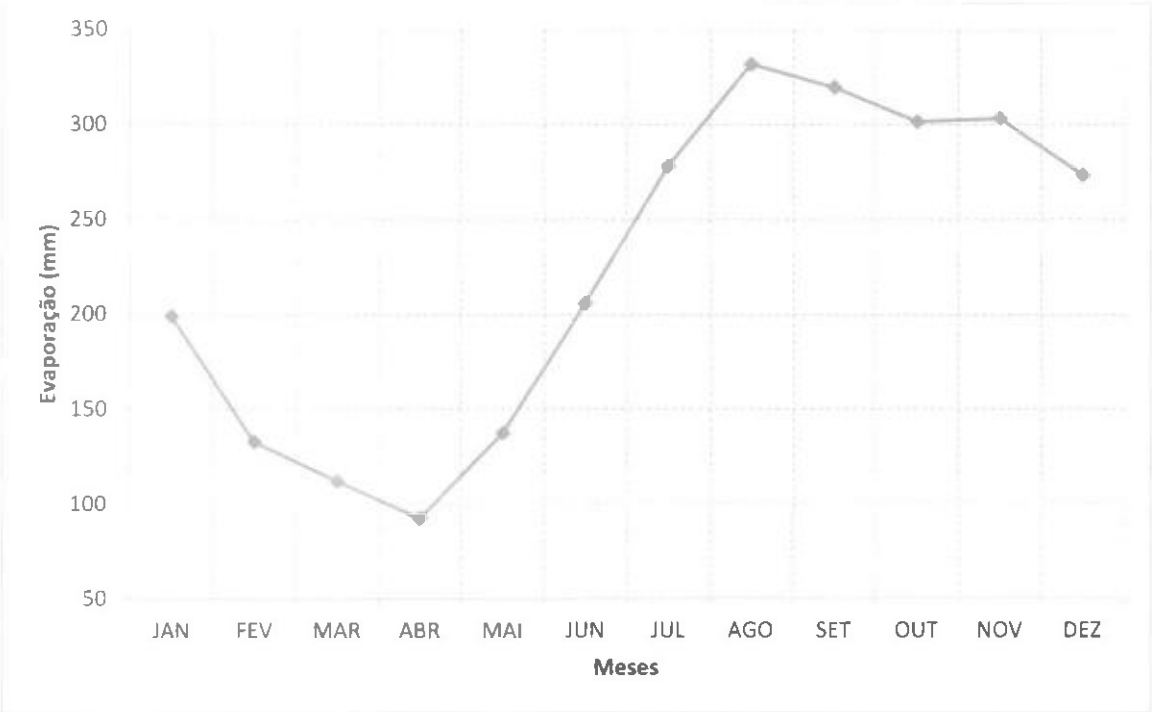


Figura 2.6 - Evaporação total média.

2.1.7 Evapotranspiração

A tabela 1.7 representa a evapotranspiração potencial mensal, obtida através de Hargreaves, totalizando 1.848,7 mm. A Figura 1.7 confronta os valores da tabela 1.7 com os valores da precipitação média tabelados na tabela 1.7. Percebe-se, como característica, a ocorrência de déficit hídrico em quase todo o ano, com exceção dos meses de fevereiro, março e abril.

Tabela 2-7 - Evapotranspiração potencial.

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
mm	146,0	125,0	128,0	116,0	117,0	111,0	124,0	139,0	145,0	159,0	150,0	151,0

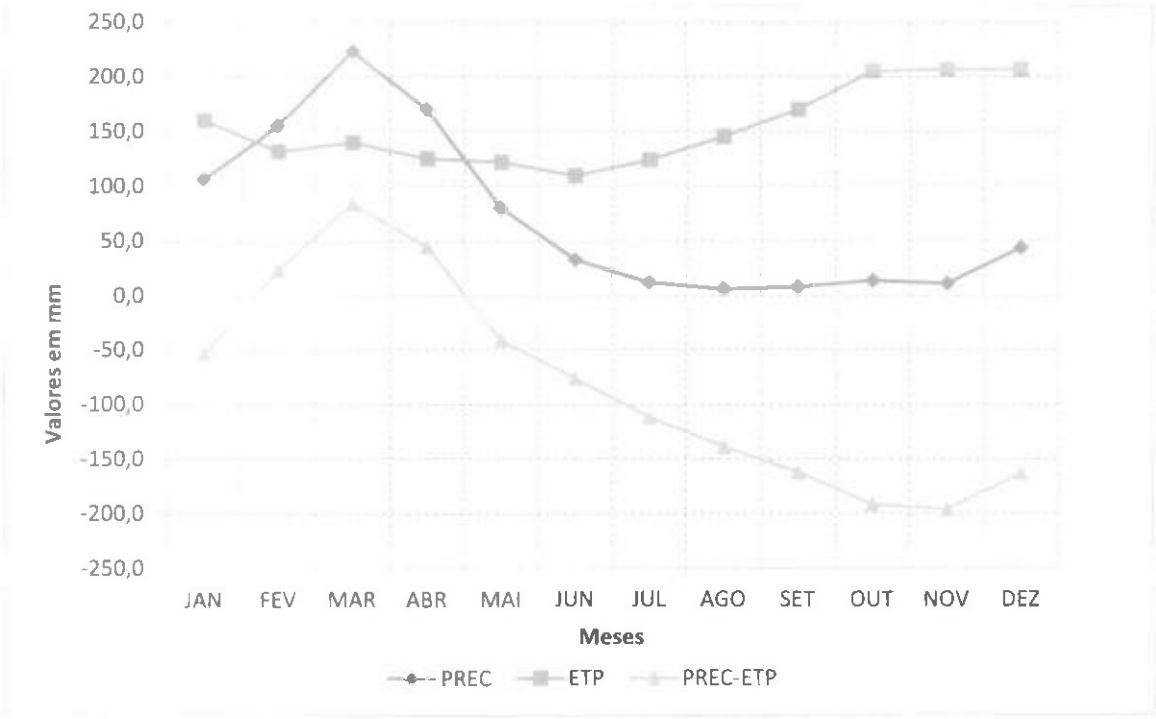


Figura 2.7 - Balanço Hídrico.

2.1.8 Balanço Hídrico

O balanço hídrico climático (BHC) permite estimar as disponibilidades de água no solo para as plantas. O BHC baseia-se na aplicação do princípio da conservação da massa através de um volume de controle com uma capacidade finita de armazenamento. A aplicação do BHC permite conhecer a magnitude dos volumes (ou lâminas) de água transferidos entre cada uma das variáveis que compõe esse balanço, essas variáveis são a precipitação pluvial, o déficit hídrico, a evapotranspiração potencial, a variação no armazenamento de água no solo e o excesso hídrico. Este princípio é a base do balanço hídrico, concebido por Thornthwaite & Mather (1955), e tem sido utilizado amplamente quando não se dispõe de muitos dados para realizar um estudo mais apurado.

Aplicando-se a metodologia do balanço hídrico para a região em questão e supondo-se uma capacidade de armazenamento de 100 mm, obtém-se a Tabela 2.8.

Tabela 2-8 - Balanço Hídrico segundo Thornthwaite & Mather.

Mês	T (°C)	P (mm)	ETP (mm)	P-ETP (mm)	NEG-AC	ARM (mm)	ALT (mm)	ETR (mm)	DEF (mm)	EXC (mm)
Jan	27,6	106,5	160,08	-53,6	-1136,1	0,00	0,00	106,5	53,6	0,0
Fev	26,8	155,0	131,71	23,3	-145,7	23,30	23,30	131,7	0,0	0,0
Mar	26,6	223,6	139,81	83,8	0,0	100,00	76,70	139,8	0,0	7,1
Abr	26,2	170,0	125,33	44,7	0,0	100,00	0,00	125,3	0,0	44,7
Mai	25,9	80,3	121,88	-41,6	-41,6	65,98	-34,02	114,3	7,6	0,0
Jun	25,5	33,1	109,62	-76,5	-118,1	30,71	-35,27	68,4	41,2	0,0
Jul	26,1	12,5	124,20	-111,7	-229,8	10,05	-20,67	33,1	91,1	0,0
Ago	27,1	6,5	145,65	-139,2	-369,0	2,50	-7,55	14,0	131,6	0,0
Set	28,3	8,1	170,21	-162,1	-531,1	0,49	-2,00	10,1	160,1	0,0
Out	29,3	13,8	205,44	-191,7	-722,8	0,07	-0,42	14,2	191,3	0,0
Nov	29,5	11,1	207,28	-196,2	-919,0	0,01	-0,06	11,2	196,1	0,0
Dez	29,2	43,9	207,44	-163,6	-1082,5	0,00	-0,01	43,9	163,6	0,0
Totais	328,1	864,3	1848,66	-984,3		333	0,00	812,5	1036,1	51,8
Média	27,3	72,0	154,05	-82,0		27,8		67,7	86,3	4,3

Em que T é a temperatura, P a precipitação, ETP a evapotranspiração potencial, ARM a lâmina de água armazenada, ETR e evapotranspiração real, DEF o déficit de água no solo e EXC a lâmina excedente de água no solo. A Figura 2.8 ilustra o extrato de balanço hídrico mensal, enquanto a Figura 2.9 mostra a eficiência, Excedente, Retirada e Reposição Hídrica ao longo do ano.

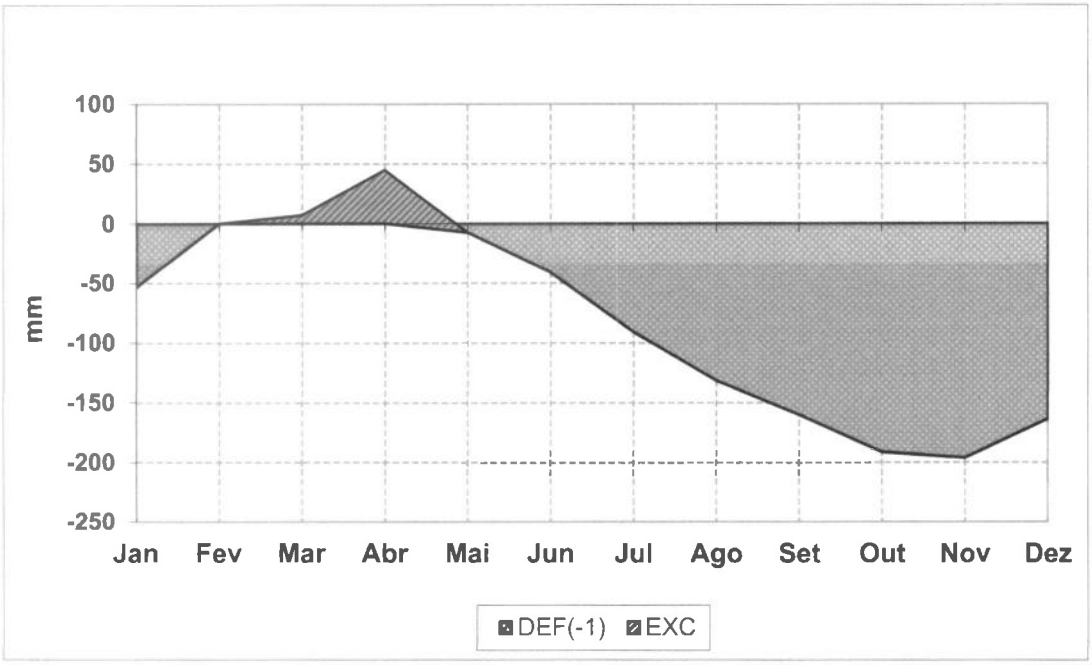


Figura 2.8 - Extrato de Balanço Hídrico Mensal.

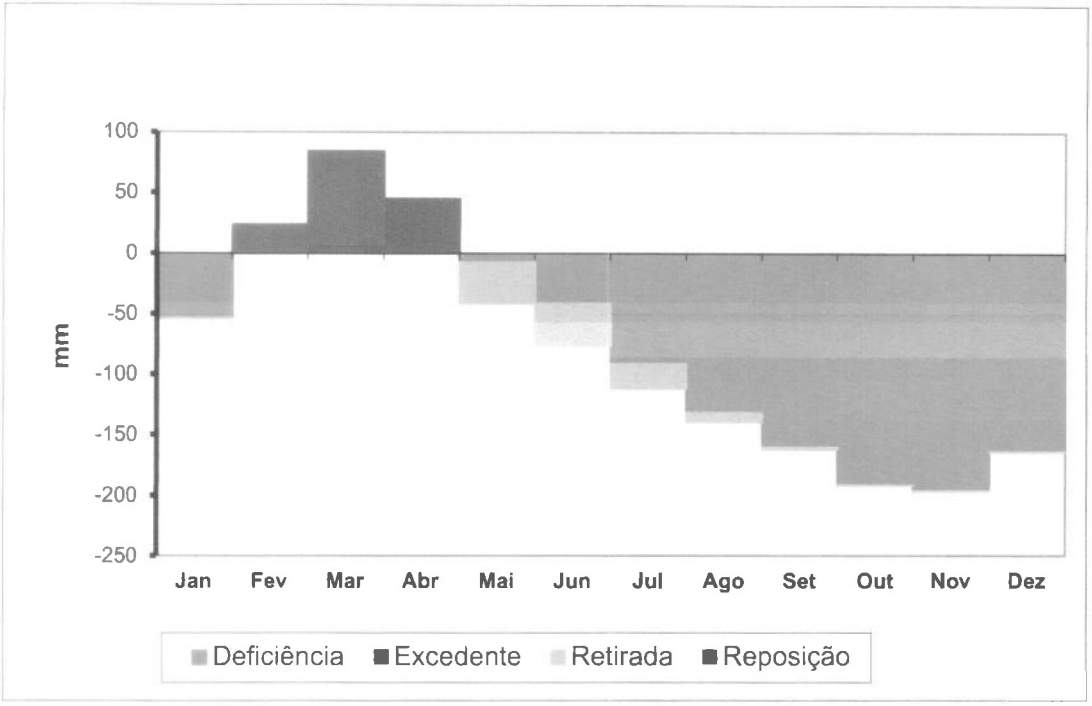


Figura 2.9 - Deficiência, Excedente, Retirada e Reposição Hídrica ao longo do ano.

2.2 Classificação do Clima

2.2.1 Classificação segundo Köppen-Geiger

Classificação climática de Köppen-Geiger, mais conhecida por classificação climática de Köppen, é o sistema de classificação global dos tipos climáticos mais utilizada em geografia, climatologia e ecologia. A classificação foi proposta em 1900 pelo climatologista alemão Wladimir Köppen, tendo sido por ele aperfeiçoada em 1918, 1927 e 1936 com a publicação de novas versões, preparadas em colaboração com Rudolf Geiger (daí o nome Köppen-Geiger). A classificação é baseada no pressuposto, com origem na fitossociologia e na ecologia, de que a vegetação natural de cada grande região da Terra é essencialmente uma expressão do clima nela prevalecente.

Assim, as fronteiras entre regiões climáticas foram selecionadas para corresponder, tanto quanto possível, às áreas de predominância de cada tipo de vegetação, razão pela qual a distribuição global dos tipos climáticos e a distribuição dos biomas apresenta elevada correlação. Na determinação dos tipos climáticos de Köppen-Geiger são considerados a sazonalidade e os valores médios anuais e mensais da temperatura do ar e da precipitação. Cada grande tipo climático é denotado por um código, constituído por letras maiúsculas e minúsculas, cuja combinação denota os tipos

e subtipos considerados. Contudo, a classificação de Köppen-Geiger, em certos casos não distingue entre regiões com biomas muito distintos, pelo que têm surgido classificações dela derivadas, a mais conhecida das quais é a classificação climática de Trewartha.

A classificação climática de Köppen-Geiger divide os climas em 5 grandes grupos ("A", "B", "C", "D", "E") e diversos tipos e subtipos. Cada clima é representado por um conjunto variável de letras (com 2 ou 3 caracteres) com a seguinte significação:

- Primeira letra: uma maiúscula ("A", "B", "C", "D", "E") que denota a característica geral do clima de uma região, constituindo o indicador do grupo climático (em grandes linhas, os climas mundiais escalonam-se de "A" a "E", indo do equador aos pólos);
- Segunda letra: uma minúscula, que estabelece o tipo de clima dentro do grupo, e denota as particularidades do regime pluviométrico, isto é a quantidade e distribuição da precipitação (apenas utilizada caso a primeira letra seja "A", "C" ou "D"). Nos grupos cuja primeira letra seja "B" ou "E", a segunda letra é também uma maiúscula, denotando a quantidade da precipitação total anual (no caso "B") ou a temperatura média anual do ar (no caso "E");
- Terceira letra: minúscula, denotando a temperatura média mensal do ar dos meses mais quentes (nos casos em que a primeira letra seja "C" ou "D") ou a temperatura média anual do ar (no caso da primeira letra ser "B").

As Tabelas 2.9 a 2.11 a seguir apresentam o significado das letras utilizadas para a classificação. De acordo com esta classificação, a região do estudo encontra-se classificada como Clima Tropical, megatérmico, tipo *A*. As chuvas são classificadas como do tipo *w*, uma vez que a distribuição temporal da precipitação da área abrange o verão.

Tabela 2-9 - Significado da primeira letra da classificação segundo Köppen-Geiger.

Código		Tipo	Descrição
A		Clima tropical	Climas megatérmicos Temperatura média do mês mais frio do ano > 18°C Estação invernosa ausente Forte precipitação anual (superior à evapotranspiração potencial anual)
B		Clima árido	Climas secos (precipitação anual inferior a 500 mm) Evapotranspiração potencial anual superior à precipitação anual Não existem cursos de água permanentes
C		Clima temperado ou Clima temperado quente	Climas mesotérmicos Temperatura média do ar dos 3 meses mais frios compreendidas entre -3°C e 18 °C Temperatura média do mês mais quente > 10°C Estações de Verão e Inverno bem definidas
D		Clima continental ou Clima temperado frio	Climas microtérmicos Temperatura média do ar no mês mais frios < -3°C Temperatura média do ar no mês mais quente > 10 °C Estações de Verão e Inverno bem definidas
E		Clima glacial	Climas polares e de alta montanha Temperatura média do ar no mês mais quente < 10 C Estação do Verão pouco definida ou inexistente.

Tabela 2-10 - Significado da segunda letra da classificação segundo Köppen-Geiger.

Código	Descrição	Aplica-se ao grupo
S	Clima das estepes. Precipitação anual total média compreendida entre 380 e 760 mm	B
W	Clima desértico. Precipitação anual total média < 250 mm	B
f	Clima húmido. Ocorrência de precipitação em todos os meses do ano. Inexistência de estação seca definida	A-C-D
w	Chuvas de Verão	A-C-D
s	Chuvas de Inverno	A-C-D
w'	Chuvas de Verão-outono	A-C-D
s'	Chuvas de Inverno-outono	A-C-D
m	Clima de monção: Precipitação total anual média > 1500 mm Precipitação do mês mais seco < 60 mm	A
T	Temperatura média do ar no mês mais quente compreendida entre 0 e 10 °C	E
F	Temperatura média do mês mais quente < 0 °C	E
M	Precipitação abundante. Inverno pouco rigoroso	E

Tabela 2-11 - Significado da terceira letra da classificação segundo Köppen-Geiger.

Código	Descrição	Aplica-se aos grupos
a : Verão quente	Temperatura média do ar no mês mais quente ≥ 22 °C	C-D
b : Verão temperado	Temperatura média do ar no mês mais quente < 22 °C Temperaturas médias do ar nos 4 meses mais quentes > 10 °C	C-D
c : Verão curto e fresco	Temperatura média do ar no mês mais quente < 22 °C Temperaturas médias do ar > 10 °C durante menos de 4 meses Temperatura média do ar no mês mais frio > -38 °C	C-D
d : Inverno muito frio	Temperatura média do ar no mês mais frio < -38 °C	D
h : seco e quente	Temperatura média anual do ar > 18 °C Deserto ou semideserto quente (temperatura anual média do ar igual ou superior a 18 °C)	B
k : seco e frio	Temperatura media anual do ar < 18 °C Deserto ou semideserto frio (temperatura anual média do ar inferior a 18 °C)	B

2.3 Sinopse Climatológica

A Tabela 2.12 apresenta uma sinopse das características climatológicas da região em que será inserido o município de Iguatú.

Tabela 2-12 - Sinopse Climatológica.

Elementos Hidrometeorológicos	Revisão
Pluviometria média anual (Média na Bacia Hidrográfica)	864,6 mm
Evaporação média anual	2.685,9 mm
Evapotranspiração Potencial (Hargreaves)	1.848,7 mm
Insolação média anual	3.009,3 h
Umidade relativa média anual	62,1%
Temperatura média anual: média das máximas	33,2 °C
Temperatura média anual: média das médias	27,3 °C
Temperatura média anual: média das mínimas	22,3 °C
Classificação climática segundo Köppen-Geiger	Aw

3 – ESTUDO DE CHUVAS INTENSAS

3 ESTUDO DE CHUVAS INTENSAS

Na análise hidrológica de prováveis obras hidráulicas, os eventos de baixa frequência assumem uma importância maior com relação aos de alta. Aqui foram utilizadas séries anuais de máximos diários escolhidos entre os "n" maiores valores disponíveis na série histórica.

Para projetos de obras hidráulicas, em geral, é importante a caracterização do regime pluviométrico em intervalos de tempo inferiores a 24 horas. A definição da vazão de projeto, por exemplo, de canais integrantes da rede de drenagem, obras d'arte, está vinculada à determinação da relação precipitação-duração-frequência.

Na área em estudo não existem registros de pluviógrafos, sendo que o aparelho mais comum nas estações pluviométricas é o pluviômetro, que é capaz de registrar a "precipitação de 1 dia". Isto impossibilita o uso da metodologia convencional, na qual, a partir de chuvas intensas de várias durações registradas em pluviogramas, estabelece-se uma equação que relaciona intensidade-duração-frequência para a área de representatividade do aparelho.

Como alternativa ao método tradicional (através de pluviógrafos), têm-se o Método das Relações das Durações e o Método das Isozonas. O estudo realizado considerou o Método das Isozonas.

3.1 Método das Isozonas (TORRICO,1975)[1]

Este método consiste na desagregação da chuva de 1 dia em 24 horas e a partir desta em durações menores.

A desagregação da chuva de 24 horas em chuvas de intervalos de tempo de menor duração consiste nas seguintes etapas de cálculo:

- Multiplicar a chuva de um dia de duração por 1,10 para obter-se a chuva pontual de 24 horas;
- Determinar a isozona onde está localizado o centro de gravidade da bacia hidrográfica;
- Estimar, para os diferentes períodos de retorno, a chuva de 1 hora de duração a partir da chuva de 24 horas, através da multiplicação pelo fator R1h;

[1]TORRICO, J.T., 1975. PRÁTICAS HIDROLÓGICAS, 2a. Ed., TRANSCOM, RIO DE JANEIRO.

- Plotar os valores P24h e P1h em papel probabilístico para obter as chuvas de durações intermediárias.

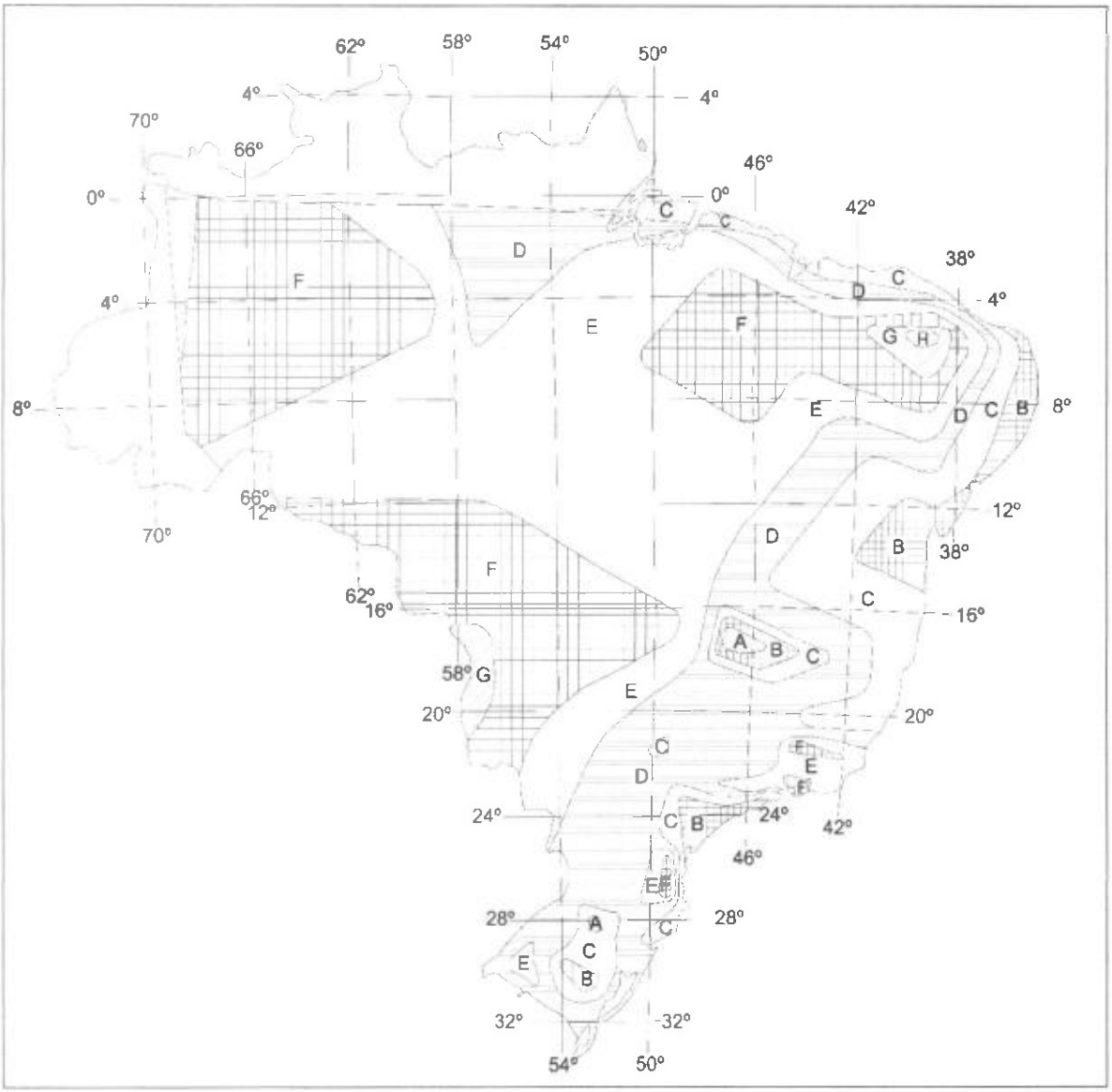


Figura 3.1 - Método das Isozonas de Taborga.

A Tabela 3.1 apresenta os coeficientes definidos por Taborga Torrico para desagregação da chuva de acordo com a zona onde está localizado o posto pluviométrico.

Tabela 3-1 - Relações entre a chuva diária e as chuvas de duração de 24 horas, 1 hora e 6 min.

Zona	Relação 1h/24h										Relação 6min/24h	
	Tr 05 anos	Tr 10 anos	Tr 15 anos	Tr 20 anos	Tr 25 anos	Tr 30 anos	Tr 50 anos	Tr 100 anos	Tr 1.000 anos	Tr 10.000 anos	Tr 5 - Tr 50 anos	Tr 100 anos
A	36,2%	35,8%	35,6%	35,5%	35,4%	35,3%	35,0%	34,7%	33,6%	32,5%	7,0%	6,3%
B	38,1%	37,8%	37,5%	37,4%	37,3%	37,2%	36,9%	36,6%	35,4%	34,3%	8,4%	7,5%
C	40,1%	39,7%	39,5%	39,3%	39,2%	39,1%	38,8%	38,4%	37,2%	36,0%	9,8%	8,8%
D	42,0%	41,6%	41,4%	41,2%	41,1%	41,0%	40,7%	40,3%	39,9%	37,8%	11,2%	10,0%
E	44,0%	43,6%	43,3%	43,2%	43,0%	42,9%	42,6%	42,2%	40,9%	39,6%	12,6%	11,2%
F	46,0%	45,5%	45,3%	45,1%	44,9%	44,8%	44,5%	44,1%	42,7%	41,3%	13,9%	12,4%
G	47,9%	47,4%	47,2%	47,0%	46,8%	46,7%	45,4%	45,9%	44,5%	43,1%	15,4%	13,7%
H	49,9%	49,4%	49,1%	48,9%	48,8%	48,6%	48,3%	47,8%	46,3%	44,8%	16,7%	14,9%

3.2 Valores Extemos

A determinação dos eventos extremos de precipitação, correspondentes a um determinado tempo de recorrência, baseia-se no ajuste de uma distribuição de frequência (probabilidade) adequada aos dados extremos observados.

Para a avaliação das chuvas intensas na região em estudo, buscou-se determinar os postos pluviométricos que exercem influência nas bacias hidrográficas contribuintes ao Anel Viário, na cidade de Iguatu, Estado do Ceará.

A Figura 3.2 apresenta as bacias hidrográficas contribuintes ao Anel Viário

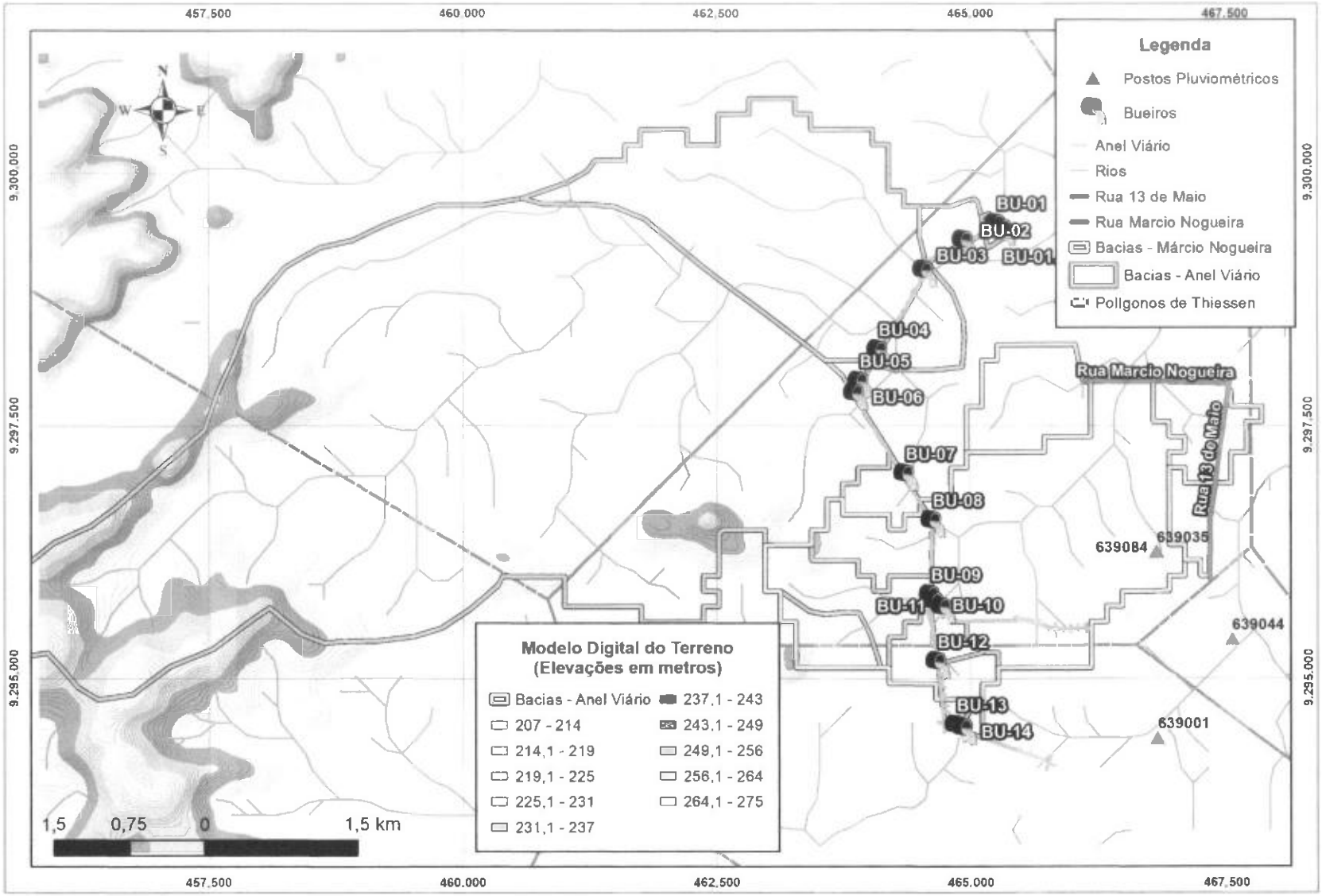
A Tabela 3.2 apresenta os postos pluviométricos que exercem influência nas bacias hidrográficas contribuintes ao Anel Viário e às Ruas 13 de Maio de Márcio Nogueira, na cidade de Iguatu, Estado do Ceará.

Tabela 3-2 – Postos Pluviométricos que exercem influência nas bacias hidrográficas em estudo.

Id	Código	Nome	Série Histórica	
			Início	Fim
01	639001	AEROPORTO(IGUATU)	01/1961	02/2023
02	639035	IGUATU	01/1912	02/2009
03	639038	BARREIRAS DOS PARAIBANOS	01/1974	12/2008
04	639044	IGUATU	01/1974	10/2022
05	639058	BAÚ	01/1998	02/2023

Vale ressaltar que os postos pluviométricos 639035 e 639044 estão localizados na mesma vizinhança. Desta forma, para o presente estudo, considerou-se o posto 639035, com a série complementada pelo porto 639044.

Figura 3.2 – Mapa de Bacias e Postos Pluviométricos



As séries pluviométricas dos postos em estudo foram a partir dos dados disponibilizados pela Agência Nacional de Água (ANA) no portal HIDROWEB. Desta forma, tomou-se das séries de pluviometria dos postos pluviométricos em estudo os valores anuais extremos diários, apresentados nas Tabelas 3.3 a 3.6, procedendo-se, então, ao ajuste das distribuições de probabilidades susceptíveis de representação desse processo.

Tabela 3-3 - Máximos anuais da série de precipitação – Posto 639001.

Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)
1961	105,6	1975	94,0	1986	68,0	2004	95,0
1962	62,6	1976	126,0	1987	117,0	2005	104,0
1963	68,2	1977	99,0	1993	108,0	2006	101,0
1964	153,6	1978	122,0	1994	66,0	2007	75,0
1965	108,8	1979	62,0	1997	141,0	2009	82,3
1966	145,6	1980	174,0	1998	84,0	2010	83,0
1967	91,3	1981	120,0	1999	108,0	2011	93,0
1968	63,0	1982	59,0	2000	106,0	2013	55,0
1969	103,8	1983	62,0	2001	56,0	2014	100,0
1970	148,0	1984	100,0	2002	80,0		
1974	114,0	1985	102,0	2003	100,0		

Tabela 3-4 - Máximos anuais da série de precipitação – Posto 639035.

Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)
1912	76,0	1940	88,0	1968	63,0	1997	141,0
1913	66,0	1941	54,0	1969	103,8	1998	94,3
1914	70,3	1942	55,4	1970	148,0	1999	108,0
1915	56,3	1943	66,3	1974	114,0	2000	106,0
1916	97,0	1944	83,0	1975	94,0	2001	56,0
1917	55,0	1945	78,3	1976	126,0	2002	94,1
1918	75,3	1946	75,2	1977	99,0	2003	100,0
1919	54,0	1947	100,0	1978	122,0	2004	97,9
1920	66,0	1948	65,1	1979	68,2	2005	104,0
1921	86,0	1949	124,0	1980	174,0	2006	101,0
1922	47,0	1950	120,0	1981	120,0	2007	120,5
1923	75,8	1951	94,0	1982	59,0	2008	105,0
1924	54,0	1952	88,0	1983	88,6	2009	81,0
1927	56,2	1953	67,0	1984	100,0	2010	71,3
1928	67,6	1954	88,0	1985	102,0	2012	70,1
1929	63,0	1955	69,0	1986	68,0	2013	102,4
1930	70,5	1956	80,0	1987	117,0	2014	64,2
1931	37,4	1957	67,0	1988	93,0	2015	36,9
1932	63,4	1959	57,0	1989	91,0	2016	55,1
1933	58,1	1960	71,0	1990	109,0	2017	31,9
1934	67,9	1961	44,0	1991	82,0	2018	43,8
1935	54,0	1962	62,6	1992	87,0	2019	48,3
1936	81,0	1963	68,2	1993	91,0	2020	72,2
1937	72,0	1964	153,6	1994	78,0	2021	57,1
1938	79,0	1965	108,8	1995	70,0	2022	72,1
1939	90,0	1966	145,6	1996	80,0		

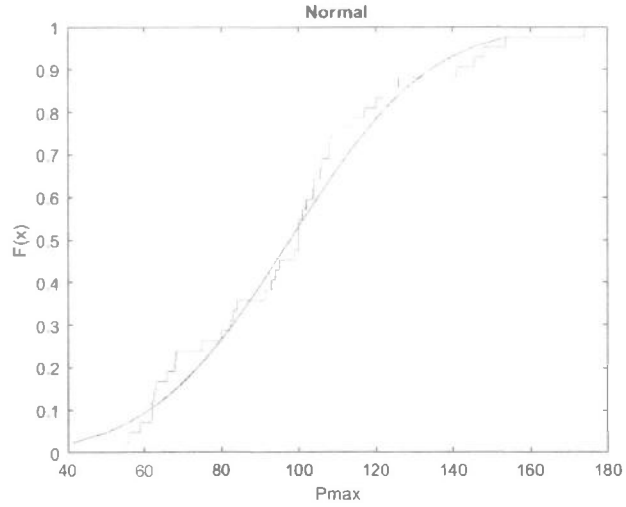
Tabela 3-5 - Máximos anuais da série de precipitação – Posto 639038.

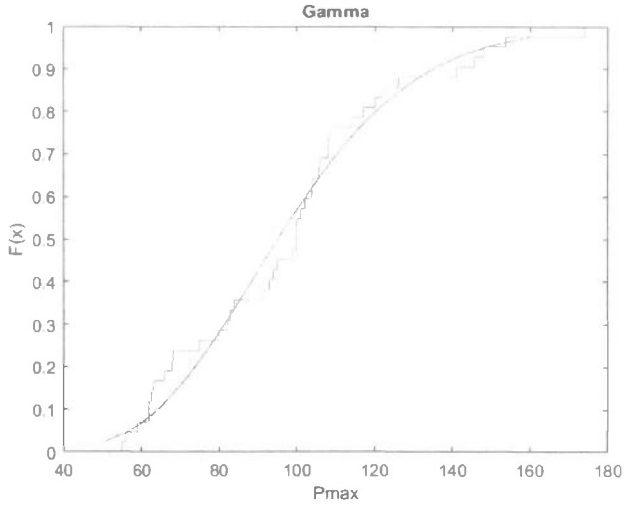
Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)
1974	114,0	1983	62,0	1992	87,0	2002	80,0
1975	94,2	1984	100,0	1993	91,0	2003	100,0
1976	126,0	1985	102,0	1994	78,0	2004	95,0
1977	99,0	1986	68,0	1996	80,0	2005	104,0
1978	122,0	1987	117,0	1997	141,0	2006	101,0
1979	62,0	1988	93,0	1998	84,0	2007	75,0
1980	174,0	1989	91,0	1999	108,0		
1981	120,0	1990	109,0	2000	106,0		
1982	59,0	1991	82,0	2001	56,0		

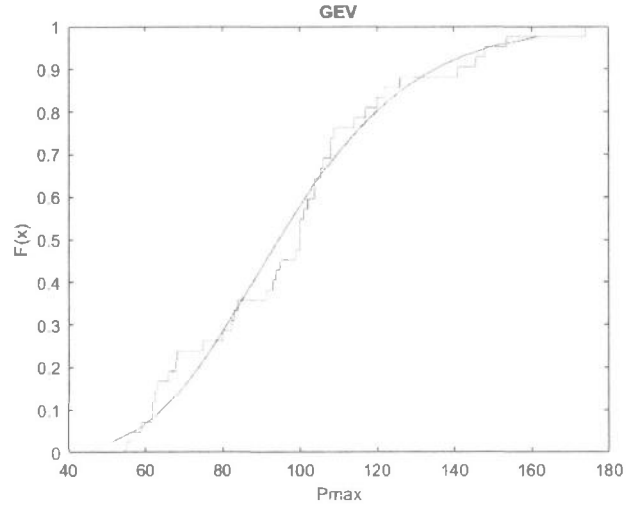
Tabela 3-6 - Máximos anuais da série de precipitação – Posto 639058.

Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)	Ano	Máx. Anual (mm)
1990	71,0	1999	83,0	2007	57,0	2016	110,0
1991	84,0	2000	69,0	2008	131,0	2018	85,0
1993	47,0	2001	65,0	2009	94,0	2019	64,0
1994	83,0	2002	74,0	2011	106,0	2020	96,0
1995	70,0	2003	75,0	2012	67,0	2021	124,0
1996	70,0	2004	89,0	2013	65,0	2022	89,0
1997	64,0	2005	56,0	2014	81,0		
1998	112,0	2006	101,0	2015	53,0		

Com base na série anual de máximos diários, ajustou-se distribuições de probabilidade (Normal Truncada, Gamma, LogNormal 2P, LogNormal 3P e Generalizada de Valores Extremos (GEV), verificando-se os ajustes através do teste de Kolmogorov-Smirnov. As Figuras 3.3 a 3.6 ilustram a aderência dos ajustes obtidos para as distribuições analisadas.


Normal
F(x)
Pmax
0
0.1
0.2
0.3
0.4
0.5
0.6
0.7
0.8
0.9
1
40
60
80
100
120
140
160
180


Gamma
F(x)
Pmax
0
0.1
0.2
0.3
0.4
0.5
0.6
0.7
0.8
0.9
1
40
60
80
100
120
140
160
180


GEV
F(x)
Pmax
0
0.1
0.2
0.3
0.4
0.5
0.6
0.7
0.8
0.9
1
40
60
80
100
120
140
160
180

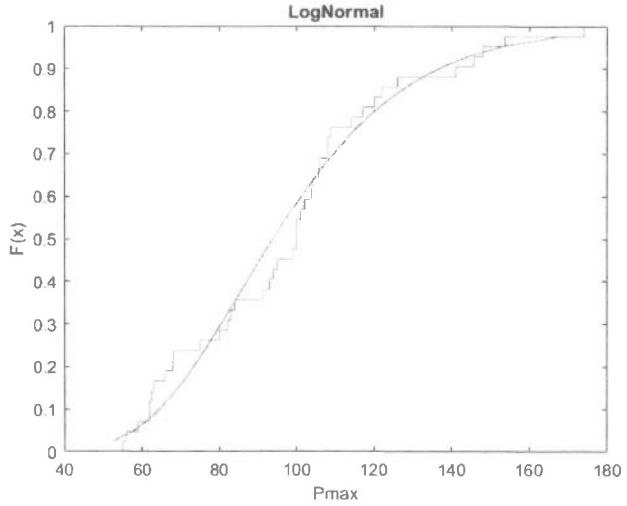

LogNormal
F(x)
Pmax
0
0.1
0.2
0.3
0.4
0.5
0.6
0.7
0.8
0.9
1
40
60
80
100
120
140
160
180

Figura 3.3 – Ajuste dos máximos anuais – Distribuições Normal, Gamma, GEV e LogNormal – Postos Pluviométrico 639001.

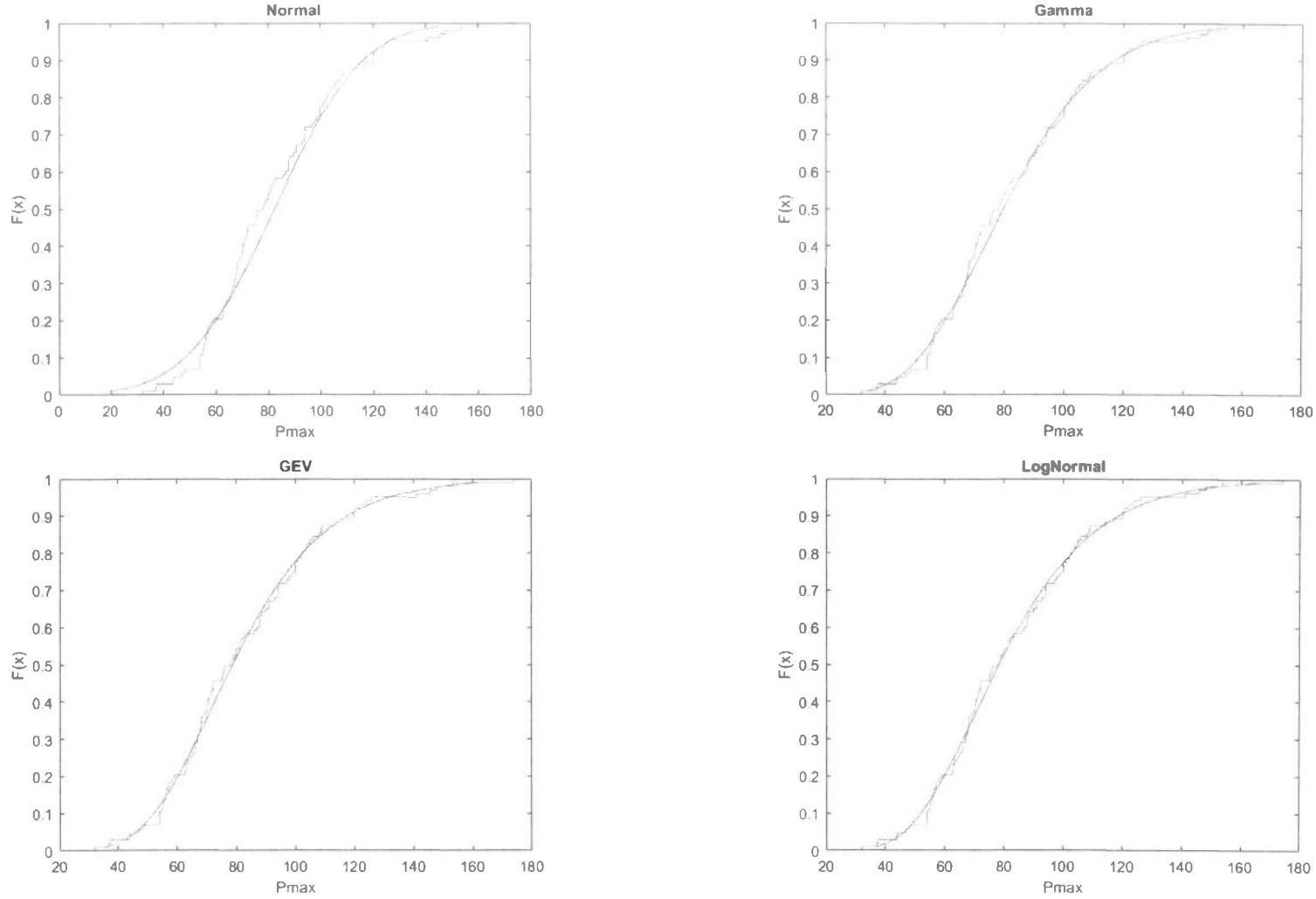


Figura 3.4 – Ajuste dos máximos anuais – Distribuições Normal, Gamma, GEV e LogNormal – Postos Pluviométrico 639035.

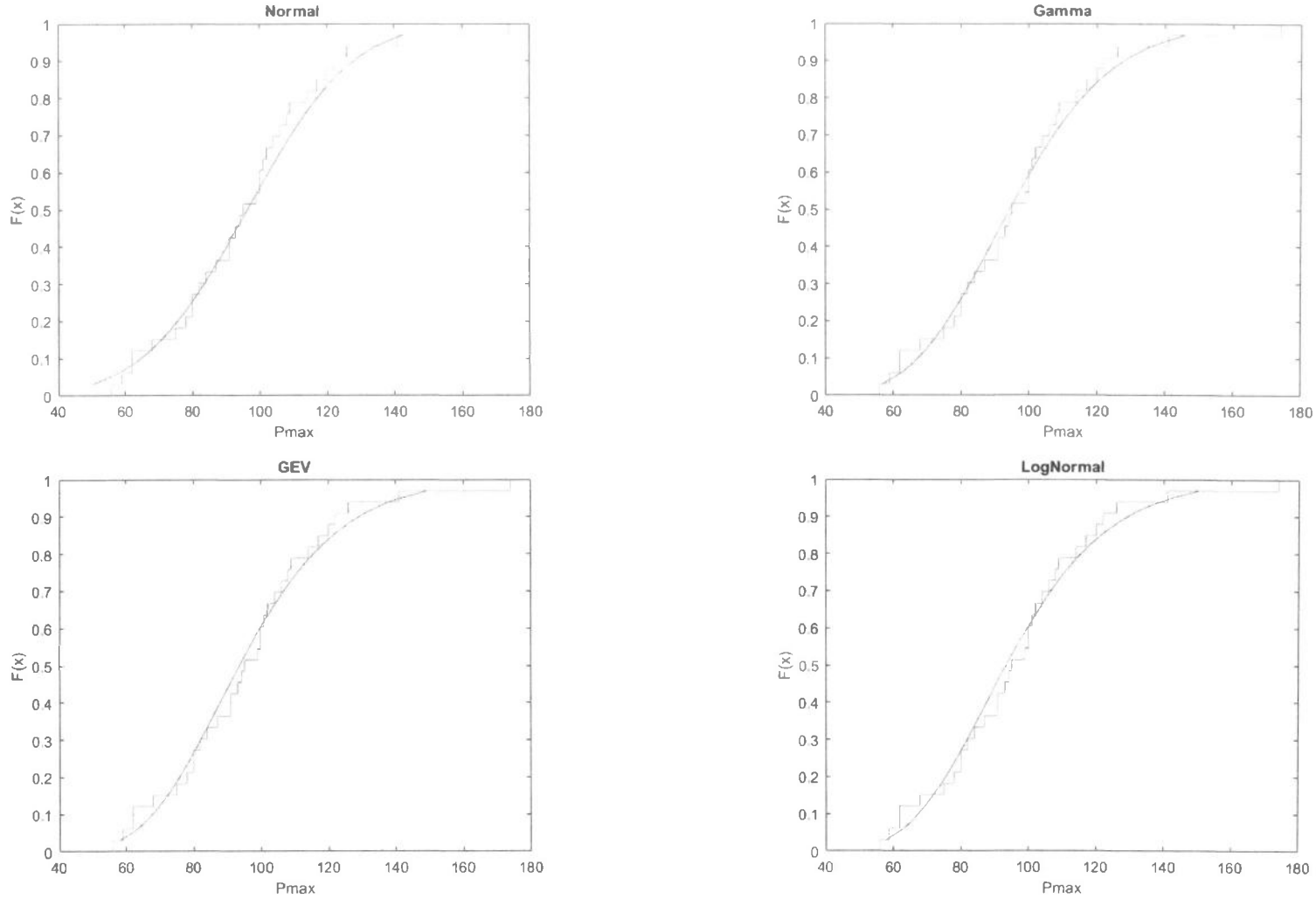


Figura 3.5 – Ajuste dos máximos anuais – Distribuições Normal, Gamma, GEV e LogNormal – Postos Pluviométrico 639038.

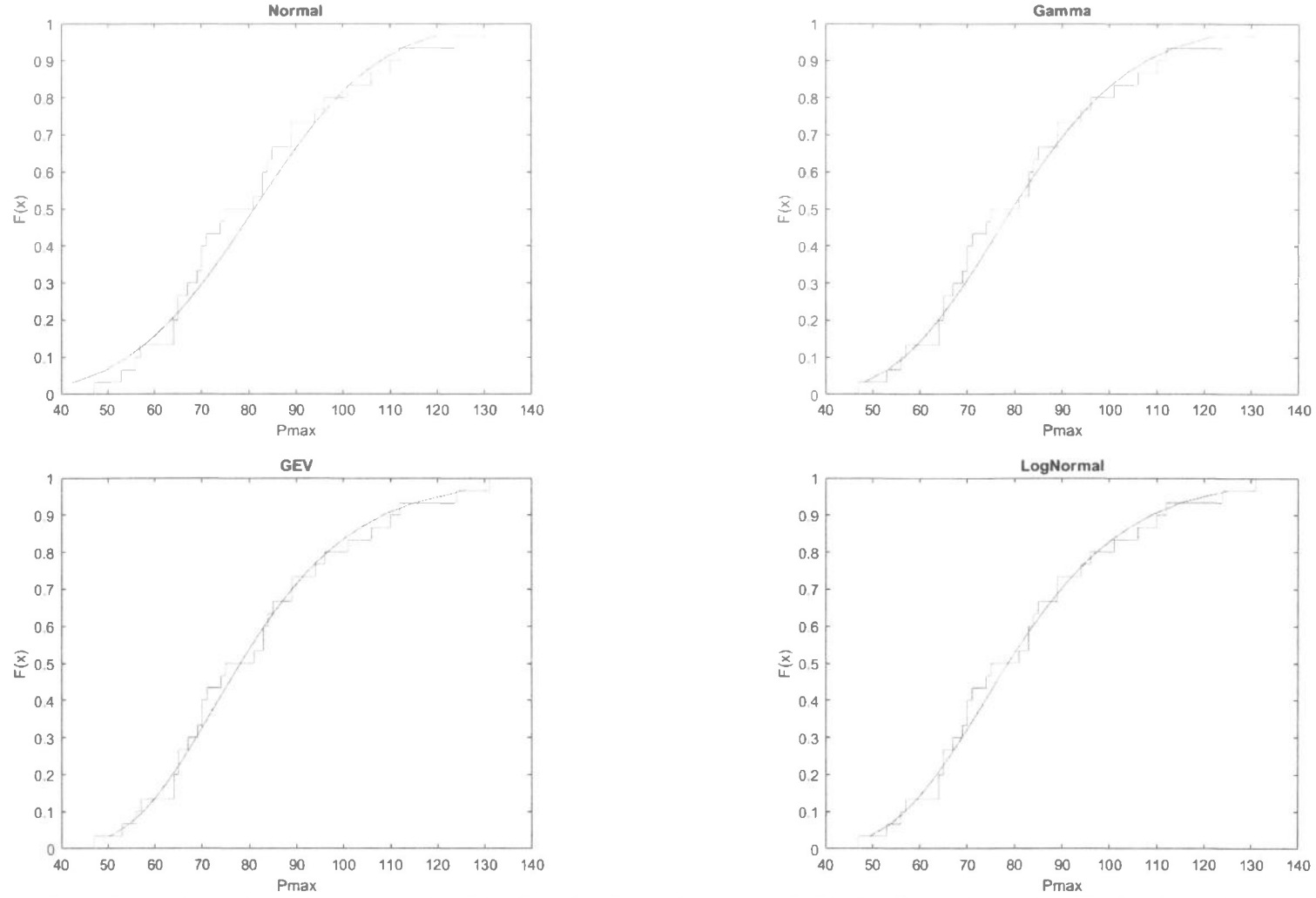


Figura 3.6 – Ajuste dos máximos anuais – Distribuições Normal, Gamma, GEV e LogNormal – Postos Pluviométrico 639058.

Com este procedimento, estimaram-se as precipitações diárias para os tempos de retorno de 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100, 1.000 e 10.000 anos, conforme pode ser visto nas Tabelas 3.7 a 3.10, na qual se encontram ilustrados tais valores de chuvas máximas, assim como a distribuição de probabilidade adotada.

Tabela 3-7 - Extremos de chuva (mm) obtidos da distribuição de probabilidade – Posto 639001.

Tr (anos)	Precipitação Máxima Diária (mm)	Distribuição de Probabilidade Adotada	Valor do κ da Distribuição	D crítico (95% de Confiança)
5	120,05	LogNormal	0,11905	0,188
10	136,55			
15	145,62			
20	151,88			
25	156,66			
50	171,20			
100	185,42			
1.000	231,90			
10.000	278,79			

Tabela 3-8 - Extremos de chuva (mm) obtidos da distribuição de probabilidade – Posto 639035.

Tr (anos)	Precipitação Máxima Diária (mm)	Distribuição de Probabilidade Adotada	Valor do κ da Distribuição	D crítico (95% de Confiança)
5	102,74	LogNormal	0,058252	0,120
10	118,34			
15	126,99			
20	133,00			
25	137,60			
50	151,67			
100	165,56			
1.000	211,62			
10.000	259,00			

Tabela 3-9 - Extremos de chuva (mm) obtidos da distribuição de probabilidade – Posto 639038.

Tr (anos)	Precipitação Máxima Diária (mm)	Distribuição de Probabilidade Adotada	Valor do κ da Distribuição	D crítico (95% de Confiança)
5	115,58	LogNormal	0,090909	0,208
10	129,17			
15	136,54			
20	141,59			
25	145,43			
50	157,00			
100	168,20			
1.000	201,01			
10.000	239,13			

Tabela 3-10 - Extremos de chuva (mm) obtidos da distribuição de probabilidade – Posto 639058.

Tr (anos)	Precipitação Máxima Diária (mm)	Distribuição de Probabilidade Adotada	Valor do κ da Distribuição	D crítico (95% de Confiança)
5	5	GEV	0,1	0,218
10	10			
15	15			
20	20			
25	25			
50	50			
100	100			
1.000	1.000			
10.000	10.000			

A aplicação de métodos de transformação de chuva em deflúvio para estudo de cheias exige como dados de entrada o comportamento da chuva ao longo do tempo de duração da mesma, em oposição aos valores obtidos no estudo de extremos de precipitação, correspondentes à acumulação ao longo de um dia de medida. Para contornar esse problema, utilizou-se a Metodologia das Isozonas desenvolvida pelo Professor Taborga Torrico, a qual define coeficientes a serem aplicados para desagregação de chuva diária em todo o Brasil. A região em estudo, como pode ser verificado na Figura 3.1, encontra-se na Isozona G. Assim, com os coeficientes e os ábacos de desagregação (Figuras 3.7 a 3.10) foram obtidos os valores de precipitação para os intervalos de 0.1, 0.25, 1, 2, 3, 6, 12 e 24 horas para períodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50 e 100 anos (Tabelas 3.11a 3.14).

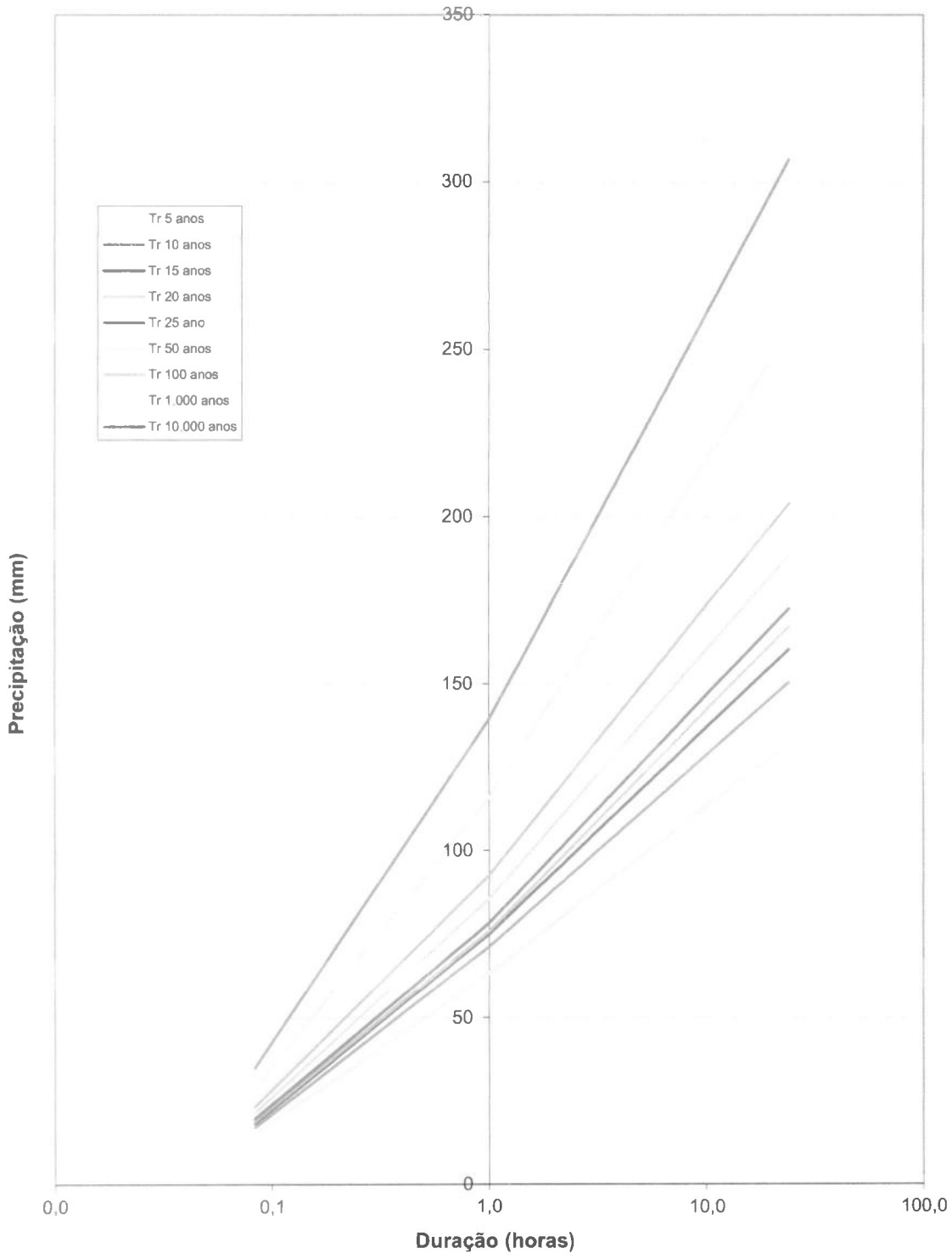


Figura 3.7 - Ábaco de desagregação da chuva diária – Posto 639001.

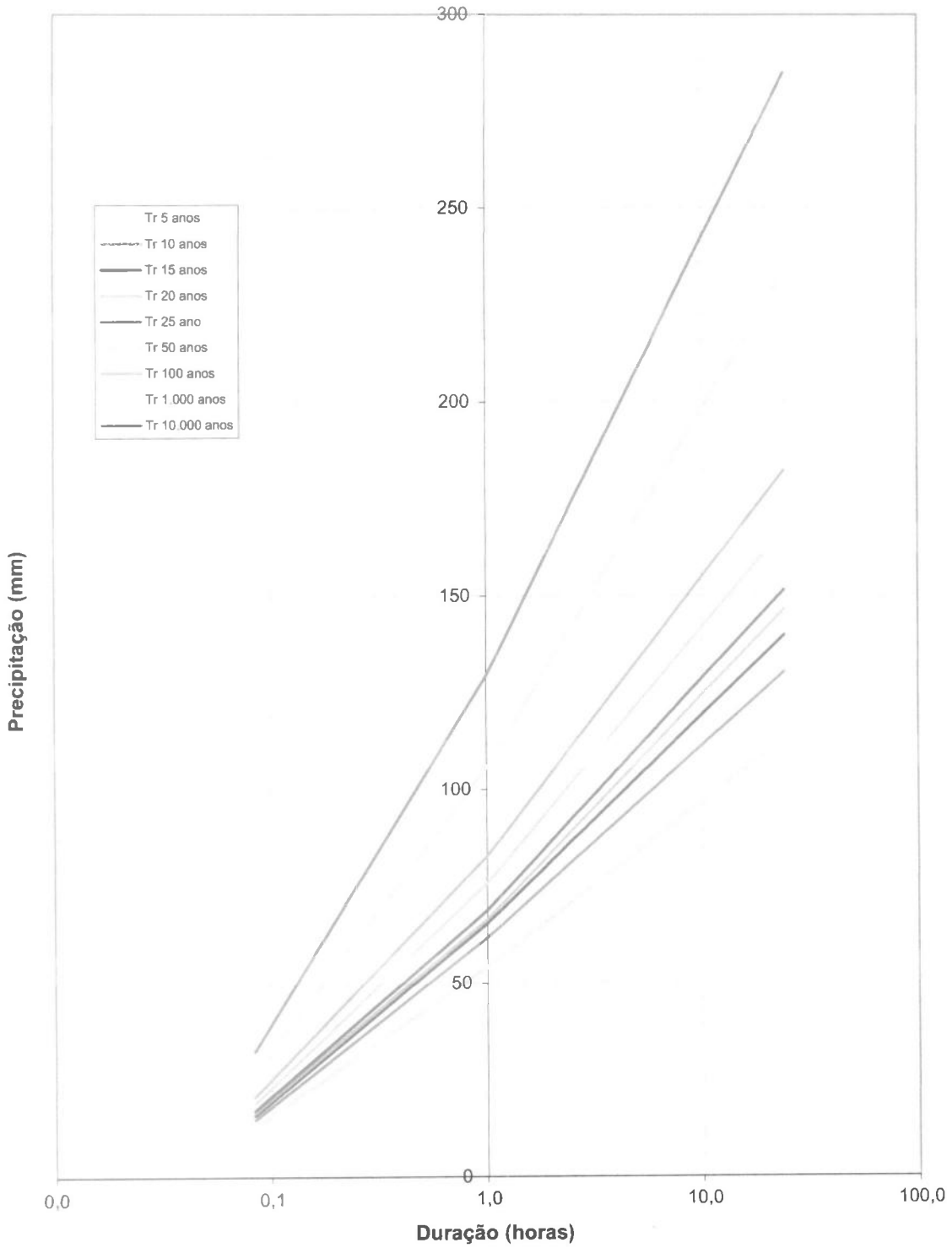


Figura 3.8 - Ábaco de desagregação da chuva diária – Posto 639035.

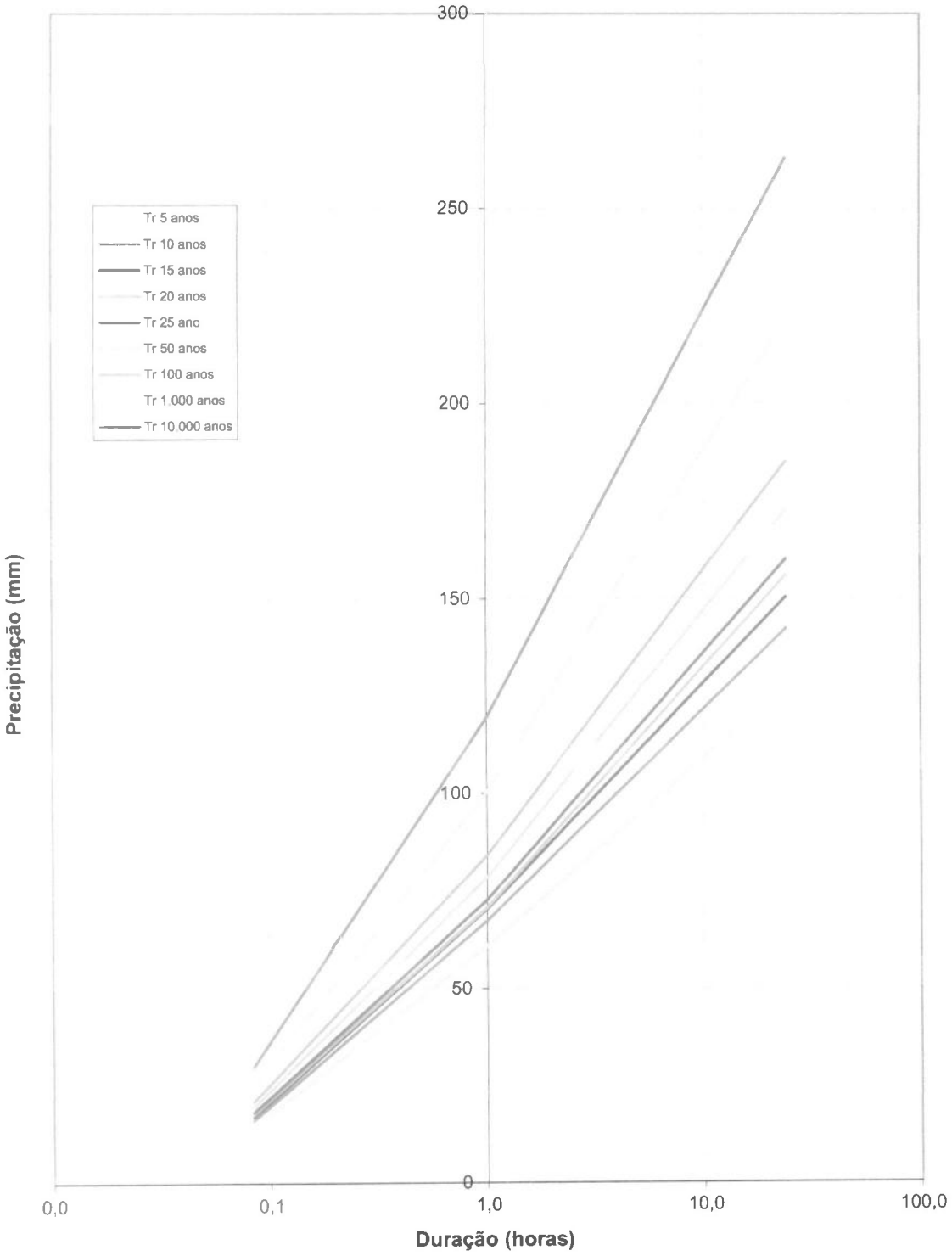


Figura 3.9 - Ábaco de desagregação da chuva diária – Posto 639038.

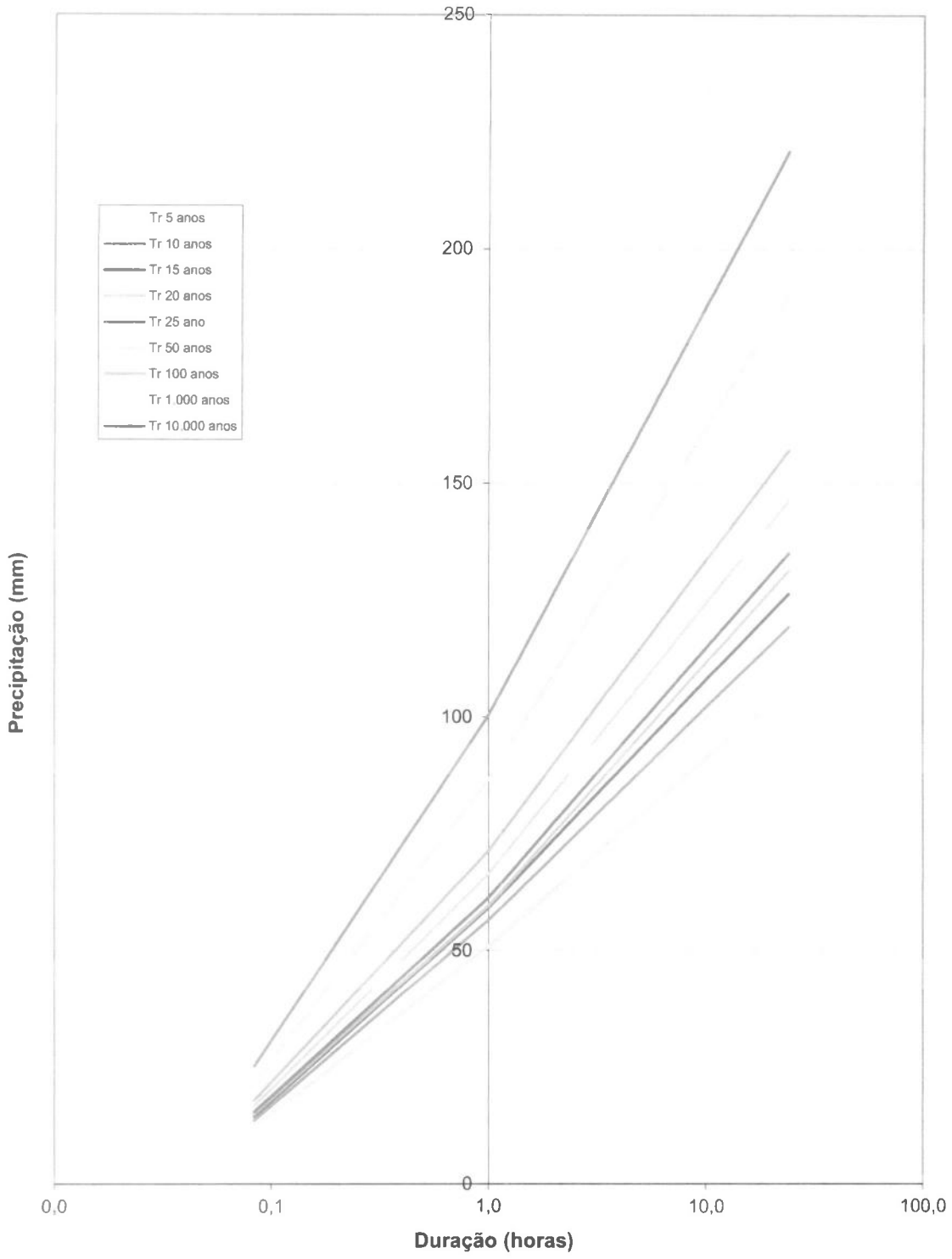


Figura 3.10 - Ábaco de desagregação da chuva diária – Posto 639058.

Tabela 3-11 - Pluviometria desagregada pelo método de Taborga Torrico – Posto 639001.

Tr	Chuvas em mm para distintas durações horárias							
	0.10	0.25	1.00	2.00	3.00	6.00	12.00	24.00
5	28,5	46,3	63,3	78,3	87,0	102,0	117,0	132,1
10	32,2	52,2	71,2	88,4	98,5	115,7	133,0	150,2
15	34,1	55,0	75,0	93,6	104,4	123,0	141,6	160,2
20	34,9	55,8	75,8	95,7	107,4	127,3	147,2	167,1
25	36,0	57,6	78,2	98,8	110,8	131,3	151,8	172,3
50	39,4	63,0	85,5	107,9	121,0	143,5	165,9	188,3
100	42,6	68,2	92,6	116,9	131,1	155,4	179,7	204,0
1.000	53,3	85,3	115,8	146,2	164,0	194,3	224,7	255,1
10.000	64,1	102,5	139,2	175,7	197,1	233,6	270,1	306,7

Tabela 3-12 - Pluviometria desagregada pelo método de Taborga Torrico – Posto 639035.

Tr	Chuvas em mm para distintas durações horárias							
	0.10	0.25	1.00	2.00	3.00	6.00	12.00	24.00
5	24,4	39,6	54,1	67,0	74,5	87,3	100,2	113,0
10	27,9	45,2	61,7	76,6	85,4	100,3	115,2	130,2
15	29,7	48,0	65,4	81,6	91,1	107,3	123,5	139,7
20	30,6	48,9	66,4	83,8	94,0	111,5	128,9	146,3
25	31,6	50,6	68,7	86,7	97,3	115,3	133,3	151,4
50	34,9	55,8	75,7	95,6	107,2	127,1	147,0	166,8
100	38,1	60,9	82,7	104,4	117,1	138,7	160,4	182,1
1.000	48,6	77,8	105,7	133,4	149,6	177,3	205,1	232,8
10.000	59,5	95,2	129,3	163,3	183,1	217,0	251,0	284,9

Tabela 3-13 - Pluviometria desagregada pelo método de Taborga Torrico – Posto 639038.

Tr	Chuvas em mm para distintas durações horárias							
	0.10	0.25	1.00	2.00	3.00	6.00	12.00	24.00
5	27,5	44,6	60,9	75,3	83,8	98,2	112,7	127,1
10	30,5	49,3	67,3	83,6	93,2	109,5	125,8	142,1
15	32,0	51,6	70,3	87,7	97,9	115,3	132,8	150,2
20	32,5	52,1	70,7	89,3	100,1	118,7	137,2	155,7
25	33,4	53,5	72,6	91,7	102,8	121,9	140,9	160,0
50	36,1	57,7	78,4	99,0	111,0	131,6	152,1	172,7
100	38,7	61,8	84,0	106,0	118,9	141,0	163,0	185,0
1.000	46,2	73,9	100,4	126,7	142,1	168,4	194,8	221,1
10.000	55,0	87,9	119,4	150,7	169,1	200,4	231,7	263,0

Tabela 3-14 - Pluviometria desagregada pelo método de Taborga Torrico – Posto 639058.

Tr	Chuvas em mm para distintas durações horárias							
	0.10	0.25	1.00	2.00	3.00	6.00	12.00	24.00
5	22,9	37,2	50,9	63,0	70,0	82,1	94,2	106,3
10	25,6	41,4	56,5	70,2	78,2	91,8	105,5	119,2
15	26,9	43,4	59,1	73,8	82,3	97,0	111,6	126,3
20	27,4	43,9	59,6	75,2	84,3	99,9	115,6	131,2
25	28,2	45,1	61,3	77,3	86,7	102,8	118,9	134,9
50	30,5	48,9	66,4	83,8	94,0	111,4	128,8	146,2
100	32,8	52,5	71,3	90,0	100,9	119,6	138,3	157,0
1.000	39,8	63,7	86,5	109,2	122,5	145,2	167,9	190,6
10.000	46,2	73,8	100,3	126,6	142,0	168,3	194,6	220,9

Uma das relações mais utilizadas em hidrologia para medir as chuvas máximas de um ponto numa bacia hidrográfica é a chama curva IDF (intensidade – duração – Frequência). Esta curva relaciona a intensidade máxima da chuva (mm/h) com a sua duração no tempo (minutos) e a sua probabilidade ou tempo de retorno (probabilidade em % ou anos).

De posse dos valores de chuvas extremas desagregados para durações menores que 24 horas e calculados para os períodos de retorno em estudo, foram ajustados os parâmetros a, b, n, C e S, conforme equação da curva IDF abaixo:

$$i = \frac{a \times (TR + S)^b}{(t + C)^n}$$

Em que:

i – intensidade da chuva, em mm/h;

Tr = período de retorno, em anos;

t = duração da chuva, em minutos;

a, b, n e S = parâmetros de ajuste da equação.

O ajuste dos parâmetros foi realizado buscando maximizar o Coeficiente de Nash. A Tabela 3.15 apresenta as equações de chuva obtidas para os postos pluviométricos estudados.

Tabela 3-15 – Equações de chuva para os postos estudados.

Posto Pluviométrico	Equação de Chuva	Nash
639001	$i = \frac{1.333,4 \times (TR + 62,5)^{0,1332}}{(t + 13,1)^{0,8}}$	98,8%
639035	$i = \frac{1.121,2 \times (TR + 51,0)^{0,1414}}{(t + 12,8)^{0,8}}$	98,2%
639038	$i = \frac{1.426,3 \times (TR + 68,3)^{0,1165}}{(t + 13,9)^{0,8}}$	98,8%
639058	$i = \frac{1.186,0 \times (TR + 59,0)^{0,1144}}{(t + 13,5)^{0,8}}$	98,7%

As Figuras 3.11 a 3.14 ilustram as curvas obtidas de duração e frequência para aos períodos de retorno estudados.

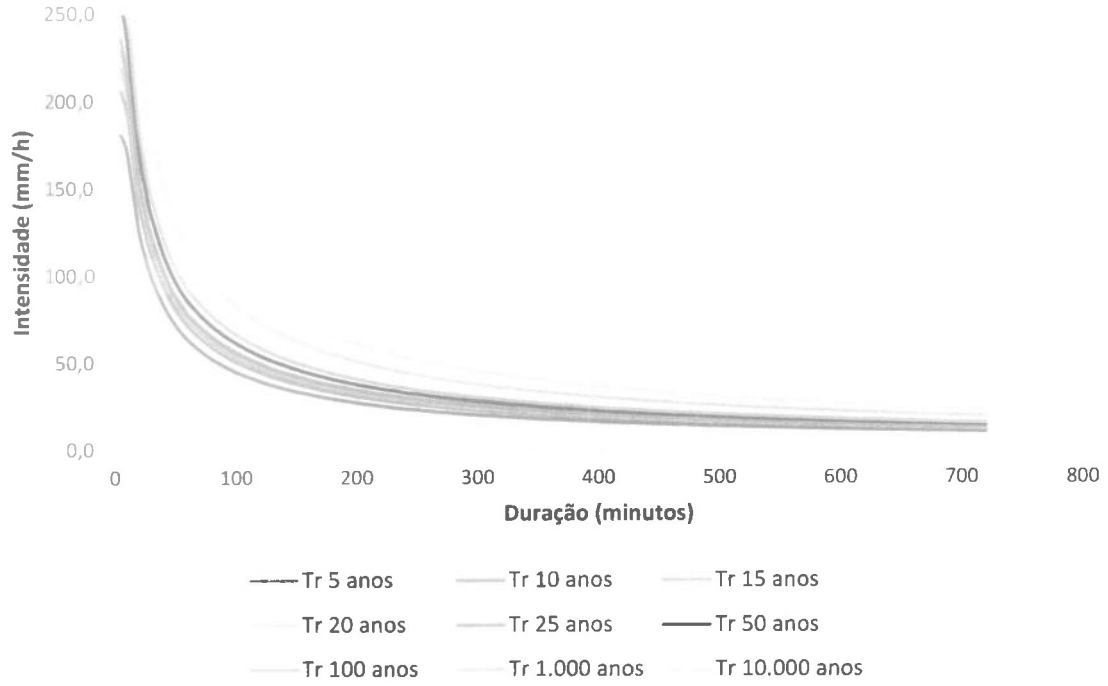


Figura 3.11 – Curva de Duração x Frequência – Posto 639001.

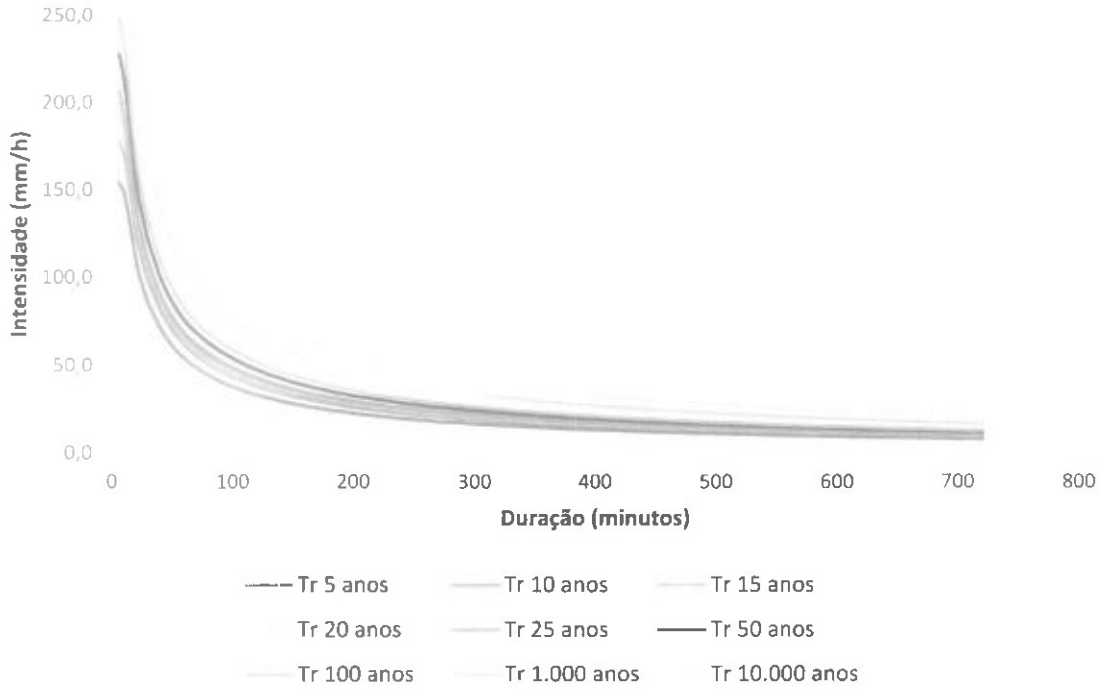


Figura 3.12 – Curva de Duração x Frequência – Posto 639035.

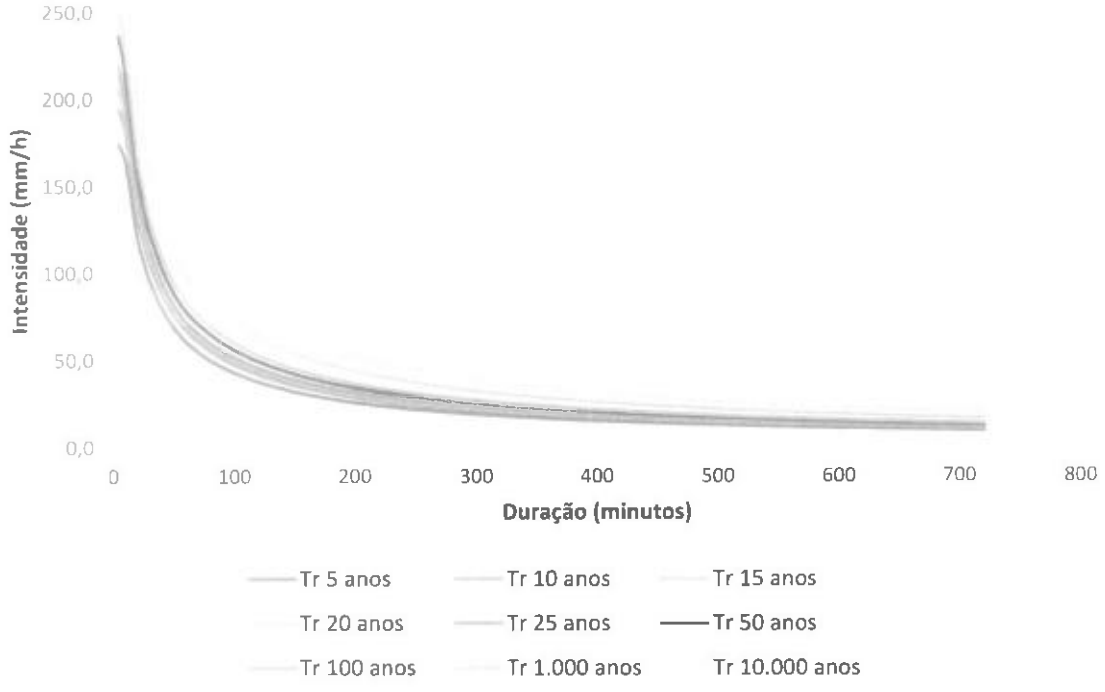


Figura 3.13 – Curva de Duração x Frequência – Posto 639038.

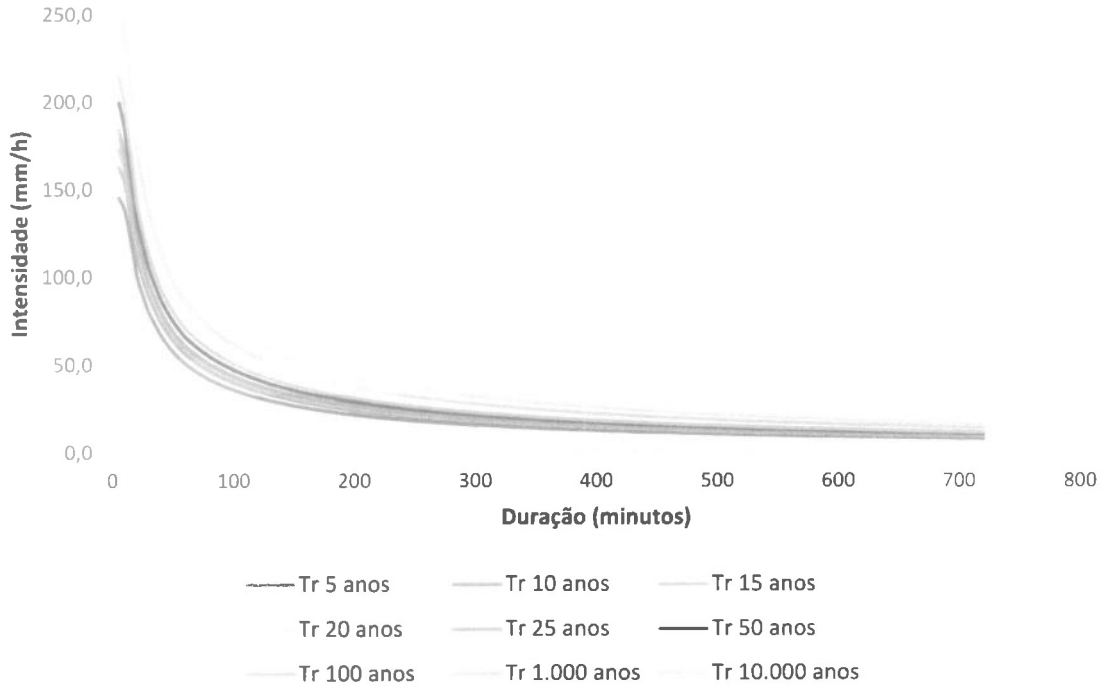


Figura 3.14 – Curva de Duração x Frequência – Posto 639058.

4 – VAZÕES DE PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE

4 VAZÕES DE PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE

4.1 Cálculo das Descargas de Projeto

No presente estudo calcularam-se as descargas de projeto tomando por base processos que envolvem desde a determinação da precipitação efetiva e que gera os extremos das vazões, até a determinação e propagadas de hidrogramas em pontos de interesse para diferentes períodos de retorno.

Alguns procedimentos são disponíveis para o cálculo da chuva excedente, ou seja, daquela que efetivamente contribui para o escoamento superficial. Geralmente, a vazão que se deseja conhecer é aquela que é resultado de uma chuva intensa capaz de produzir enchente no curso d'água. Entretanto, pode-se desejar conhecer a vazão de uma chuva qualquer.

Para a determinação das cheias na área de estudo foram utilizados os métodos SCS e racional. O método racional foi aplicado para as bacias que apresentavam áreas de até 1,0 km². Vale ressaltar que o método racional foi também aplicado para as bacias cujas áreas se encontravam entre 1,0 e 10 km², sendo, no entanto, utilizado um coeficiente de distribuição "n". Já a metodologia recomendada pelo Soil Conservation Service (SCS), foi utilizada para as bacias que possuíam áreas maiores que 10 km².

4.1.1 Método Racional

O método racional é largamente utilizado na determinação da vazão máxima de projeto para bacias pequenas, de conformação comum. Tendo em vista a sua simplicidade de operação gera resultados bastante aceitáveis em bacias com pequenas áreas.

Os princípios básicos de sua metodologia, de acordo com Bidone e Tucci (1995), consistem em considerar a duração da precipitação intensa de projeto igual ao tempo de concentração da bacia, adotando-se um coeficiente de escoamento (C), estimado com base nas características da bacia e não avaliar o volume da cheia e a distribuição temporal das vazões.

O Método Racional relaciona a precipitação com o deflúvio, considerando as principais características da bacia, tais como área, permeabilidade, forma, declividade média, etc, sendo a vazão de dimensionamento calculada pela seguinte expressão:

$$Q_p = \frac{C\ i\ A_D}{3{,}6}$$

Em que:

Qp = vazão de pico em m³/s;

i = intensidade da precipitação em mm/h;

AD = área de drenagem superficial da bacia em km²;

C = coeficiente de escoamento.

Da equação acima se conclui que a máxima vazão, provocada por uma chuva de intensidade uniforme, ocorre quando todas as partes da bacia passam a contribuir para a seção de drenagem. O tempo necessário para que isto aconteça, medido a partir do início da chuva, é o que se denomina de tempo de concentração da bacia. O tempo de duração da chuva deve ser igual ao tempo de concentração da bacia, ou seja, ao tempo necessário para que toda área de drenagem passe a contribuir para a vazão na seção estudada.

O tempo de concentração definido como o tempo necessário para uma partícula de água escoar do ponto mais distante da bacia para a seção exutório pode ser calculado, através da equação de Kirpich, conforme expresso a seguir:

$$T_C = 57 \left(\frac{L^3}{H}\right)^{0.385}$$

Em que:

Tc = tempo de concentração em minutos;

L = comprimento do rio em km;

H = diferença de elevação entre o ponto mais remoto da bacia e a seção principal em metros.

O coeficiente de deflúvio (C) utilizado neste método depende de fatores tais como tipo de solo, declividade da bacia e uso da terra e condições de cobertura, e, indica a relação existente entre a máxima vazão escoada e a intensidade de precipitação. Existem tabelas que associam o tipo de uso do solo com o coeficiente de escoamento, como a apresentada a seguir (Tucci et. al., 1995).

Tabela 4-1 - Coeficiente de Escoamento de acordo com o uso do solo.

Ocupação do solo	C
de edificação muito densa: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com rua e calçadas pavimentadas.	0,70 a 0,95
de edificação não muito densa: Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitação, mas com ruas e calçadas pavimentadas.	0,60 a 0,70
de edificação com poucas superfícies livres: Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas.	0,50 a 0,60
de edificações com muitas superfícies livres: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas, mas com muitas áreas verdes.	0,25 a 0,50
de subúrbios com alguma edificação: Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construções.	0,10 a 0,25
de matas,parques e campos de esporte: Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados e campos de esporte sem pavimentação.	0,05 a 0,20

Fonte: TUCCI et al. 1995

Apesar de o método fornecer apenas a vazão de pico, é possível determinar o hidrograma correspondente, desde que o mesmo apresente forma triangular e que o coeficiente C represente apenas a transformação da chuva total em chuva excedente, sendo o hidrograma de cheia representado, portanto, por um triângulo isósceles.

4.1.2 Método do Soil Conservation Service (SCS)

O método do SCS (Soil Conservation Service) utiliza parâmetros de classificação hidrológica, tais como precipitação e umidade e de cobertura dos solos, a qual é expressa por um índice denominado de número de curva (CN). Para a área eme studo utilizou-se um CN igual a 70, conforme se observa na Tabela 3.6.

A capacidade de armazenamento da bacia pode ser correlacionada ao número de curva através da relação empírica ilustrada a seguir, na qual o índice CN define o complexo hidrológico solo-vegetação. Assim, a correlação para a estimativa do CN é a seguinte:

$$S_D = \frac{25.400 - 254 \times CN}{CN}$$

Em que:

SD = armazenamento máximo da bacia (mm);

CN = número de curva.

Admitindo-se que o armazenamento ao longo do tempo é proporcional ao volume precipitado, podem ser estimadas as precipitações excedentes a partir da precipitação efetiva e do número de curva, como ilustrado a seguir:

$$R = \frac{(P - I_A)^2}{(P - I_A) + S_D}$$

Em que:

R = precipitação excedente (mm);

P = precipitação (mm);

IA = abstração inicial (mm);

SD = armazenamento máximo (mm).

Entende-se por abstração inicial (IA) como sendo a água precipitada interceptada pela vegetação, ou retida em depressões do terreno, infiltrada ou evaporada, antes do início do deflúvio. Como estimativa preliminar, Canholi (2005), recomenda adotar:

$$I_A = 0{,}2 \times S_D$$

Assim, a equação para determinação da precipitação excedente tem a apresentação a seguir ilustrada. Vale ressaltar que esta equação é válida para P > 0,2 SD.

$$R = \frac{(P - 0{,}2 \times S_D)^2}{(P + 0{,}8 \times S_D)}$$

Em que:

PE = precipitação excedente (mm);

P = precipitação (mm);

SD = armazenamento máximo (mm).

Para a determinação do hidrograma escoado na bacia, o método do SCS (1986) especifica um hidrograma unitário adimensional cuja forma representa uma média de um grande número de hidrogramas unitários de bacias de diferentes características. Este hidrograma adimensional pode ser convertido em um hidrograma unitário para uma duração desejada se conhecidos o tempo de ocorrência do pico e a vazão de pico por milímetro de precipitação excedente. Para se obter o hidrograma final para dada precipitação devem ser somados os hidrogramas parciais obtidos para cada bloco de chuva excedente.

O tempo de ocorrência da vazão de pico (tp) e a vazão de pico (Qp) são calculados por:

$$t_p = \frac{t_R}{2} + t_L$$

$$t_L = 0{,}6 \times t_C$$

$$Q_P = \frac{2{,}08 \times A_d}{t_P}$$

Em que:

tp = tempo de ocorrência do pico (h);

tR = duração da precipitação excedente (h);

tL = tempo de resposta da bacia (h);

tC = tempo de concentração (h);

Ad = área de drenagem (km²).

O tempo de concentração (Tc) é ser definido como sendo o intervalo de tempo contado a partir do início da precipitação para que toda a bacia hidrográfica correspondente passe a contribuir na seção de estudo, correspondendo, portanto, à trajetória da partícula de água que demore mais tempo para atingir a seção.

Para estimativa de Tc adotou-se a equação de Kirpich, conforme expresso a seguir:

$$T_C = 57 \times \left(\frac{L^3}{\Delta H} \right)^{0{,}385}$$

Em que:

Tc = tempo de concentração em minutos;

L = comprimento do rio em km;

ΔH = diferença de elevação entre o ponto mais remoto da bacia e a seção principal em metros.

Por simplicidade, o hidrograma curvilíneo obtido pode ser aproximado a um hidrograma triangular com o tempo de base do triângulo calculado por TB = 2,67 tP, em unidades de tempo consistentes.

Para a determinação do hidrograma de projeto utilizando o método do hidrograma unitário triangular, devem ser consideradas duas hipóteses as quais generalizam a aplicação do método do hidrograma unitário a qualquer duração e distribuição de chuva excedente. Estas hipóteses constituem os princípios da proporcionalidade e da superposição.

Baseando-se no princípio da proporcionalidade, é possível que se obtenha o hidrograma correspondente a qualquer chuva, de mesma duração, multiplicando-se as

ordenadas do hidrograma unitário pela relação entre as chuvas. Esta hipótese é válida somente se confirmado o princípio de constância do tempo de base (CANHOLI, 2005).

Assim, através do princípio da superposição, é possível se obter o hidrograma total por meio da soma dos hidrogramas unitários de cada bloco de precipitação efetiva.

A Figura 3.9 apresenta das bacias hidrográficas delimitadas mediante a utilização de um modelo digital de elevação do terreno produzido a partir dos dados da EMBRAPA - SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*), o qual, agregado a base satelital de imagens de boa resolução disponíveis para região, permite a visualização detalhada das mudanças de altitudes no terreno e um traçado mais preciso das bacias hidrográficas.

A Tabela 4 2 mostra características físicas das bacias que afluem à área em estudo, delimitadas mediante a utilização da base cartográfica já mencionada, enquanto a Tabela 4-3 apresenta os picos de cheias calculados para recorrências de 25 e 50 anos, necessárias para dimensionamento dos bueiros, além dos picos de cheias calculados para as recorrências de 10 anos.

Figura 4.1 – Bacias Hidrográficas.

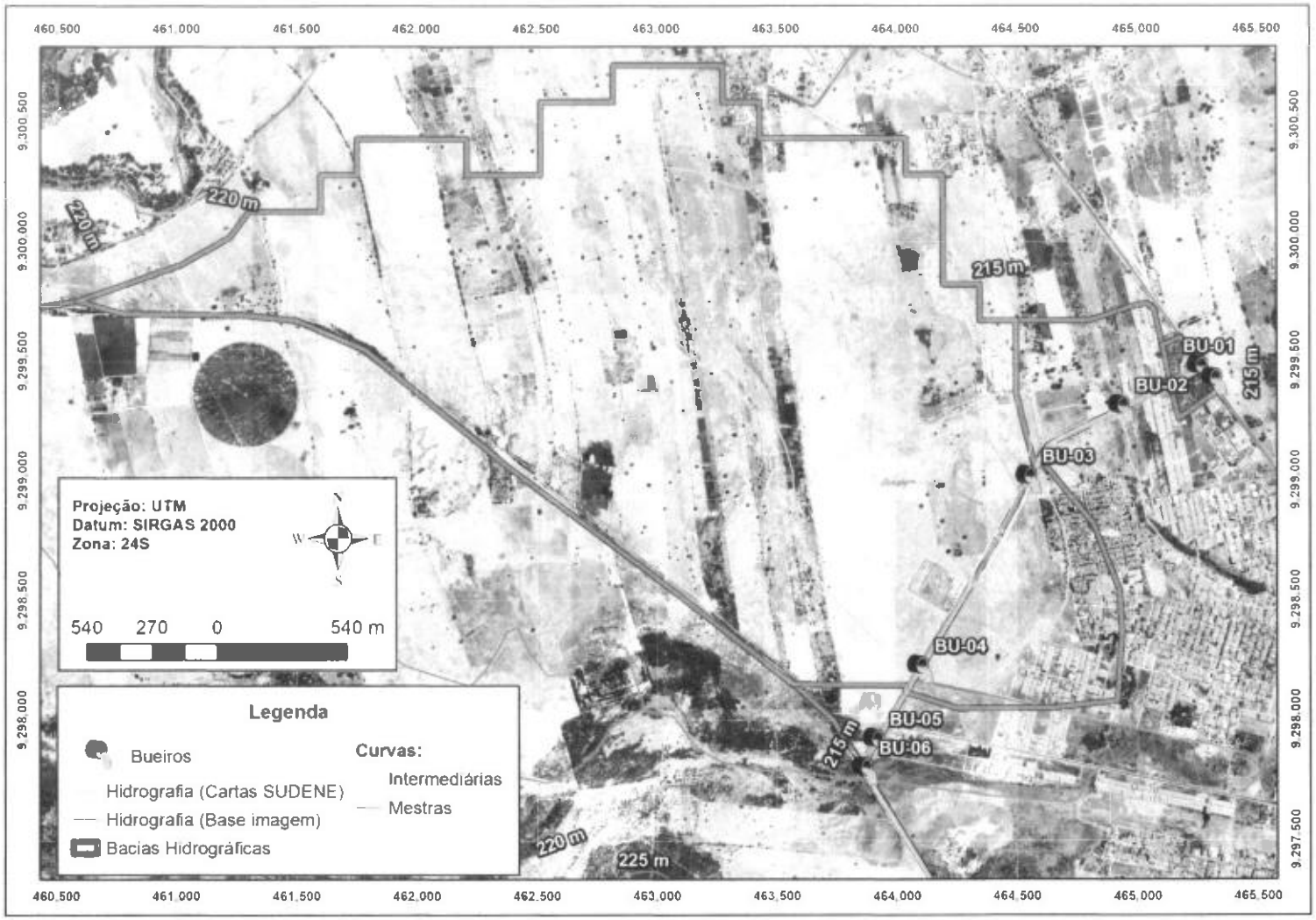


Figura 3.9b – Mapa de Bacias e Postos Pluviométricos.

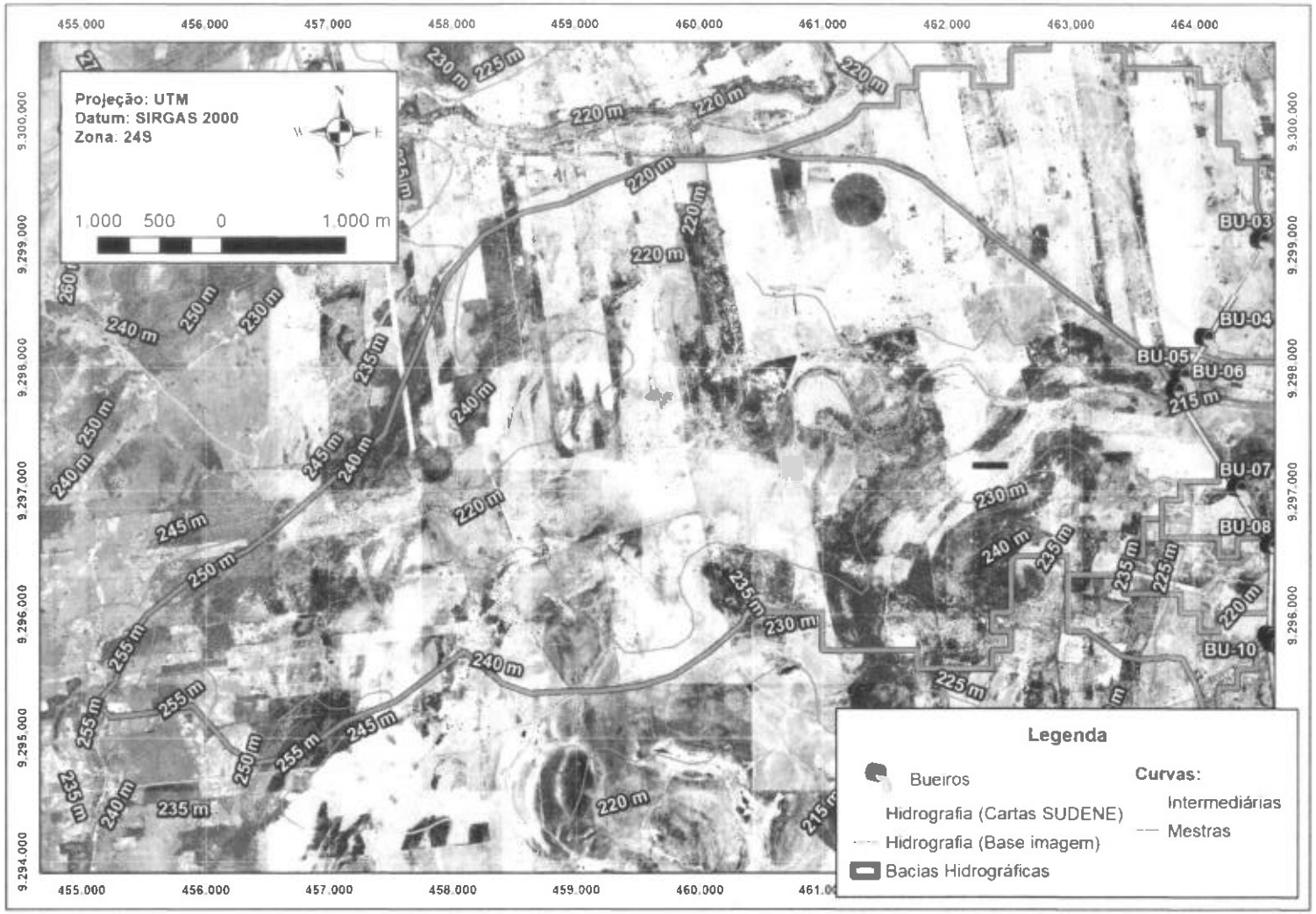


Figura 3.2c – Mapa de Bacias e Postos Pluviométricos.

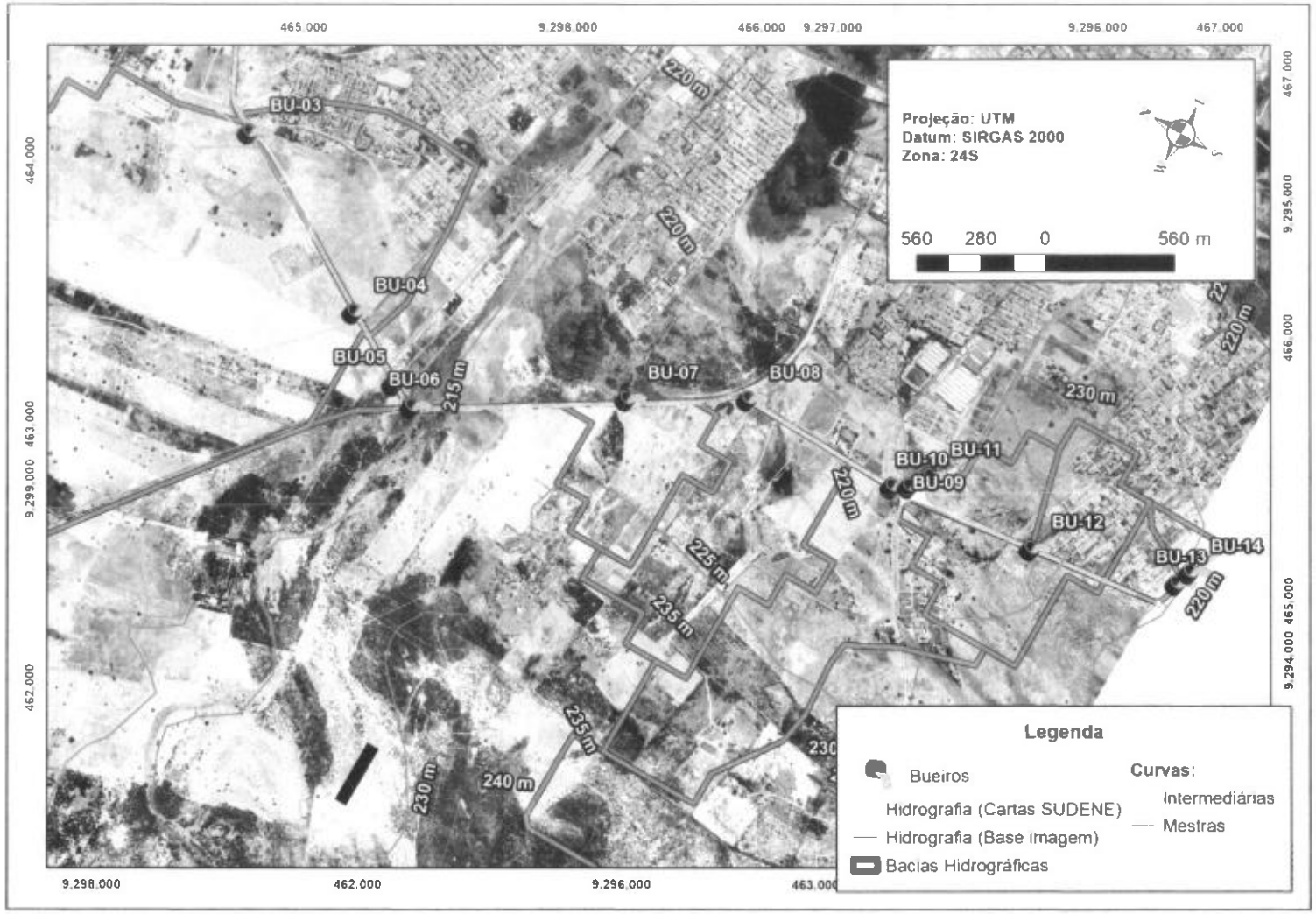


Tabela 4-2 – Dados de entrada p/ cálculo de vazões de projeto.

Bacia	Área (km²)	Tc (h)	P 1dia Tr=10anos	P 1dia Tr=25anos	P 1dia Tr=50anos	CN ou C		
						TR = 10	TR = 25	TR = 50
BU-01	0,03	0,100	129,17	145,43	157,00	0,20	0,20	0,20
BU-01.1	0,04	0,156	129,17	145,43	157,00	0,20	0,20	0,20
BU-02	6,04	5,167	129,17	145,43	157,00	0,20	0,20	0,20
BU-03	5,77	4,735	129,17	145,43	157,00	0,15	0,15	0,15
BU-04	5,21	3,414	123,58	139,53	150,92	0,15	0,15	0,15
BU-05	0,08	0,127	129,17	145,43	157,00	0,15	0,15	0,15
BU-06	24,96	4,782	119,53	138,46	152,26	60,00	60,00	60,00
BU-07	0,32	0,196	118,34	137,60	151,67	0,20	0,20	0,20
BU-08	0,66	0,392	118,34	137,60	151,67	0,15	0,15	0,15
BU-09	0,86	0,603	121,20	140,59	154,74	0,15	0,15	0,15
BU-10	0,50	0,212	130,74	150,57	164,96	0,20	0,20	0,20
BU-11	0,18	0,261	130,74	150,57	164,96	0,20	0,20	0,20
BU-12	0,22	0,252	130,92	150,77	165,16	0,20	0,20	0,20
BU-13	0,07	0,279	136,55	156,66	171,20	0,25	0,25	0,25
BU-14	0,05	0,192	136,55	156,66	171,20	0,25	0,25	0,25

Tabela 4-3 – Resultados de vazões de projeto por bacia.

Bacia	Q_p10 (m³/s)	Q_p25 (m³/s)	Q_p50(m³/s)
BU-01	0,322	0,362	0,391
BU-01.1	0,444	0,497	0,530
BU-02	5,749	6,447	6,897
BU-03	4,428	4,965	5,307
BU-04	4,962	5,573	5,951
BU-05	0,654	0,734	0,786
BU-06	25,693	36,966	45,179
BU-07	2,938	3,392	3,677
BU-08	3,255	3,746	4,028
BU-09	3,237	3,711	3,973
BU-10	5,226	5,973	6,427
BU-11	1,570	1,792	1,923
BU-12	1,927	2,200	2,361
BU-13	0,770	0,875	0,936
BU-14	0,667	0,759	0,816

5 – PROJETO DE DRENAGEM

5 PROJETO DE DRENAGEM

5.1 Considerações Gerais

O Projeto de Drenagem e Obras de Arte Correntes referentes ao trecho em estudo foi desenvolvido de acordo com as prescrições contidas nas Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (Escopos Básicos/Instruções de Serviço) do DNIT – 2006. Foram abordadas intervenções referentes aos dispositivos de: drenagem superficial e obras de arte correntes.

Para a determinação da intensidade pluviométrica, visando ao dimensionamento das estruturas de drenagem superficial, foi utilizada a equação de chuva calculada para o posto 639035 (vide Tabela 3-15).

Foram fixados os seguintes períodos de recorrência:

- Sarjetas e descidas d'água: TR = 10 anos;
- Bueiros tubulares e celulares: TR = 25/50 anos
- Para a chuva de projeto

5.2 Determinação da Capacidade de Escoamento das Sarjetas

As sarjetas em trecho urbano têm como objetivo conduzir as águas que se precipitam sobre a plataforma da rodovia e áreas adjacentes ao ponto de captação que normalmente é uma boca de lobo. Para verificação da capacidade de escoamento das vias, determinado o seu comprimento crítico, com base nas recomendações do Caderno de Drenagem do DNIT.

O comprimento crítico irá definir o espaçamento máximo entre bocas de lobo, para que não haja transbordamento da sarjeta, e foi calculado mediante utilização da seguinte equação.

$$d = \frac{0{,}375\, y^{8/3}\, Z\, I^{1/2}}{1{,}78\, 10^{-7}\, C\, i\, L\, n}$$

Em que,

d: comprimento crítico (m);

y: altura de lâmina d'água (m);

Z: declividade transversal equivalente (0,06);

I: declividade longitudinal da sarjeta (m/m);

C: coeficiente de escoamento superficial (pavimento asfáltico: 0,75);

i: intensidade pluviométrica (mm/h);

L: largura do implúvio (8,42 m);

n: número de Manning (sarjetas em concreto: 0,013 $s.m^{-1/3}$).

A Figura 5-1 apresenta - Esquema com seção de sarjeta apresentando faixa de alagamento.

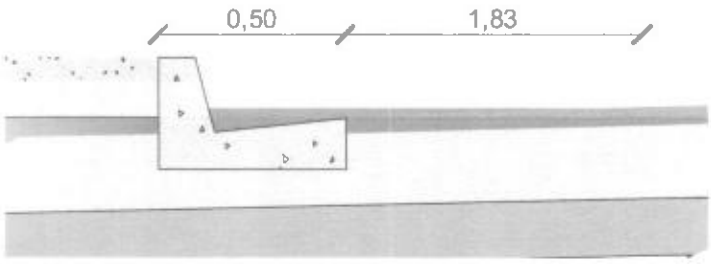


Figura 5-1 - Esquema com seção de sarjeta apresentando faixa de alagamento.

Sarjeta com 28 cm de largura, declividade transversal de 6,00%, altura total da guia de 30 cm e profundidade de alagamento de 5 cm. A declividade longitudinal da via foi determinada para cada sarjeta conforme lançamento do projeto geométrico da via. Ressalte-se que, embora o comprimento crítico de sarjeta tenha sido calculado permitindo alagamento de parte da via, para uma altura máxima de lâmina d'água de 10,5 cm. Nesses trechos, foi considerado alagamento de via.

Todos os trechos das vias foram analisados e verificados, (ver plantas e bacias abaixo com as vazões correspondentes – Para tc=10minutos e TR 10 anos) comparando-se as vazões atuantes em cada bacia e consequentemente a capacidade das vias.

Tabela 5-1 - Resultados dos cálculos de comprimentos críticos de sarjeta.

Local	Sarjeta	Estaca In			Estaca fim			I_0 (m/m)	L_{crit} (m)	Q (m³/s)
Novo Iguatu	T-01	0	+	0,00	13	+	5,13	0,0035	119,08	0,0343
Novo Iguatu	T-01	13	+	5,13	46	+	11,298	0,0004	40,26	0,011606
Novo Iguatu	T-01	46	+	11,30	71	+	5,668	0,0044	133,52	0,0385
Novo Iguatu	T-01	71	+	5,67	113	+	13	0,0004	40,26	0,011606
Novo Iguatu	T-02	0	+	0,00	24	+	5,697	0,0026	102,64	0,0296
Novo Iguatu	T-02	24	+	5,70	58	+	17,305	0,0026	102,64	0,0296
Novo Iguatu	T-02	58	+	17,31	75	+	16,835	0,0018	85,40	0,0246
Novo Iguatu	T-02	75	+	16,84	80	+	13,397	0,0092	193,06	0,0557
Novo Iguatu	T-03	0	+	0,00	7	+	12,313	0,006	155,91	0,0450
Novo Iguatu	T-03	7	+	12,31	16	+	1,473	0,0176	267,03	0,0770
Novo Iguatu	T-03	16	+	1,47	29	+	14,297	0,005	142,33	0,0410
Novo Iguatu	T-03	29	+	14,30	39	+	12,199	0,0181	270,80	0,0781
Novo Iguatu	T-03	39	+	12,20	76	+	12,743	0,0074	173,15	0,0499
Novo Iguatu	T-03	76	+	12,74	96	+	2,499	0,0216	295,83	0,0853
Novo Iguatu	T-03	96	+	2,50	102	+	7,493	0,0118	218,65	0,0630
Novo Altiplano	T-03	0	+	0,00	4	+	16,79	0,0795	160,94	0,0464
Novo Altiplano	T-03	4	+	16,79	11	+	11,901	0,0074	49,10	0,0142
Novo Altiplano	T-03	11	+	11,90	15	+	4,516	0,0369	109,64	0,0316
Novo Altiplano	T-03	15	+	4,52	21	+	7,982	0,0471	123,87	0,0357
Novo Altiplano	T-03	21	+	7,98	33	+	9,292	0,0207	289,60	0,0835
Novo Altiplano	T-03	33	+	9,29	43	+	11,968	0,0388	396,48	0,1143
Novo Altiplano	T-03	43	+	11,97	54	+	10,556	0,005	142,33	0,0410

5.3 Descidas d'Água Tipo Rápido

Considerando-se os comprimentos críticos de sarjetas, calculados conforme seção 5.2, foram alocadas descidas d'água tipo rápido, sob passeio, com seção trapezoidal de 30 cm de base e 30 cm de altura, com declividade lateral 1H:2V, seguida de bacia de dissipação com caixa quadrada de 70 cm de lado (vide detalhes em desenhos).

5.4 Cálculo da Capacidade de Drenagem das Obras de Arte Correntes

- **Bueiros Tubulares**

O dimensionamento hidráulico dos bueiros consiste essencialmente na determinação das suas dimensões de modo que a vazão admissível na estrutura seja igual ou superior à vazão afluente, prevista nos estudos hidrológicos.

Foram consideradas no dimensionamento dos bueiros tubulares estruturas com diâmetros de 0,8 m, 1,0 m ou 1,2 m, dispostos em linhas simples, duplas ou triplas.

Inicialmente procedeu-se à análise hidráulica dos bueiros tubulares funcionando como canal. Neste caso são utilizadas as vazões determinadas no estudo hidrológico

para um período de retorno de 25 anos. Observa-se que deve ser adotada a condição de não submersão da entrada do bueiro.

Outro ponto a ser observado é a determinação do regime de funcionamento do bueiro, visto que para regimes de escoamentos diferentes têm-se dimensionamentos distintos. Desta forma, para se definir o regime de funcionamento do bueiro efetua-se uma comparação entre sua declividade de assentamento e a declividade crítica, através da equação a seguir:

$$I_C = 32{,}82 \times \frac{n^2}{\sqrt[3]{D}}$$

Em que:

I_C = declividade crítica (m/m);

n = coeficiente de rugosidade de Manning;

D = diâmetro do bueiro tubular (m);

Assim, para que o bueiro instalado como canal funcione no regime subcrítico (recomendável e desejável) sua declividade deverá ser inferior à crítica. Em caso contrário funcionará em regime torrencial.

Para o dimensionamento de bueiros tubulares no regime subcrítico devem ser determinadas a vazão admissível e a velocidade correspondente utilizando-se as expressões a seguir, nas quais os bueiros trabalham com uma profundidade de fluxo de 80% de diâmetro.

$$Q_{adm} = \frac{0{,}305}{n} * D^{\frac{8}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$$

$$U = \frac{0{,}452}{n} \times D^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$$

Em que:

Q_{adm} = vazão admissível (m^3/s);

n = coeficiente de rugosidade de Manning;

D = diâmetro do bueiro tubular (m);

I = declividade do canal (m/m);

U = velocidade do escoamento (m/s)

Entretanto, se a velocidade mínima não for atendida (0,75 m/s), deverá ser feita a análise do bueiro operando em regime supercrítico, o que é feito limitando-se a vazão admissível à vazão correspondente ao regime crítico. A seguir são mostradas as equações para o dimensionamento de bueiros tubulares no regime supercrítico.

$$Q_{adm} = 1{,}533 \times D^{\frac{5}{2}}$$

$$U = 2{,}56 \times \sqrt{D}$$

Em que:

Q_{adm} = vazão admissível (m³/s);

D = diâmetro do bueiro tubular (m);

U = velocidade do escoamento (m/s)

Depois de verificada a análise hidráulica do bueiro tubular funcionando em escoamento livre é recomendável, caso o greide da estrada permita, realizar a análise hidráulica dos mesmos funcionando como orifício, ou seja, considerando-se o afogamento e superelevação de até 0,5 m. Neste caso, deverão ser utilizadas as vazões obtidas para um período de retorno de 50 anos.

Assim, o funcionamento hidráulico nestas condições será definido pelas expressões da teoria dos orifícios, na qual a vazão transportada é função da altura de carga, sendo calculada a partir da equação:

$$Q = C_d \times A \times \sqrt{2 \times g \times h}$$

Em que:

C_d = coeficiente de descarga;

A = área da seção transversal do bueiro (m²);

h = altura de carga a partir do eixo da obra (m).

Computando-se uma margem de segurança de 20% obtêm-se as expressões da vazão admissível e da velocidade que serão utilizadas no dimensionamento dos bueiros tubulares.

$$Q_{adm} = 2{,}192 \times D^2 \times h^{\frac{1}{2}}$$

$$U = 2{,}79 \times h^{\frac{1}{2}}$$

Em que:

D = diâmetro do bueiro tubular (m);

h = altura de carga medida a partir do eixo da obra até o nível d'água (m)

Q_{adm} = vazão admissível (m³/s);

U = velocidade (m/s).

Assim, o dimensionamento hidráulico para as condições de escoamento com entrada afogada consiste em determinar a altura de carga correspondente à vazão afluente para uma dada dimensão do bueiro.

Destaca-se que, caso não seja permitida esta verificação dos bueiros funcionando afogado com uma carga hidráulica de 1m acima na sua geratriz superior, uma vez que o greide da estrada apresenta uma elevação em relação ao terreno menor que 0,5 m (quer por questões construtivas, ou por questões econômicas), o dimensionamento do bueiro é realizado mediante seu funcionamento em regime fluvial, porém, para o pico de cheia com recorrência de 50 anos.

- **Bueiros Celulares**

O procedimento para o dimensionamento hidráulico de um bueiro celular funcionando como canal é o mesmo descrito para bueiro tubular, sendo as equações utilizadas no cálculo da declividade crítica, da vazão admissível e da velocidade as expressões abaixo apresentadas:

$$Ic = \frac{2{,}6 \times n^2}{\sqrt[3]{H}} \times \left(3 + \frac{4 \times H}{B}\right)^{\frac{4}{3}}$$

$$Q_{adm} = \left[\frac{(0{,}8 \times B \times H)^5}{(B + 1{,}6 \times H)^2}\right]^{1/3} \times \frac{I^{1/2}}{n}$$

$$U = \frac{Q_{adm}}{0{,}8 \times B \times H}$$

Em que:

Ic = declividade crítica (m/m);

n = coeficiente de rugosidade de Manning;

H = altura do bueiro celular (m);

B = base do bueiro celular (m).

Q_{adm} = vazão admissível (m^3/s);

U = velocidade do escoamento (m/s).

Tendo-se o bueiro celular operando no regime supercrítico as expressões para determinação da vazão admissível e da velocidade de escoamento são dadas a seguir:

$$Q_{adm} = 1{,}705 \times B \times H^{3/2}$$

$$U = 2{,}56 \times \sqrt{H}$$

Em que:

Q_{adm} = vazão admissível (m³/s);

B = base do bueiro celular (m);

H = altura do bueiro celular (m);

U = velocidade do escoamento (m/s).

Após ser verificada a análise hidráulica do bueiro celular funcionando como canal, recomenda-se proceder à verificação do mesmo operando como orifício. Neste caso a determinação da vazão admissível e da velocidade é realizada através das expressões mostradas a seguir. Ressalta-se que deverão ser utilizadas as vazões obtidas no estudo hidrológico para o período de retorno de 50 anos.

$$Q_{adm} = 2{,}751 \times B \times H \times h^{1/2}$$

$$U = 2{,}56 \times \sqrt{H}$$

Em que:

Q_{adm} = vazão admissível (m³/s);

B = base do bueiro celular (m);

H = altura do bueiro celular (m);

U = velocidade do escoamento (m/s).

h = altura de carga medida a partir do eixo da obra até o nível d'água (m)

Caso não sejam verificadas, na análise hidráulica do bueiro celular, as condições estabelecidas entre a vazão admissível e a vazão obtida para o período de retorno considerado, deve-se realizar a análise considerando um bueiro celular duplo. No caso de este ainda não atender às exigências deve-se passar a considerar um bueiro celular triplo. No entanto, se a análise com o bueiro triplo não for verificada deverão ser utilizadas obras de arte especiais, tais como pontes e pontilhões. A Tabela 4.1 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 5-2 - Dimensionamento dos bueiros alocados (parâmetros de entrada).

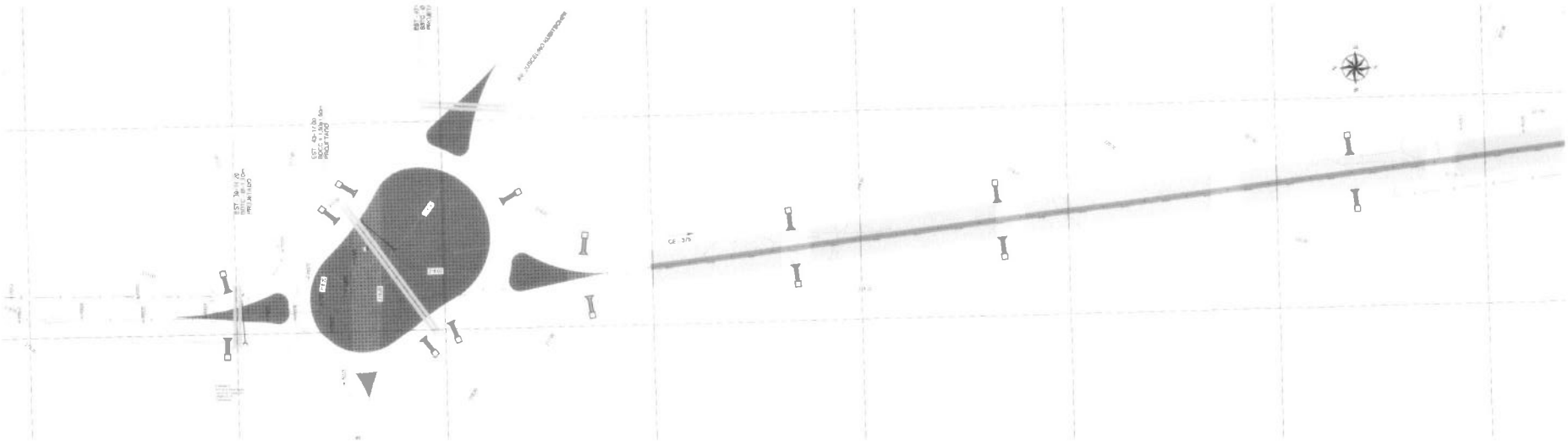
Parâmetros de Entrada				
Bacia	Area (km²)	Qhidrologia 25 anos (m³/s)	Qhidrologia 50 anos (m³/s)	Manning
BU-01	0,026	0,362	0,391	0,013
BU-01.1	0,041	0,497	0,530	0,013
BU-02	6,040	6,447	6,897	0,013
BU-03	5,770	4,965	5,307	0,013
BU-04	5,209	5,573	5,951	0,013
BU-05	0,075	0,734	0,786	0,013
BU-06	24,960	36,966	45,179	0,013
BU-07	0,321	3,392	3,677	0,013
BU-08	0,656	3,746	4,028	0,013
BU-09	0,857	3,711	3,973	0,013
BU-10	0,501	5,973	6,427	0,013
BU-11	0,179	1,792	1,923	0,013
BU-12	0,215	2,200	2,361	0,013
BU-13	0,069	0,875	0,936	0,013
BU-14	0,050	0,759	0,816	0,013

Tabela 5-3 - Dimensionamento dos bueiros alocados (condições de dimensionamento).

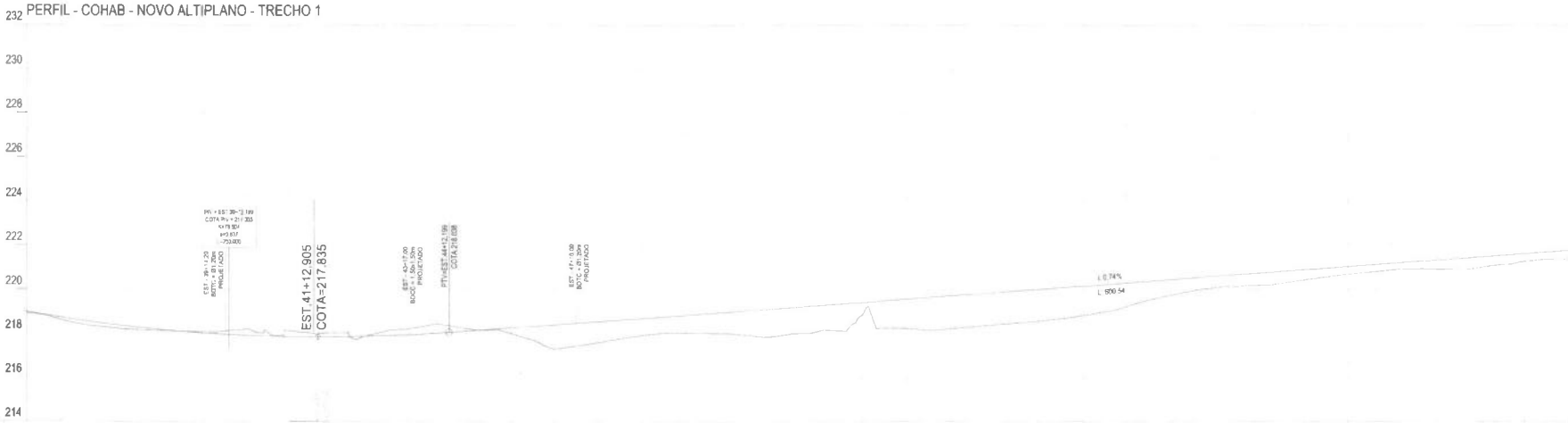
Bacia	Condições de Dimensionamento					
	Dimensionamento Limite				Verficação 50 anos	
	Icritico Tub (m/m)	Iadotado Tub (m/m)	Qadm Tub (m³/s)	Vel. Tub. (m/s)	Qadm Tub (m³/s)	Vel. Tub. (m/s)
BU-01	0,0055	0,005	1,66	2,46	2,68	3,42
BU-01.1	0,0055	0,005	1,66	2,46	2,68	3,42
BU-02	0,0052	0,005	2,70	2,78	3,99	3,53
BU-03	0,0052	0,005	2,70	2,78	3,99	3,53
BU-04	0,0048	0,004	4,37	2,88	6,52	3,69
BU-05	0,0060	0,005	0,91	2,12	1,66	3,30
BU-06	0,0043	0,004	20,42	4,08	25,79	4,05
BU-07	0,0055	0,005	1,66	2,46	2,68	3,42
BU-08	0,0052	0,005	2,70	2,78	3,99	3,53
BU-09	0,0052	0,005	2,70	2,78	3,99	3,53
BU-10	0,0048	0,004	4,37	2,88	6,52	3,69
BU-11	0,0052	0,005	2,70	2,78	3,99	3,53
BU-12	0,0060	0,005	0,91	2,12	1,66	3,30
BU-13	0,0052	0,005	2,70	2,78	3,99	3,53
BU-14	0,0060	0,005	0,91	2,12	1,66	3,30

Tabela 5-4 - Dimensionamento dos bueiros alocados (resultados).

Bacia	Resultados					
	Valores Reais 25 anos - Tubular			Quantidade de Estruturas	Tipo	Diametro ou L (m)
	Altura Normal (m)	Área Normal (m²)	Vel. Mínima (m/s)			
BU-01	0,313	0,210	1,72	1,00	BSTC	1
BU-01.1	0,370	0,264	1,88	1,00	BSTC	1
BU-02	0,796	0,796	2,70	3,00	BTTC	1,2
BU-03	0,890	0,899	2,76	2,00	BDTC	1,2
BU-04	0,857	1,044	2,67	2,00	BTCC	1,5
BU-05	0,533	0,356	2,06	1,00	BSTC	0,8
BU-06	1,848	4,622	4,00	2,00	BDCC	2,5
BU-07	0,597	0,489	2,31	3,00	BTTC	1
BU-08	0,725	0,714	2,62	2,00	BDTC	1,2
BU-09	0,720	0,709	2,62	2,00	BDTC	1,2
BU-10	0,896	1,101	2,71	2,00	BDCC	1,5
BU-11	0,704	0,690	2,60	1,00	BSTC	1,2
BU-12	0,533	0,356	2,06	3,00	BTTC	0,8
BU-13	0,464	0,404	2,17	1,00	BSTC	1,2
BU-14	0,547	0,366	2,07	1,00	BSTC	0,8



PERFIL - COHAB - NOVO ALTIPLANO - TRECHO 1



ESTACA	35+0	36+0	37+0	38+0	39+0	40+0	41+0	42+0	43+0	44+0	45+0	46+0	47+0	48+0	49+0	50+0	51+0	52+0	53+0	54+0	55+0	56+0	57+0	58+0	59+0	60+0	61+0	62+0	63+0	64+0	65+0	66+0	67+0	68+0	69+0	70+0
COTAS DO TERRENO (m)	218.91	218.51	218.24	218.12	218.07	218.19	218.11	218.01	217.99	218.31	218.21	217.99	217.29	217.58	217.92	218.02	217.98	217.87	218.10	218.88	218.23	218.21	218.39	218.57	218.83	219.24	219.75	220.07	220.19	220.43	220.69	220.88	220.94	221.00	221.27	221.37
COTAS DO PROJETO (m)	218.98	218.66	218.39	218.18	218.02	217.90	217.84	217.83	217.87	217.96	218.10	218.24	218.39	218.54	218.68	218.83	218.98	219.12	219.27	219.42	219.57	219.71	219.86	220.01	220.15	220.30	220.45	220.59	220.74	220.89	221.04	221.18	221.33	221.48	221.62	221.77
COTA VERMELHA (m)	0.07	0.15	0.15	0.06	0.6	0.9	0.7	0.8	0.3	0.6	0.2	0.26	1.10	0.96	0.77	0.81	1.00	1.25	1.17	0.54	1.34	1.50	1.47	1.43	1.33	1.06	0.70	0.53	0.55	0.46	0.35	0.30	0.39	0.47	0.35	0.40

LEGENDA

EM PLANTA:

- Eixo Projetado
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio Projetado
- Muro Existente
- Descida D'Água sob Passeio
- Cerca Existente
- Edificação Existente
- Poste de Baixa Tensão
- Estrada Existente
- Curvas de Nível
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado
- Asfalto Existente
- Revestimento em Projetado
- Passeio em Projetado

EM PERFIL:

- Terreno Atual
- Greide Projetado
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061247736 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS TITRITAS CREA/CE 362818CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENÂNCIO DE OLIVEIRA RNP 0600188114 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROJ-DRE-00(g)-01-REV_A.dwg
TAMANHO: A2 (420x297mm)

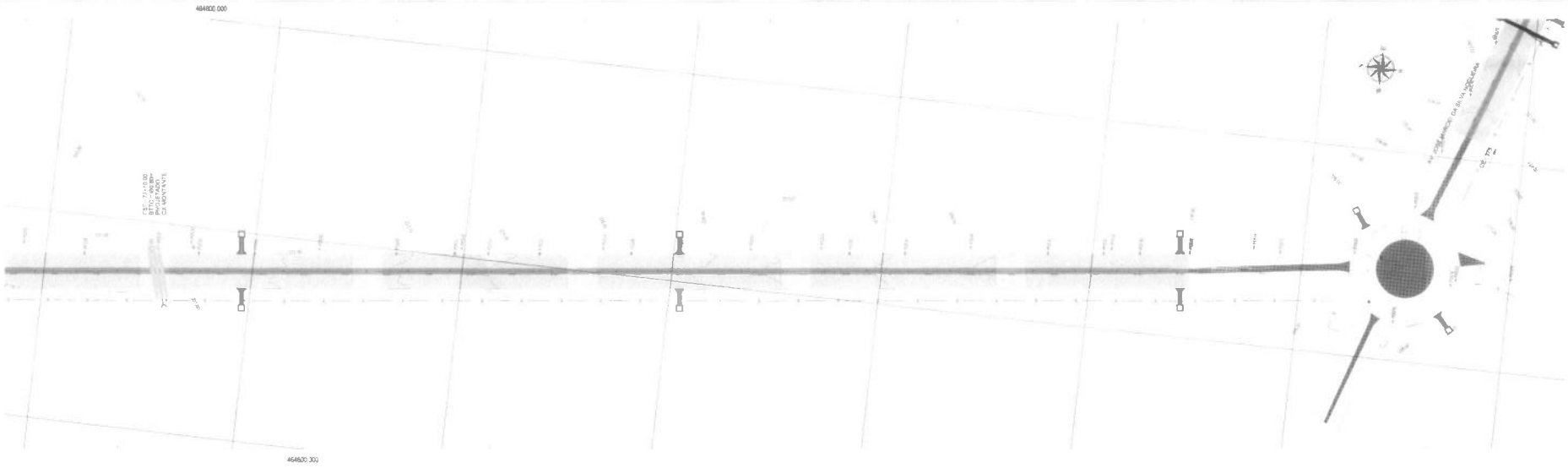
PROJETO:

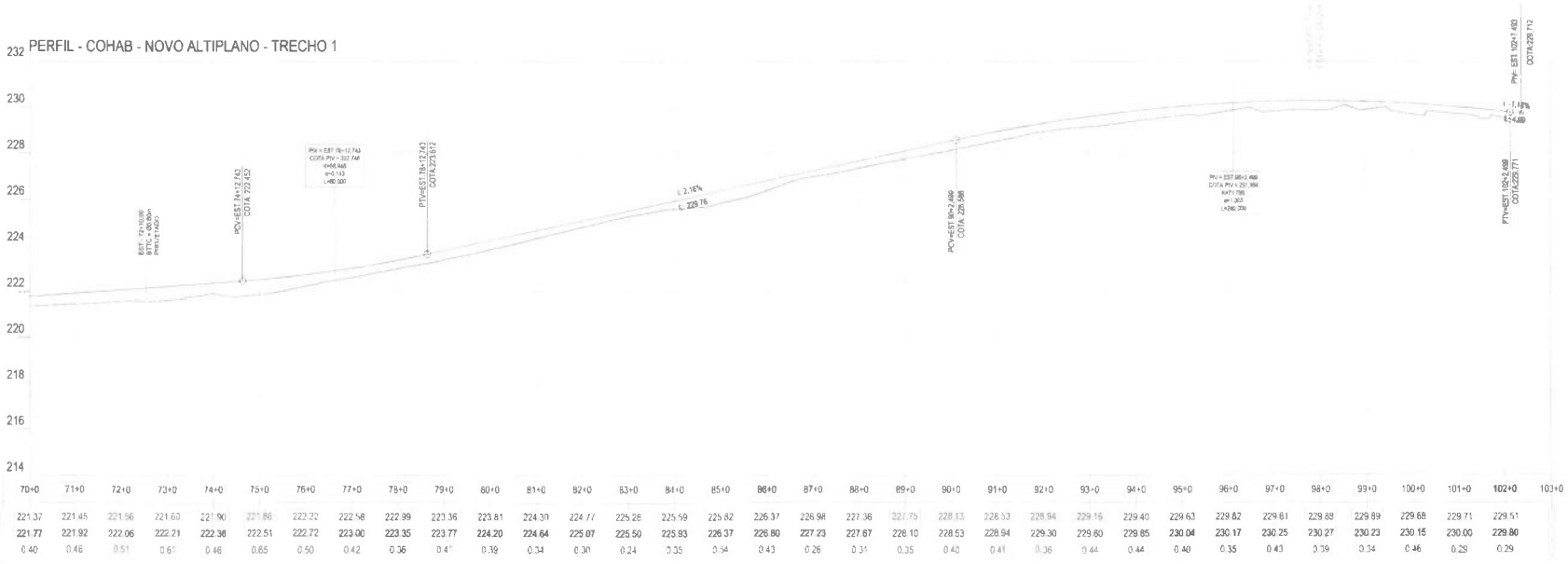
REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

MORO JSF CERRARE JBSS

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO LOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

09/13





ESTACA	70+0	71+0	72+0	73+0	74+0	75+0	76+0	77+0	78+0	79+0	80+0	81+0	82+0	83+0	84+0	85+0	86+0	87+0	88+0	89+0	90+0	91+0	92+0	93+0	94+0	95+0	96+0	97+0	98+0	99+0	100+0	101+0	102+0	103+0
COTAS DO TERRENO (m)	221.37	221.45	221.56	221.60	221.90	221.86	222.22	222.58	222.99	223.36	223.81	224.30	224.77	225.28	225.59	225.82	226.37	226.98	227.36	227.75	228.13	228.53	228.94	229.16	229.40	229.63	229.82	229.81	229.89	229.89	229.68	229.71	229.51	
COTAS DO PROJETO (m)	221.77	221.92	222.06	222.21	222.36	222.51	222.72	223.00	223.35	223.77	224.20	224.64	225.07	225.50	225.93	226.37	226.80	227.23	227.67	228.10	228.53	228.94	229.30	229.60	229.85	230.04	230.17	230.25	230.27	230.23	230.15	230.00	229.80	
COTA VERMELHA (m)	0.40	0.46	0.51	0.61	0.46	0.65	0.50	0.42	0.36	0.41	0.39	0.34	0.30	0.24	0.35	0.54	0.43	0.26	0.31	0.35	0.40	0.41	0.36	0.44	0.44	0.40	0.35	0.43	0.39	0.34	0.46	0.29	0.29	

LEGENDA

EM PLANTA:

- Eixo Projetado
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio Projetado
- Muro Existente
- Descida D'Água sob Passeio
- Cerca Existente
- Edificação Existente
- Poste de Baixa Tensão
- Estrada Existente
- Curvas de Nível
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado
- Asfalto Existente
- Revestimento em Projetado
- Passeio em Projetado

EM PERFIL:

- Terreno Atual
- Greide Projetado
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
COMARCA/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

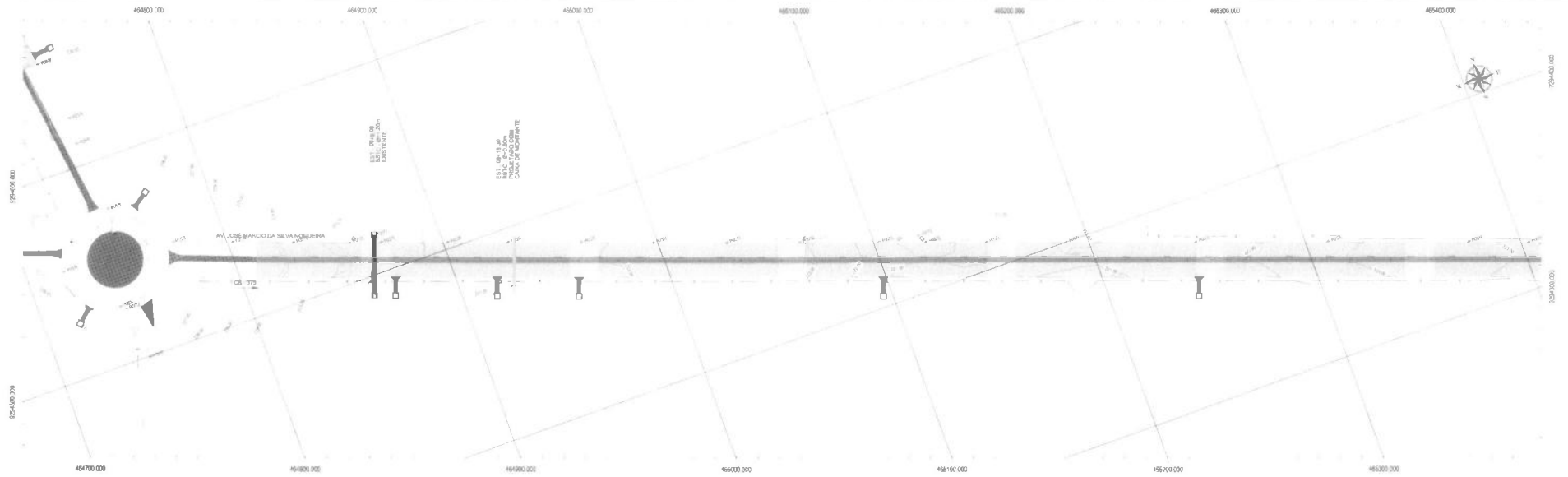
COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 06112477381 - CREA CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA CE 352916CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VINHESCAU DE OLIVEIRA RNP 060108914-8 - CREA CE

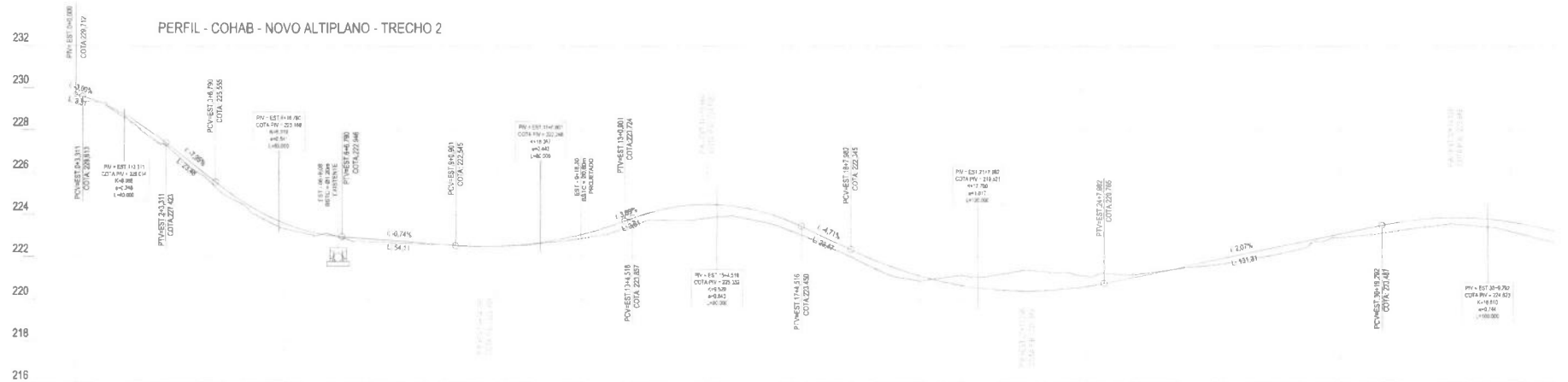
DATA:ABR/2021
ARQUIVO: 2303-PROD7.DNF 009@018-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV. A — DESCRIÇÃO: EMISSÃO INICIAL — DATA: 21/04/2021

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO
LOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





ESTACA	-1+0	0+0	1+0	2+0	3+0	4+0	5+0	6+0	7+0	8+0	9+0	10+0	11+0	12+0	13+0	14+0	15+0	16+0	17+0	18+0	19+0	20+0	21+0	22+0	23+0	24+0	25+0	26+0	27+0	28+0	29+0	30+0	31+0	32+0	33+0	34+0	35+0
COTAS DO TERRENO (m)		229.47	228.63	227.36	225.73	224.23	223.29	222.87	222.71	222.62	222.56	222.52	222.64	222.89	223.35	223.76	223.86	223.79	223.21	222.37	221.42	220.88	221.13	221.21	221.30	221.10	221.16	221.43	221.62	221.93	222.35	222.91	223.13	223.41	223.49	223.20	222.68
COTAS DO PROJETO (m)		228.71	228.94	227.68	226.10	224.61	223.58	223.02	222.85	222.70	222.55	222.50	222.68	223.07	223.69	224.30	224.51	224.29	223.65	222.72	221.82	221.13	220.66	220.42	220.41	220.62	221.01	221.43	221.84	222.26	222.67	223.09	223.50	223.79	223.84	223.85	223.22
COTA VERMELHA (m)		0.24	0.11	0.32	0.36	0.38	0.29	0.15	0.14	0.08	0.11	0.11	0.04	0.19	0.34	0.54	0.65	0.50	0.44	0.35	0.40	0.25	0.7	0.9	0.9	0.8	0.5	0.00	0.22	0.33	0.32	0.18	0.38	0.38	0.35	0.45	0.55

LEGENDA

EM PLANTA:

- Eixo Projetado
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio Projetado
- Muro Existente
- Descida D'Água sob Passeio
- Cerca Existente
- Edificação Existente
- Poste de Baixa Tensão
- Estrada Existente
- Curvas de Nivel
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado
- Asfalto Existente
- Revestimento em Projetado
- Passeio em Projetado

EM PERFIL

- Terreno Atual
- Greide Projetado
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TITULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 081247736 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA-CE 352419-CE

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 2820188914 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023

ARQUIVO: 2323-PROD-PDR-07-05@018-REV_A.dwg

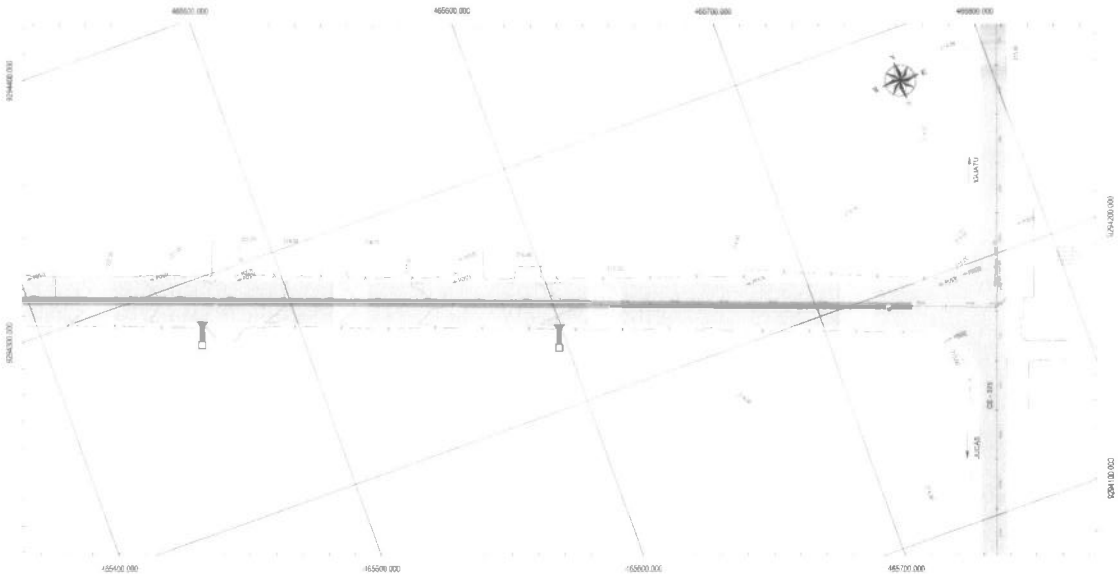
TAMANHO: A3 (420x297mm)

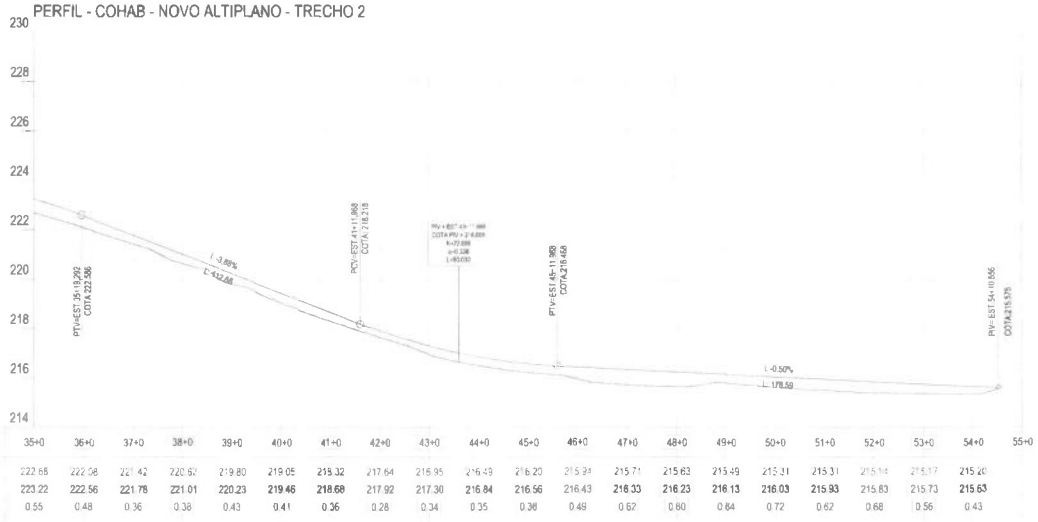
PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM

CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO LOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





ESTACA	35+0	36+0	37+0	38+0	39+0	40+0	41+0	42+0	43+0	44+0	45+0	46+0	47+0	48+0	49+0	50+0	51+0	52+0	53+0	54+0	55+0
COTAS DO TERRENO (m)	222.68	222.08	221.42	220.62	219.80	219.05	218.32	217.64	216.95	216.49	216.20	215.94	215.71	215.63	215.49	215.31	215.31	215.14	215.17	215.20	
COTAS DO PROJETO (m)	223.22	222.56	221.78	221.01	220.23	219.46	218.68	217.92	217.30	216.84	216.56	216.43	216.33	216.23	216.13	216.03	215.93	215.83	215.73	215.63	
COTA VERMELHA (m)	0.55	0.48	0.36	0.38	0.43	0.41	0.36	0.28	0.34	0.35	0.36	0.49	0.62	0.60	0.64	0.72	0.62	0.68	0.56	0.43	

LEGENDA

EM PLANTA:

- Eixo Projetado
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio Projetado
- Muro Existente
- Descida D'Água sob Passeio
- Cerca Existente
- Edificação Existente
- Poste de Baixa Tensão
- Entrada Existente
- Curvas de Nível
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado
- Asfalto Existente
- Revestimento em Projetado
- Passeio em Projetado

EM PERFIL:

- Terreno Atual
- Greide Projetado
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

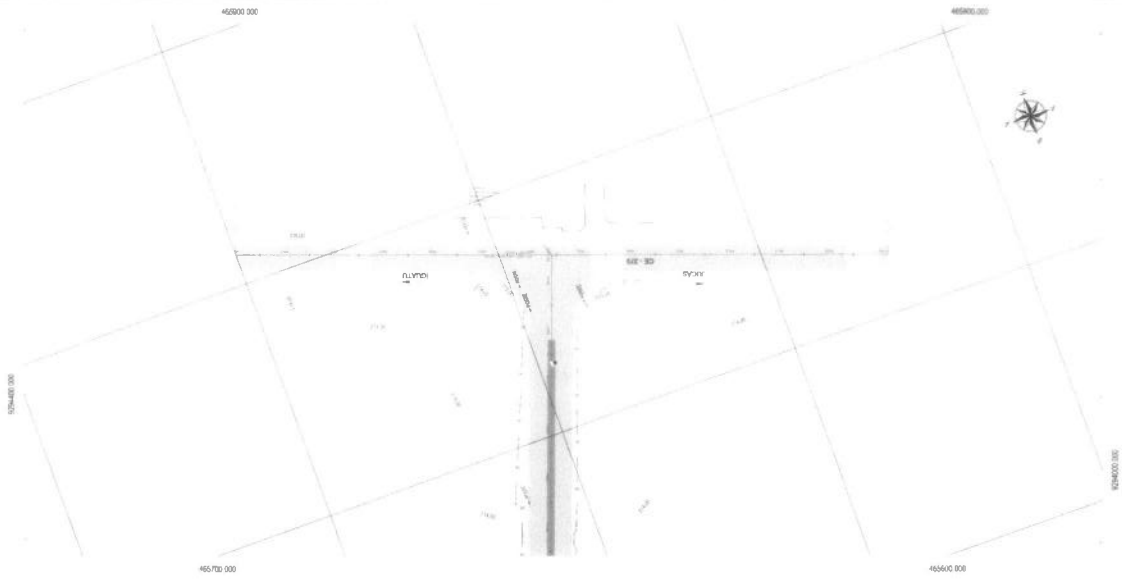
COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773G - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FEITAS CREA-CE 352616GE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 0800 8991-4 - CREA-CE

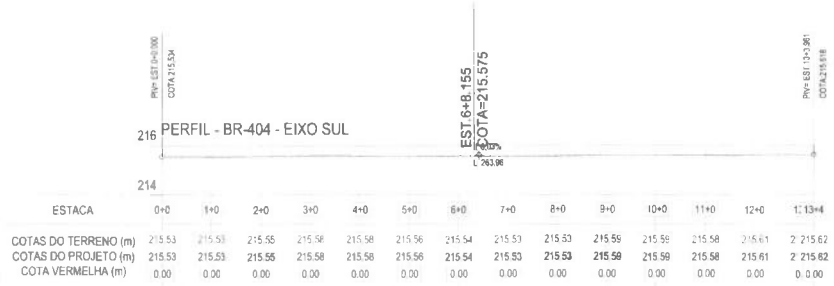
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROD[illegible]
TAMANHO: A1 (420x297mm)

PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO
LOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM





ESTACA	0+0	1+0	2+0	3+0	4+0	5+0	6+0	7+0	8+0	9+0	10+0	11+0	12+0	13+4
COTAS DO TERRENO (m)	215.53	215.53	215.55	215.58	215.58	215.56	215.54	215.53	215.53	215.59	215.59	215.58	215.61	215.62
COTAS DO PROJETO (m)	215.53	215.53	215.55	215.58	215.58	215.56	215.54	215.53	215.53	215.59	215.59	215.58	215.61	215.62
COTA VERMELHA (m)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

LEGENDA

EM PLANTA:

- Eixo Projetado
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio Projetado
- Muro Existente
- Descida D'Água sob Passeio
- Cerca Existente
- Edificação Existente
- Poste de Baixa Tensão
- Estrada Existente
- Curvas de Nível
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado
- Asfalto Existente
- Revestimento em Projetado
- Passeio em Projetado

EM PERFIL:

- Terreno Atual
- Greide Projetado
- Bueiro Existente
- Bueiro Projetado

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

DISTRITO/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP DE 1247781 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FERREIRA CREA-CE - 2021760-D

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060168814 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023

ARQUIVO: 2303-PROD-T-DRE-0040[16-REV_A.dwg]

TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM

CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO LOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

13

13

IGUATU

MARQUISE certare

TÍTULO	Nº CONSÓRCIO	PÁGINA
PROJETO EXECUTIVO **MOBILIDADE URBANA** **PROJETO DE DRENAGEM** **NOTA DE SERVIÇO DE MEIO-FIO / SARJETA**	**2303-PROD8-DRE-002-REV_A**	**1**
		REV **A**

REVISÕES

TE: TIPO EMISSÃO — A - PRELIMINAR; B - PARA APROVAÇÃO; C - PARA CONHECIMENTO; D - PARA COTAÇÃO; E - PARA CONSTRUÇÃO; F - CONFORME COMPRADO; G - CONFORME CONSTRUÍDO; H - CANCELADO

Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
A	B	PARA APROVAÇÃO	AT	RV	RV	RV	30/04/23

NOTA DE SERVIÇO DE SARJETA EM L

LADO ESQUERDO							
LOCALIZAÇÃO							
ESTACA INICIAL			ESTACA FINAL			RECORRENCIA	EXTENSÃO (m)
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T01							
49	+	10,00	97			1,00	950,00
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T02							
3	+	10,00	54	+	10,00	1,00	1.020,00

SUB-TOTAL	1.970,00

LADO DIREITO							
LOCALIZAÇÃO							
ESTACA INICIAL			ESTACA FINAL			RECORRENCIA	EXTENSÃO (m)
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T01							
49	+	10,00	97			1,00	950,00
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T02							
3	+	10,00	54	+	10,00	1,00	1.020,00

SUB-TOTAL	1.970,00

TOTAL GERAL	3.940,00

IGUATU

MARQUISE certare

TÍTULO	Nº CONSÓRCIO	PÁGINA
PROJETO EXECUTIVO **MOBILIDADE URBANA** **PROJETO DE DRENAGEM** **NOTA DE SERVIÇO DE DESCIDAS D´AGUA**	**2303-PROD8-DRE-003-REV_A**	**1** 1/1
		REV. **A**

REVISÕES

TE TIPO EMISSÃO: A - PRELIMINAR; B - PARA APROVAÇÃO; C - PARA CONHECIMENTO; D - PARA COTAÇÃO; E - PARA CONSTRUÇÃO; F - CONFORME COMPRADO; G - CONFORME CONSTRUÍDO; H - CANCELADO

Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
A	B	PARA APROVAÇÃO	AT	RV	RV	RV	30/04/23

NOTA DE SERVIÇO DE DESCIDA D'ÁGUA PROJETADA

LADO ESQUERDO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	EXTENSÃO (m)	SAIDA
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T01		
39+10,00		1
43		1
44		1
46		1
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T02		
SUB-TOTAL	-	4

LADO ESQUERDO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	EXTENSÃO (m)	SAIDA
48		1
53		1
58		1
66+10,00		1
74+10,00		1
85		1
97		1
101+10,00		1
SUB-TOTAL	-	8

LADO DIREITO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	EXTENSÃO (m)	SAIDA
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T01		
44		1
44+10,00		1
39+10,00		1
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T02		
7		1
9+10,00		1
11+10,00		1
19		1
SUB-TOTAL	-	7

LADO DIREITO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	EXTENSÃO (m)	SAIDA
48		1
53		1
58		1
66+10,00		1
74+10,00		1
85		1
97		1
101+10,00		1
26+18,00		1
38+10,00		1
45+17,00		1
SUB-TOTAL	-	11

TOTAL GERAL	-	30

IGUATU
PREFEITURA MUNICIPAL

MARQUISE · certare

TÍTULO	Nº CONSÓRCIO	PÁGINA
PROJETO EXECUTIVO **MOBILIDADE URBANA** **PROJETO DE DRENAGEM** **NOTA DE SERVIÇO DE BANQUETAS**	**2303-PROD8-DRE-004-REV_A**	**1**
		REV **A**

1/1

REVISÕES

TE: TIPO EMISSÃO — A - PRELIMINAR; B - PARA APROVAÇÃO; C - PARA CONHECIMENTO; D - PARA COTAÇÃO; E - PARA CONSTRUÇÃO; F - CONFORME COMPRADO; G - CONFORME CONSTRUÍDO; H - CANCELADO

Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
A	B	PARA APROVAÇÃO	AT	RV	RV	RV	30/04/23

NOTA DE SERVIÇO DE OBRAS D'ARTE

Nº	BACIA	ESTACA			TIPO	SEÇÃO (m)	MONTANTE	CF LE	CF LD	COMPRIMENTO	OBSERVAÇÕES
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T01											
1	B-09	39		14,20	BDTC	Ø = 1,20	LD	217,78	216,16	25,00	Existente: BSTC 1,20 a ser atualizado p/ BDTC 1,20
2	B-10	43	+	17,00	BDCC	1,50 x 1,50	LD	218,34	216,88	82,00	Projetado BDCC de 1,50x 1,50m
3	B-11	47	+	10,00	BSTC	Ø = 1,20	LD	217,65	217,50	45,00	Projetado BSTC de Ø = 1,20
4	B-12	72	+	10,00	BTTC	Ø = 0,80	LE	220,34	220,20	30,00	Existente: BSTC 0,80 a ser atualizado p/ BTTC 0,80 com Caixa de Montante
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T02											
5	B-13	6	+	9,08	BSTC	Ø = 1,20	LE	222,97	220,50	25,00	Existente - seção verificada a ser mantida
6	B-14	9	+	18,30	BSTC	Ø = 0,80	LE	220,95	220,84	25,00	Existente: BSTC 0,40 a ser atualizado p/ BSTC 0,80 com Caixa de Montante

IGUATU
PREFEITURA MUNICIPAL

MARQUISE · CAMARGO CORRÊA · certare · TECH

TÍTULO	Nº CONSÓRCIO	PÁGINA
PROJETO EXECUTIVO **MOBILIDADE URBANA** **PROJETO DE DRENAGEM** **NOTA DE SERVIÇO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES**	**2303-PROD8-DRE-004-REV_A**	**1**
		REV. **A**

1/1

REVISÕES

TE: TIPO EMISSÃO — A - PRELIMINAR; B - PARA APROVAÇÃO; C - PARA CONHECIMENTO; D - PARA COTAÇÃO; E - PARA CONSTRUÇÃO; F - CONFORME COMPRADO; G - CONFORME CONSTRUÍDO; H - CANCELADO

Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
A	B	PARA APROVAÇÃO	AT	RV	RV	RV	30/04/23

NOTA DE SERVIÇO DE BANQUETA MOLDADA NO LOCAL (H=0,35m)

LADO ESQUERDO							
LOCALIZAÇÃO							
ESTACA INICIAL			ESTACA FINAL			RECORRENCIA	EXTENSÃO (m)
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T01							
49	+	10,00	97			1,00	950,00
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T02							
3	+	10,00	54	+	10,00	1,00	1.020,00
SUB-TOTAL							1.970,00

LADO DIREITO							
LOCALIZAÇÃO							
ESTACA INICIAL			ESTACA FINAL			RECORRENCIA	EXTENSÃO (m)
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T01							
49	+	10,00	97			1,00	950,00
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T02							
3	+	10,00	54	+	10,00	1,00	1.020,00
SUB-TOTAL							1.970,00

CANTEIRO CENTRAL							
LOCALIZAÇÃO							
ESTACA INICIAL			ESTACA FINAL			RECORRENCIA	EXTENSÃO (m)
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T01							
							-
TRECHO - COHAB - NOVO ALTIPLANO - T02							
3	+	10,00	53			4,00	3.960,00
SUB-TOTAL							3.960,00

TOTAL GERAL	7.900,00

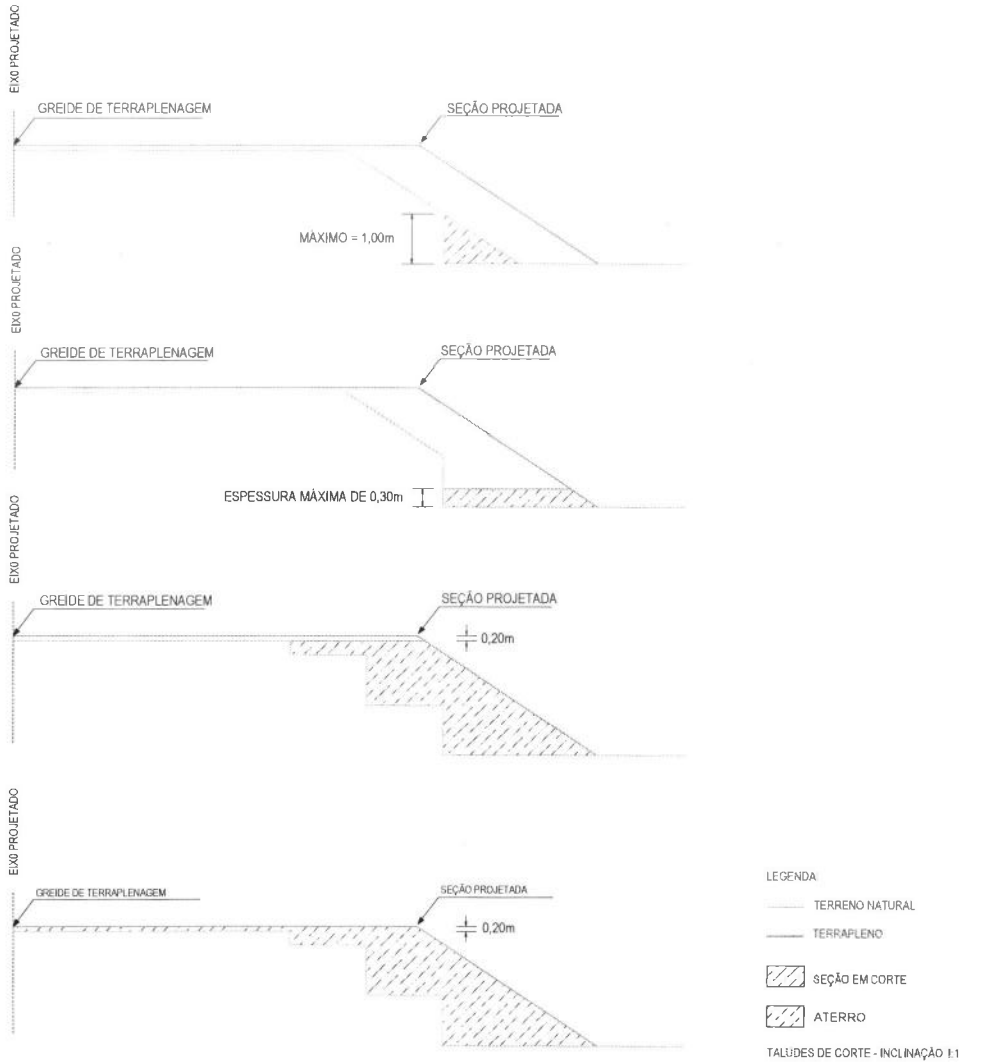
SEQUÊNCIA EXECUTIVA PARA ALARGAMENTO DE ATERRO

1 - INÍCIO DA ESCAVAÇÃO DENTEADA;

2 - EXECUÇÃO DAS CAMADAS INICIAIS COM ENERGIA DE 100% DO PROCTOR NORMAL;

3 - REPETIR PROCEDIMENTOS ① E ② ATÉ ATINGIR 0,20m ABAIXO DO GREIDE DE TERRAPLENAGEM;

4 - EXECUTAR CAMADA FINAL DE TERRAPLENAGEM COM ENERGIA DE 100% DO PROCTOR NORMAL.



01 ALARGAMENTO DE ATERRO
ESCALA 1/200

LEGENDA EM PLANTA:
Eixo de Projeto; Bordo da Pista / MF; Cota Desc. Ponto Topográfico; Muro / Soleira; Curvas de Nível; Bordo Existente; Bueiro Projetado; Bueiro Existente; Cerca Existente; Ponte; Poste; Árvore; Passeio; Pavimento; Talude de Corte; Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:
Terreno Natural; Greide Projetado; Corte; Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124779 - CREA/CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE 352618/CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 2602188814 - CREA/CE

DATA: MARÇO/2023
ARQUIVO: 2303-PROJ-T-TER-033-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

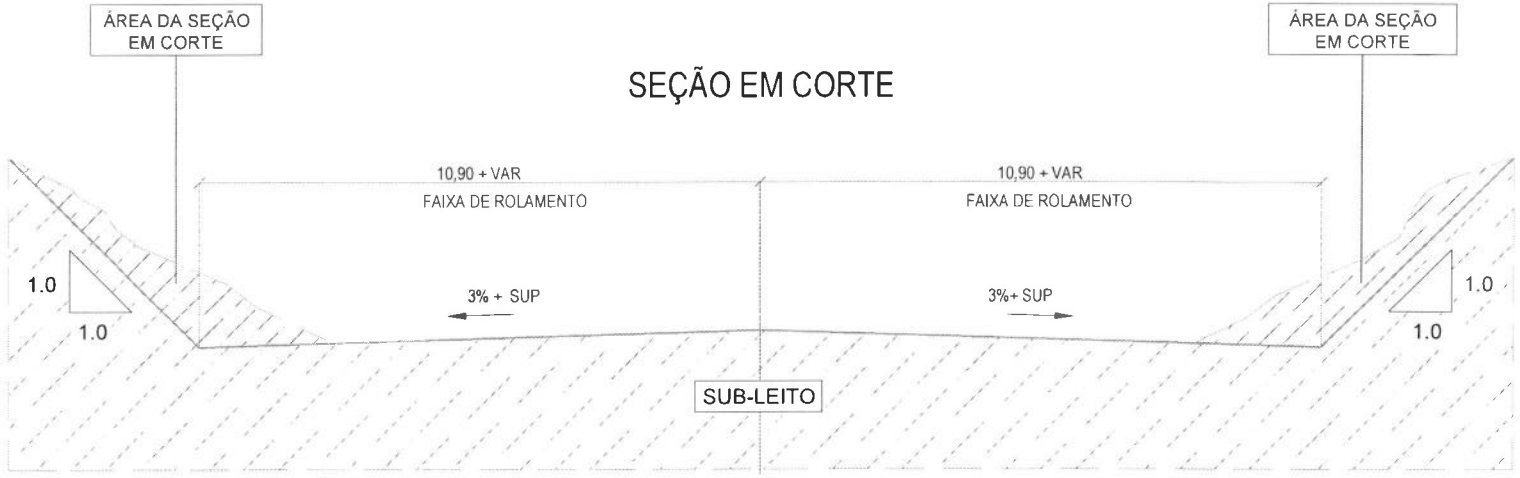
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	03/03/2023

MARQUISE; certare; JBSH

PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO A LARGAMENTO DE ATERRO

01/01





LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- TERRAPLENO
- SEÇÃO EM CORTE
- ATERRO

TALUDES DE CORTE - INCLINAÇÃO 1:1

TALUDES DE ATERRO - INCLINAÇÃO 1,5:1

01 SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM
ESCALA 1/100

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto; Bordo da Pista / MF; Cota Desc. Ponto Topográfico; Muro / Soleira; Curvas de Nível; Bordo Existente; Bueiro Projetado; Bueiro Existente; Cerca Existente; Ponte; Poste; Árvore; Passeio; Pavimento; Talude de Corte; Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural; Greide Projetado; Corte; Aterro

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124736-1 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA-CE 193815CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060015814-1 - CREA-CE

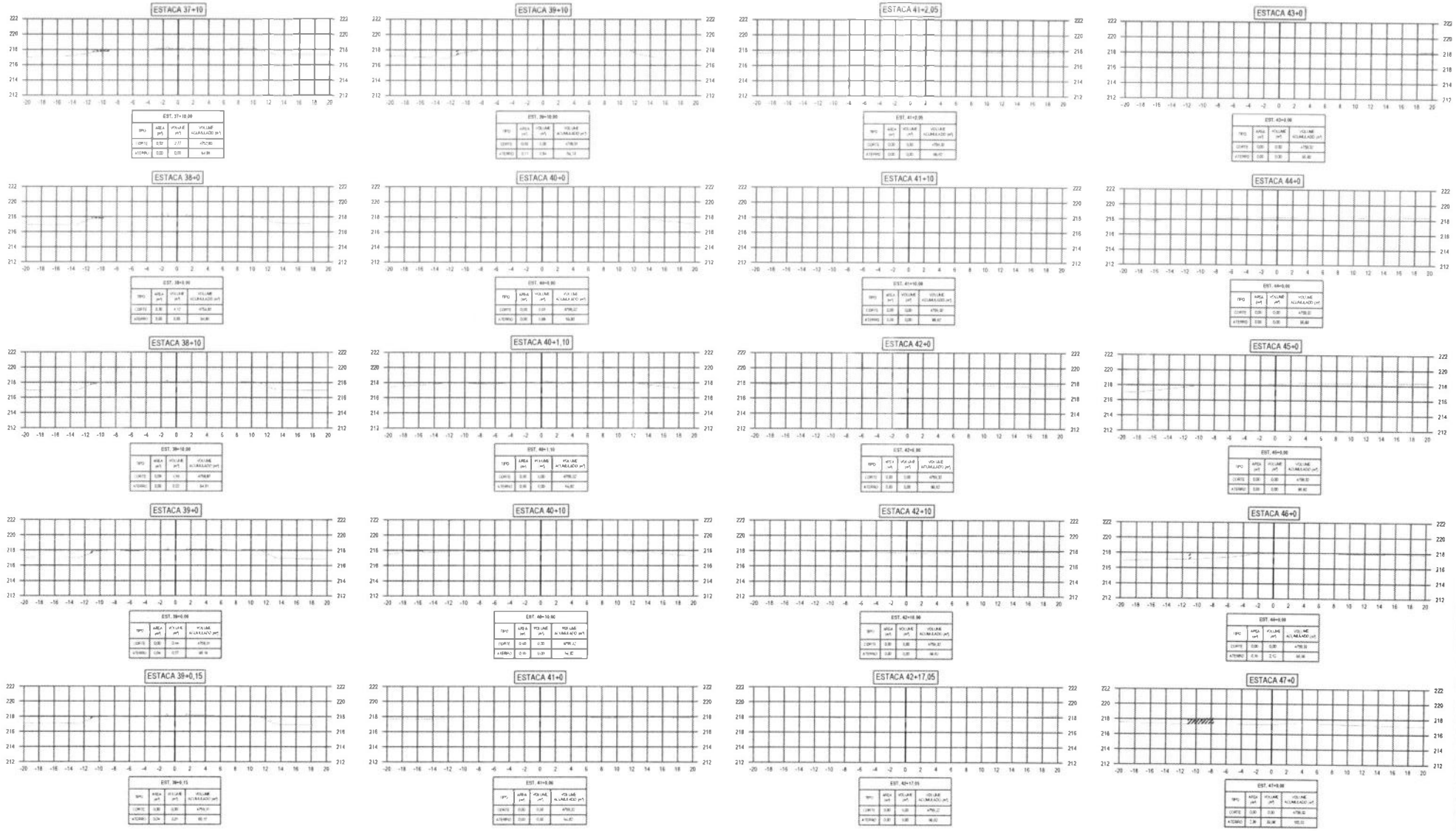
DATA: MARÇO/2023
ARQUIVO: 2303-PROD-TER-002-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	03/03/2023

PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

01/01



011 SEÇÕES TRANSVERSAIS - COHAB - NOVO ALTIPLANO - TRECHO 1

ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto
Bordo da Pista / MF
Ponto Topográfico
Muro / Soleira
Curvas de Nível
Bordo Existente
Bueiro Projetado
Bueiro Existente
Cerca Existente
Boca de lobo
Poste
Árvore
Passeio
Pavimento
Talude de Corte
Talude de Aterro
Trilho
Marco

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural
Greide Projetado
Corte
Aterro
Terrapleno

IGUATU
PREFEITURA MUNICIPAL

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773I - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BÁRBARA CAMPOS FREITAS CREA-CE 353818CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060018851-4 - CREA-CE

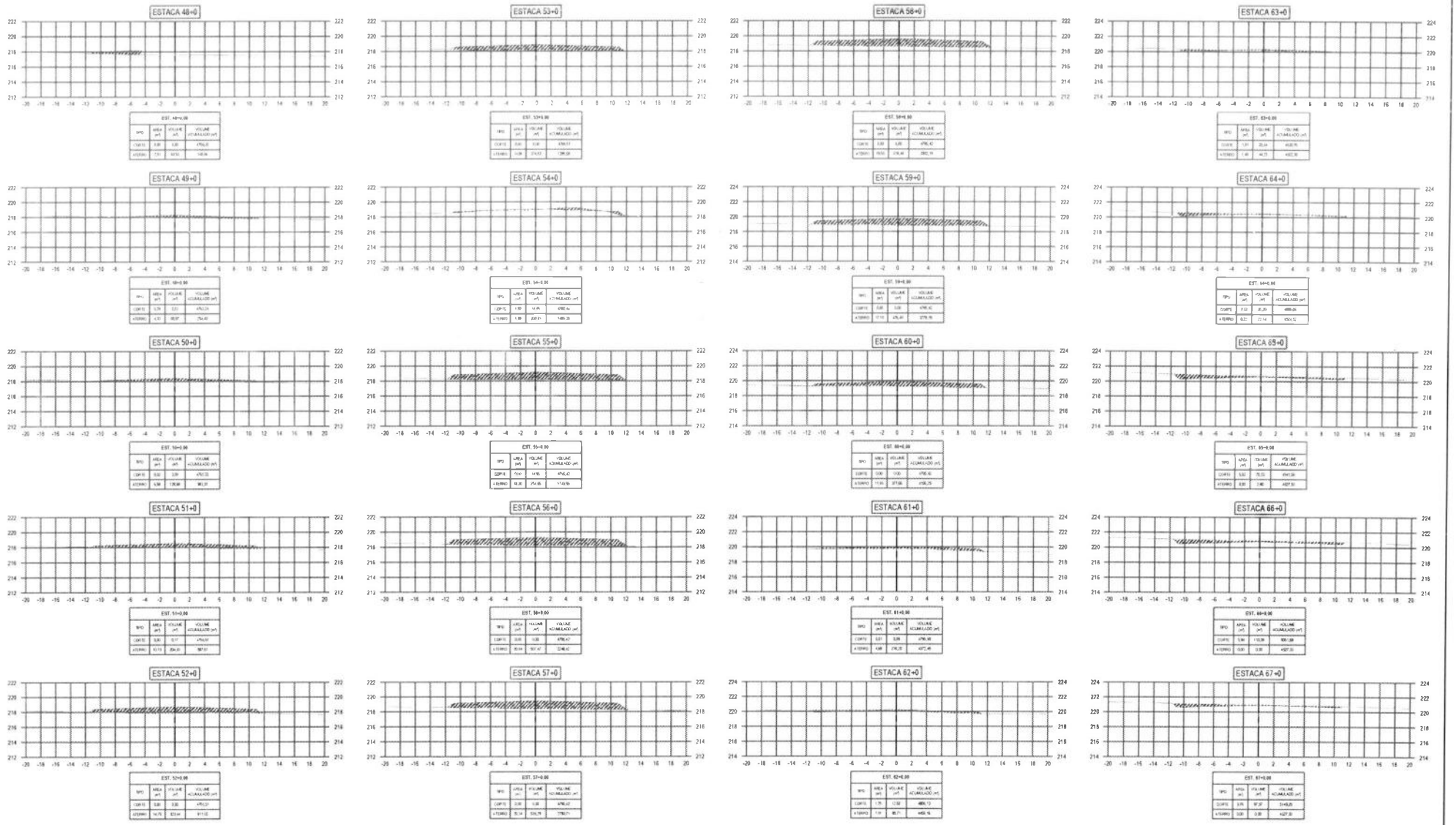
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROD6-TER-010-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

CONTRATADA: MARROQUIM
certare TECHNIPAVE

PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLENAGEM



01 SEÇÕES TRANSVERSAIS - COHAB - NOVO ALTIPLANO - TRECHO 1

ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Cota Desc. — Ponto Topográfico
- Muro / Soleira
- Curvas de Nível
- Bordo Existente
- Bueiro Projetado
- Bueiro Existente
- Cerca Existente
- Boca de lobo
- Poste
- Árvore
- Passeio
- Pavimento
- Talude de Corte
- Talude de Aterro
- Trilho
- Marco

LEGENDA EM PERFIL:

- Terreno Natural
- Greide Projetado
- Corte
- Aterro
- Terrapleno

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773-6 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE 3526166E

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060019693-4 - CREA/CE

DATA: ABRIL/2023

ARQUIVO: 2303-PRODS-TER-019-REV_A.dwg

TAMANHO: A3 (420x297mm)

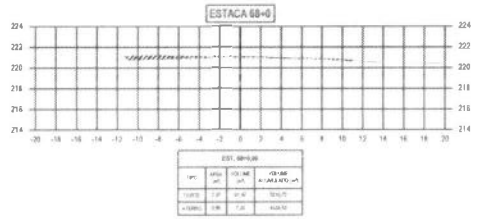
PROJETO:

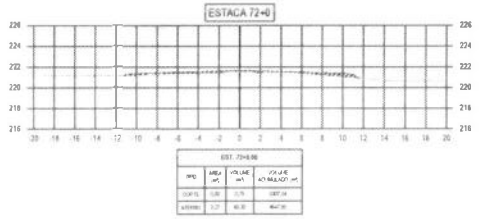
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

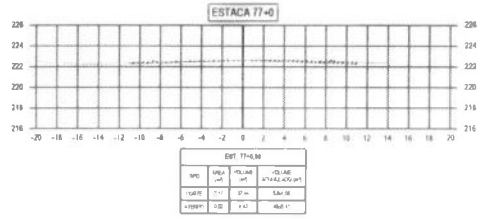
CONSÓRCIO: MARQUISE ENGENHARIA LTDA. — CERTARE — TECH PROJ

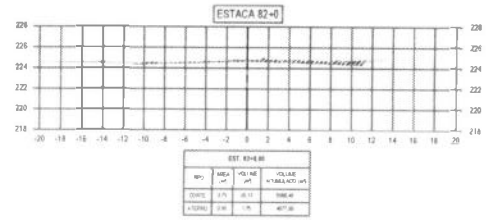
PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

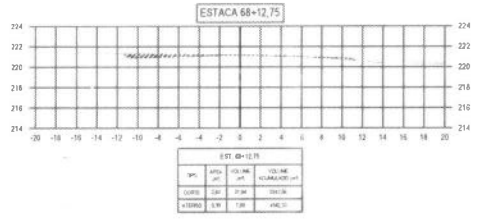
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLENAGEM

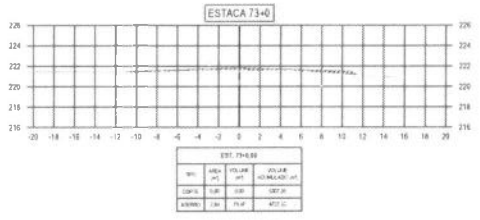


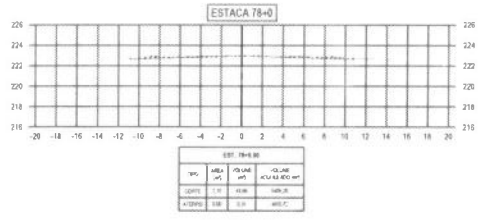


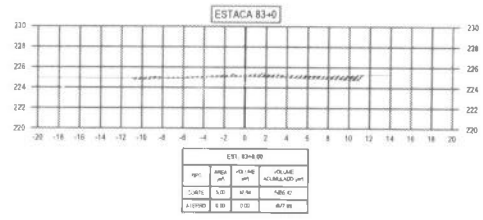


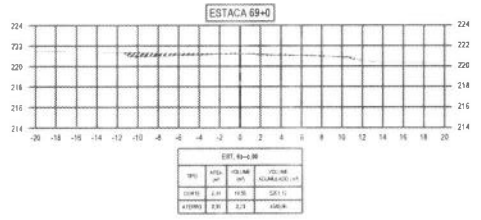


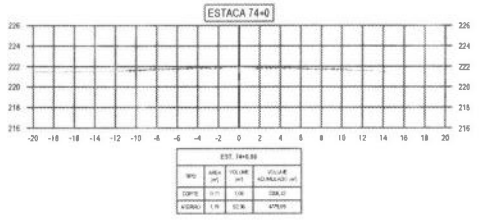


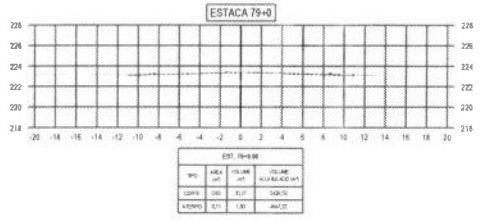


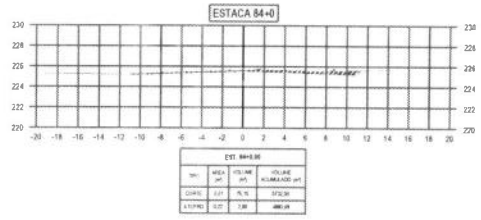


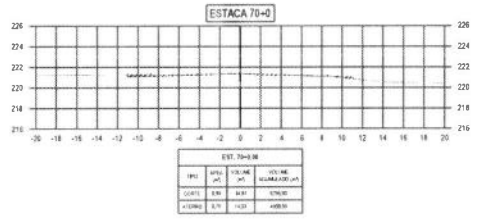


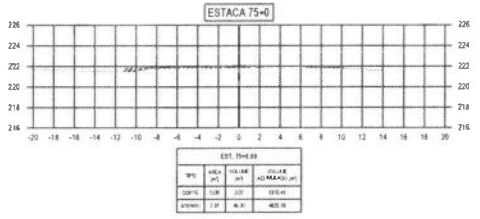


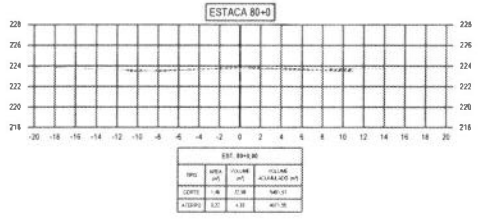


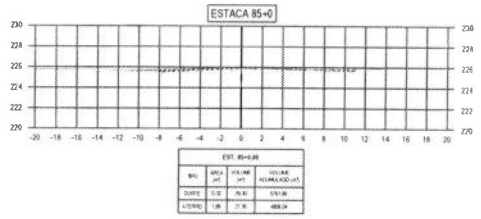


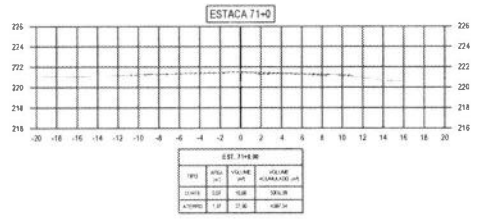


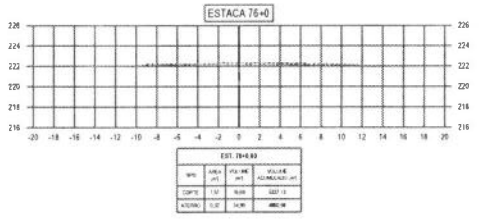


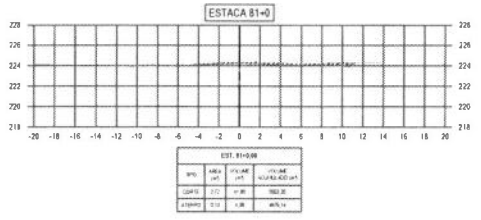


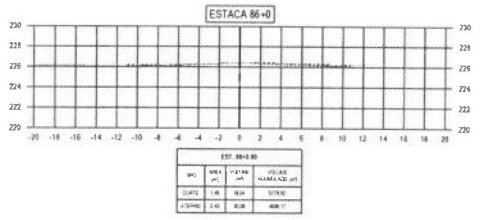












01 SEÇÕES TRANSVERSAIS - COHAB - NOVO ALTIPLANO - TRECHO 1

ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto / Bordo da Pista / MF — Ponto Topográfico / Muro / Soleira — Curvas de Nível / Bordo Existente — Bueiro Projetado / Bueiro Existente — Cerca Existente / Boca de lobo — Poste / Árvore — Passeio / Pavimento — Talude de Corte / Talude de Aterro — Trilho — Marco

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural / Greide Projetado — Corte / Aterro — Terrapleno

IGUATU PREFEITURA MUNICIPAL

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 0611247736 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE 357813CE

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060618801-4 - CREA/CE

DATA: ABRIL/2023

ARQUIVO: 2303-PROD8-TER-020-REV_A.dwg

TAMANHO: A3 (420x297mm)

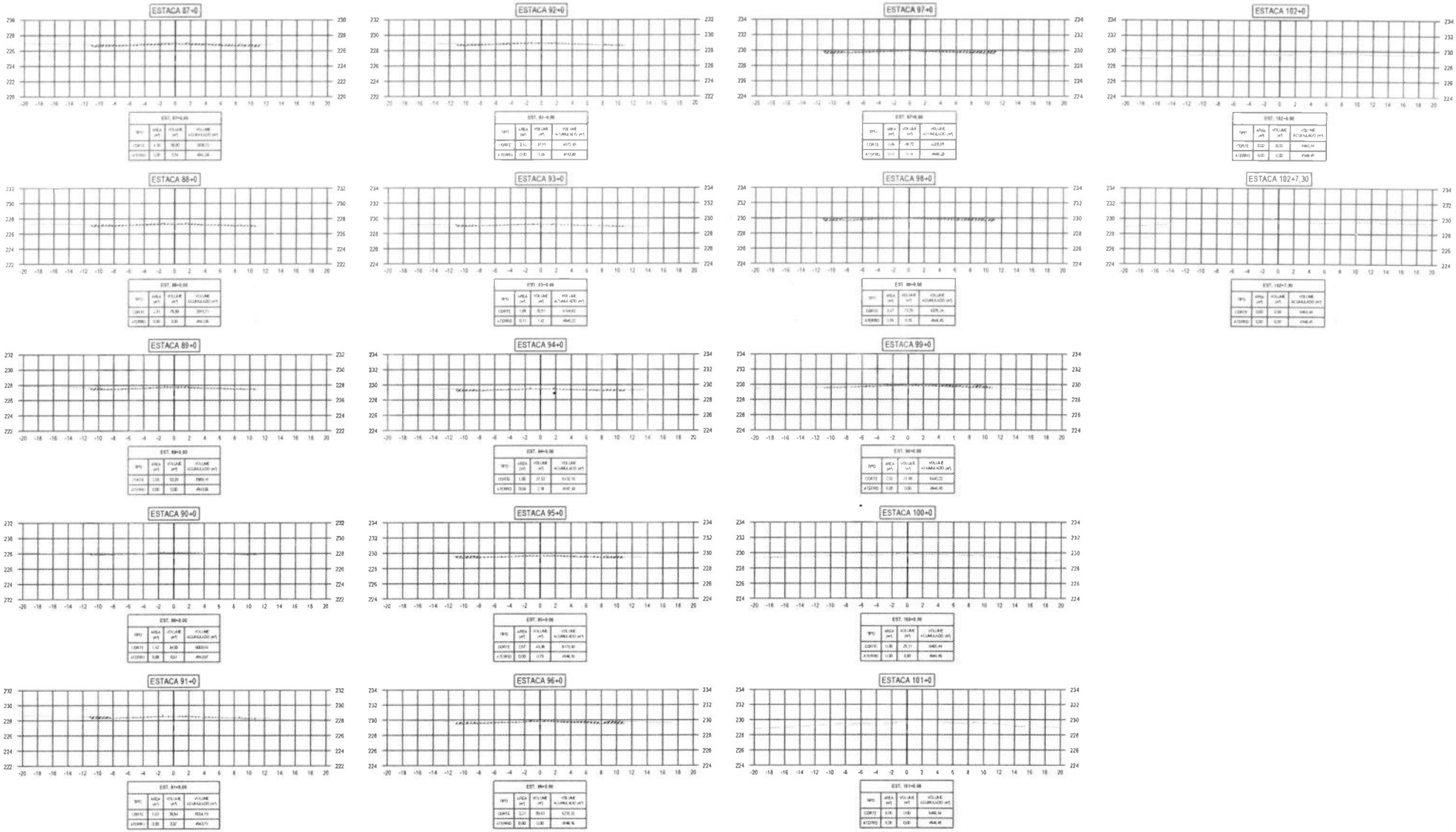
PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

CONSÓRCIO MARQUISE — CERTARE — TECH PRO

PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLENAGEM



01 SEÇÕES TRANSVERSAIS - COHAB - NOVO ALTIPLANO - TRECHO 1

ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto
Bordo da Pista / MF
Ponto Topográfico
Muro / Soleira
Curvas de Nível
Bordo Existente
Bueiro Projetado
Bueiro Existente
Cerca Existente
Boca de lobo
Poste
Árvore
Passeio
Pavimento
Talude de Corte
Talude de Aterro
Trilho
Marco

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural
Greide Projetado
Corte
Aterro
Terrapleno

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061247758 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA-CE 252815-CE

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060518681-4 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023

ARQUIVO: 2303-PROD06-TER-021-REV_A.dwg

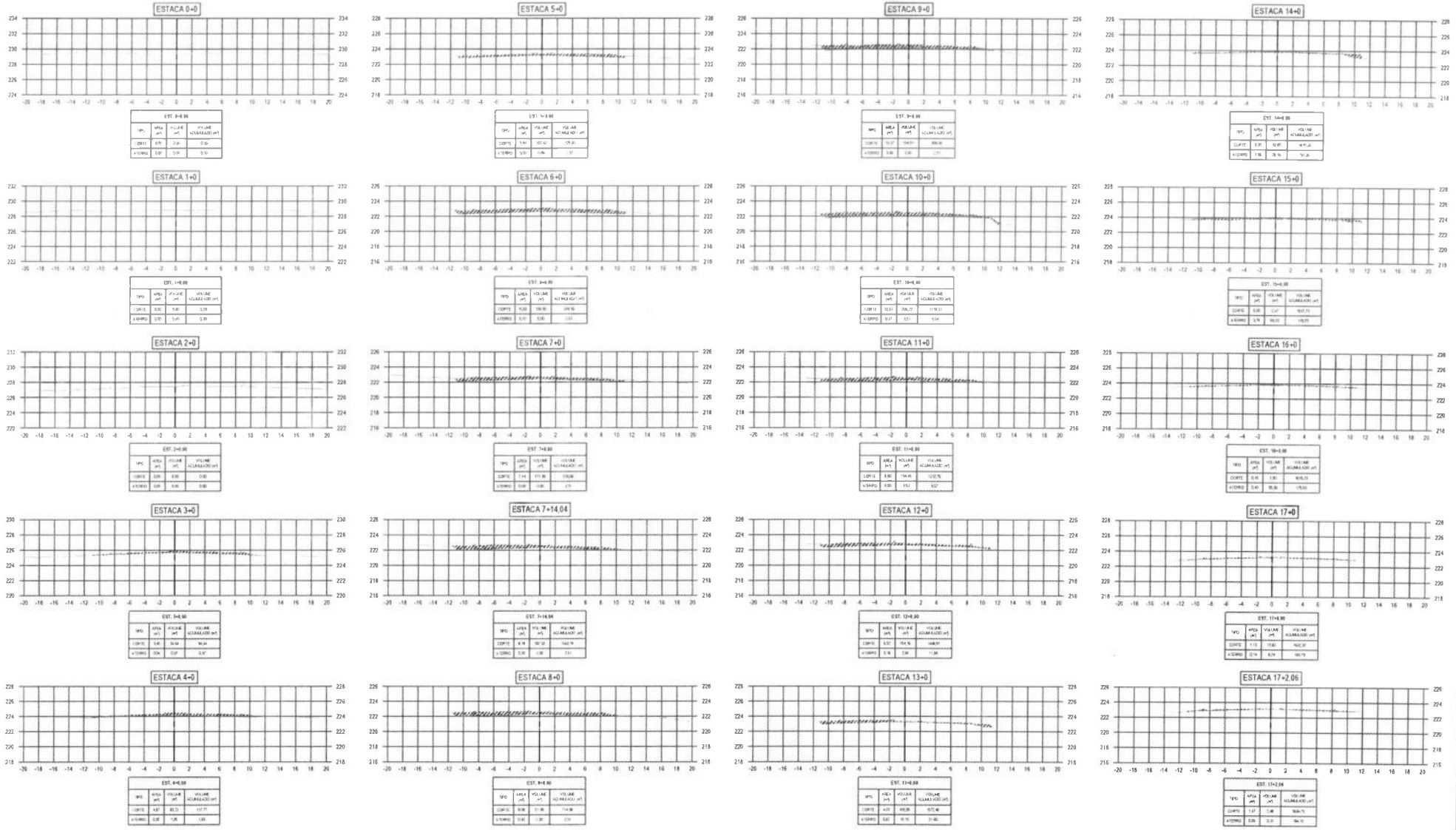
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLENAGEM



01 SEÇÕES TRANSVERSAIS - COHAB - NOVO ALTIPLANO - TRECHO 02

ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto
Bordo da Pista / MF
Ponto Topográfico
Muro / Soleira
Curvas de Nível
Bordo Existente
Bueiro Projetado
Bueiro Existente
Cerca Existente
Boca de lobo
Poste
Árvore
Passeio
Pavimento
Talude de Corte
Talude de Aterro
Trilho
Marco

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural
Greide Projetado
Corte
Aterro
Terrapleno

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773-9 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BÁRBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE 352618CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060018691-4 - CREA-CE

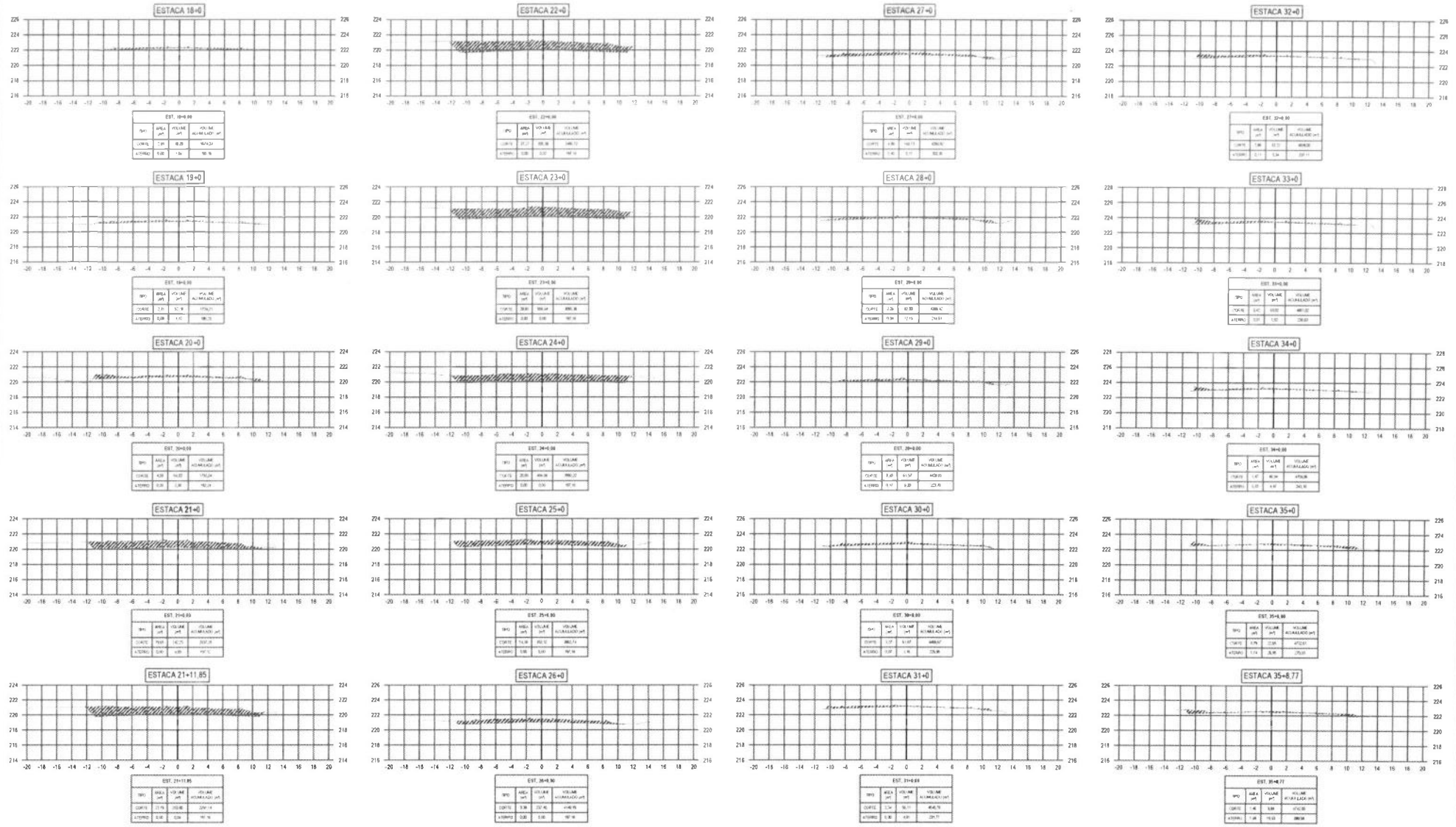
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROD6-TER-022-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

CONSÓRCIO
MARIOLUISE CONSTRUTORA VARGINHA LTDA
certare TECHPRO

PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLENAGEM



01 SEÇÕES TRANSVERSAIS - COHAB - NOVO ALTIPLANO - TRECHO 02

ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto
Bordo da Pista / MF
Cota Desc.
Ponto Topográfico
Muro / Soleira
Curvas de Nível
Bordo Existente
Bueiro Projetado
Bueiro Existente
Cerca Existente
Boca de lobo
Poste
Arvore
Passeio
Pavimento
Talude de Corte
Talude de Aterro
Trilho
Marco

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural
Greide Projetado
Corte
Aterro
Terrapleno

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773-8 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE 352615CE

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060516691-4 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023

ARQUIVO: 2303-PROD5-TER-023-REV_A.dwg

TAMANHO: A3 (420x297mm)

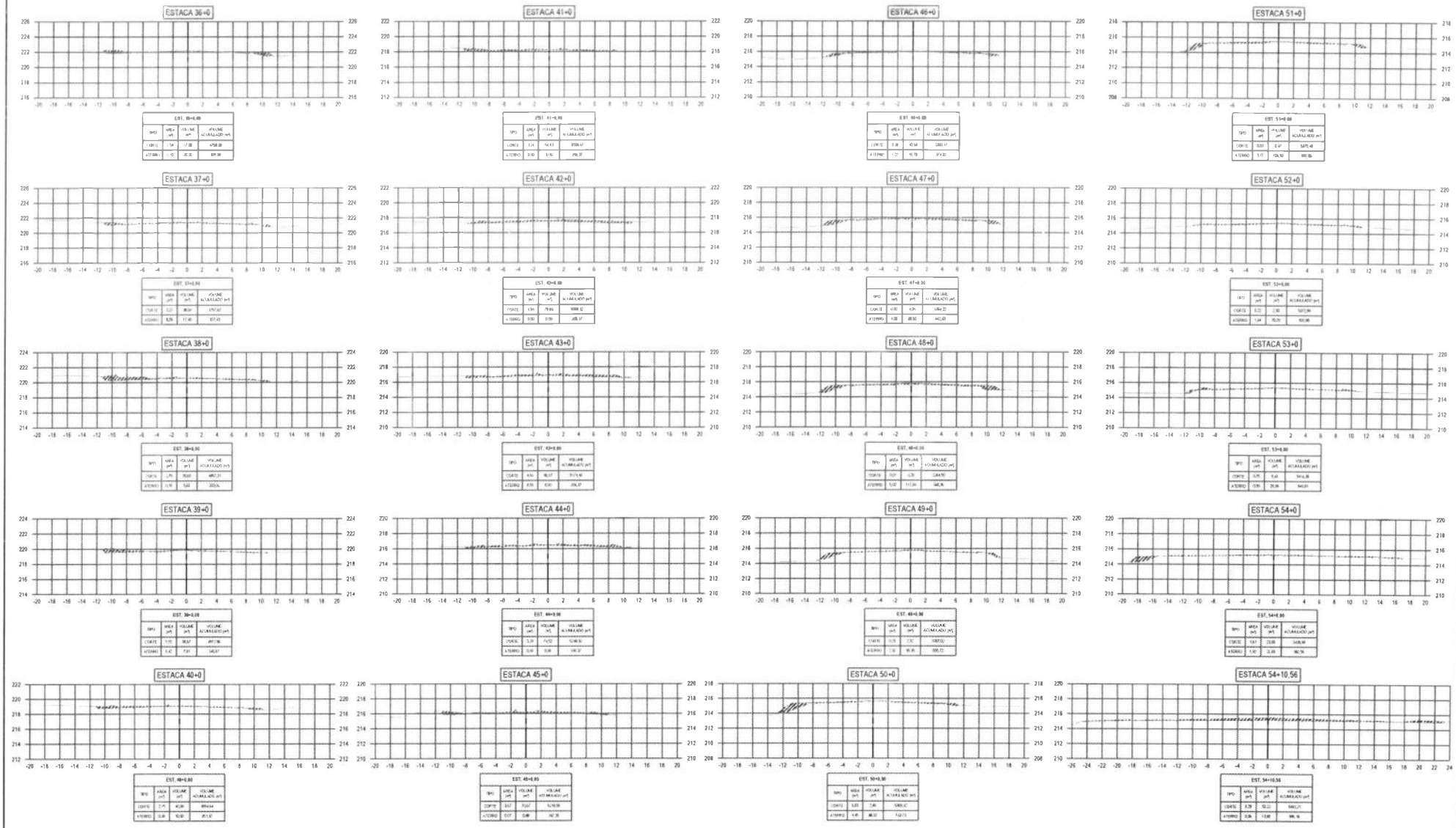
PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

CONSÓRCIO: MARQUISE, CONSTRUTORA SARAIVA LTDA, certare, TECHNE

PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLENAGEM



01 SEÇÕES TRANSVERSAIS - COHAB - NOVO ALTIPLANO - TRECHO 02

ESCALA 1/500

LEGENDA EM PLANTA:

- Eixo de Projeto
- Bordo da Pista / MF
- Ponto Topográfico
- Muro / Soleira
- Curvas de Nível
- Bordo Existente
- Bueiro Projetado
- Bueiro Existente
- Cerca Existente
- Boca de lobo
- Poste
- Árvore
- Passeio
- Pavimento
- Talude de Corte
- Talude de Aterro
- Trilho
- Marco

LEGENDA EM PERFIL:

- Terreno Natural
- Greide Projetado
- Corte
- Aterro
- Terrapleno

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU

TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE

ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773-9 - CREA-CE

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BÁRBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE 152518CE

PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 062215851-4 - CREA-CE

DATA: ABRIL/2023

ARQUIVO: 2305-PRODA-TER-024-REV_A.dwg

TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

CONSÓRCIO: MARROQUESE ENGENHARIA; CONSTRUTORA VARGINHA LTDA; certare; TECH PROJ

PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM

CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLENAGEM

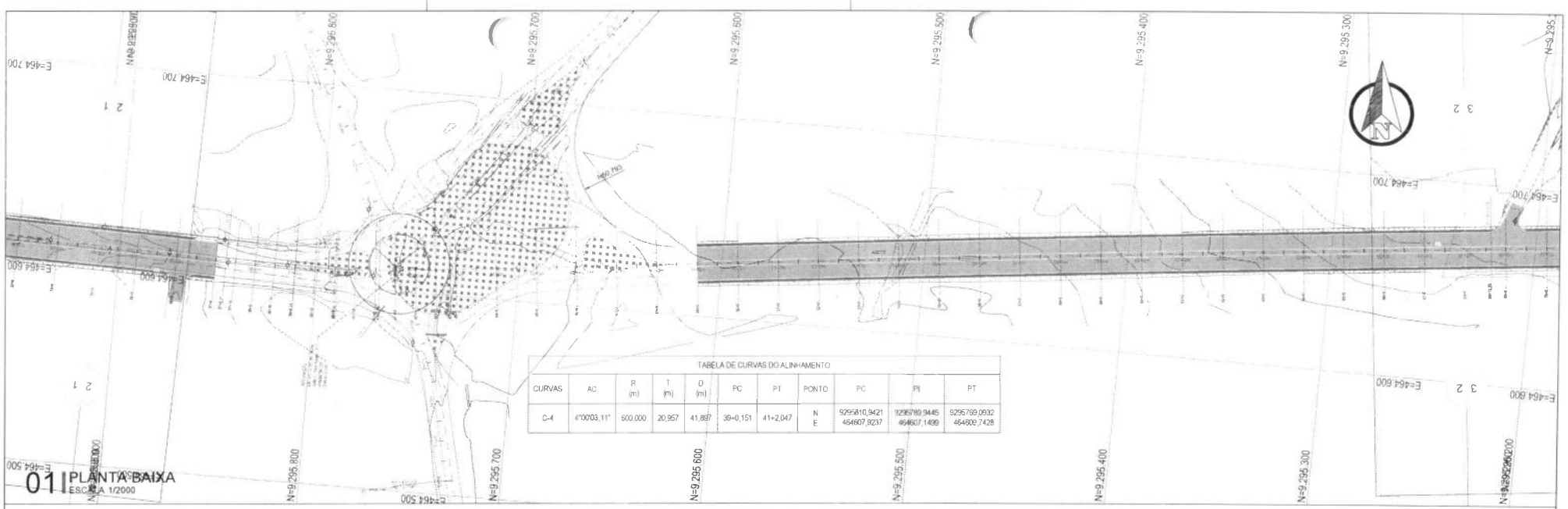
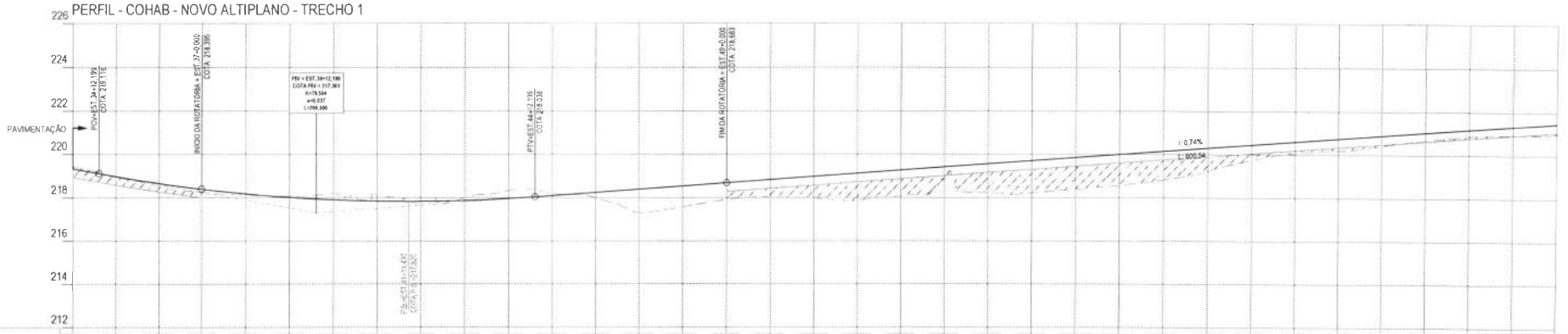


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C-4	47°00'03,11"	600,000	20,957	41,897	39+0,151	41+2,047	N E	9295810,9421 464607,9237	9295789,9445 464607,1499	9295769,0932 464609,7428

01 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000



ESTACA	34+0	35+0	36+0	37+0	38+0	39+0	40+0	41+0	42+0	43+0	44+0	45+0	46+0	47+0	48+0	49+0	50+0	51+0	52+0	53+0	54+0	55+0	56+0	57+0	58+0	59+0	60+0	61+0	62+0	63+0	64+0	65+0	66+0	67+0	68+0
COTAS DO TERRENO (m)	219,44	218,91	218,51	218,24	218,12	218,07	216,19	216,11	216,01	217,99	218,31	214,21	217,99	217,29	217,58	217,92	218,02	217,99	217,87	218,10	216,68	215,23	218,21	218,39	218,57	218,83	219,24	219,75	220,07	220,19	220,43	220,69	220,88	220,94	221,00
COTAS DO PROJETO (m)	219,34	218,98	218,66	218,39	218,18	218,02	217,90	217,84	217,83	217,87	217,96	218,10	218,24	218,39	218,54	218,68	218,83	218,98	219,12	219,27	219,42	219,57	219,71	219,86	220,01	220,15	220,30	220,45	220,59	220,74	220,89	221,04	221,18	221,33	221,48
COTA VERMELHA (m)	0,10	0,07	0,15	0,15	0,06	0,06	0,29	0,27	0,18	0,13	0,36	0,12	0,26	1,10	0,96	0,77	0,81	1,00	1,25	1,17	0,74	1,34	1,50	1,47	1,43	1,33	1,06	0,70	0,53	0,55	0,46	0,35	0,30	0,39	0,47

02 | PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/2000

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto / Bordo da Pista / MF — Ponto Topográfico / Muro / Soleira — Curvas de Nível / Bordo Existente — Bueiro Projetado / Bueiro Existente — Cerca Existente / Boca de lobo — Poste / Árvore — Passeio / Pavimento — Talude de Corte / Talude de Aterro — Trilho — Marco

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural — Greide Projetado — Corte — Aterro — Terrapleno

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124773-9 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE: 352618CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 060518931-6 - CREA-CE

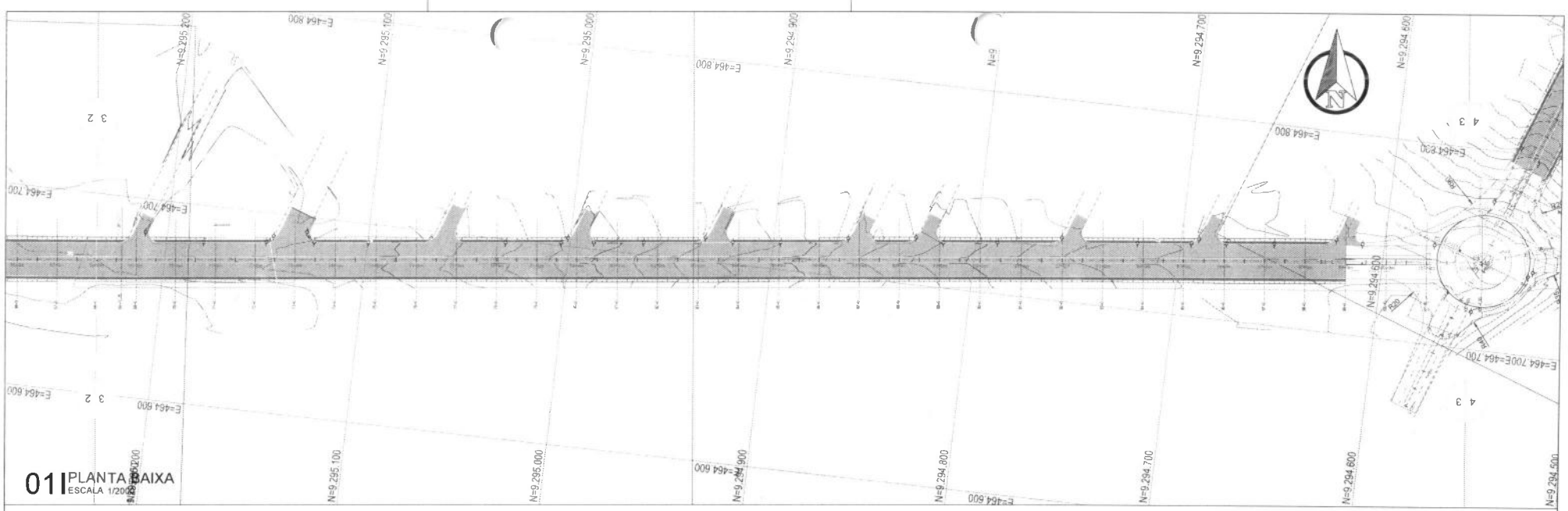
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: (303-PROJ-GEO-01)-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

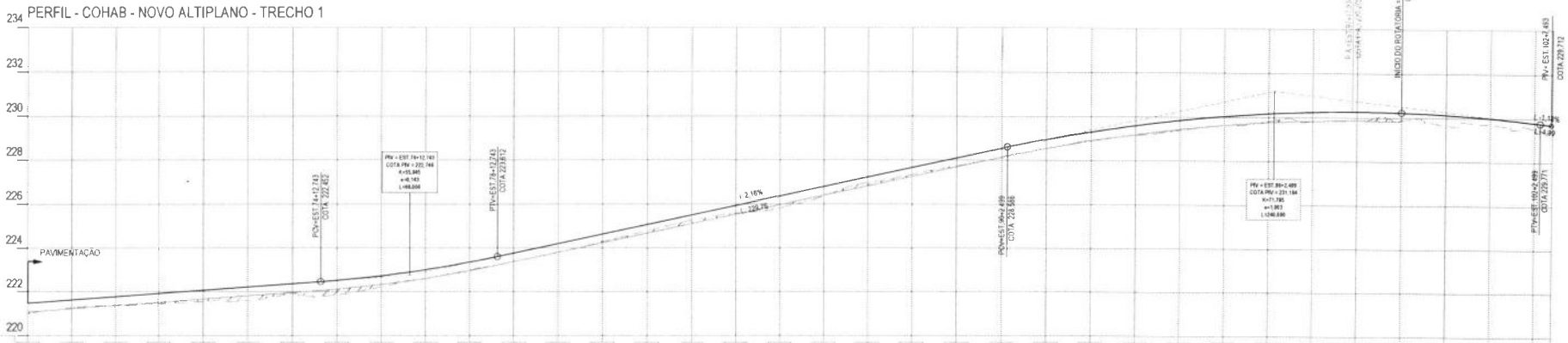
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

CONSÓRCIO: MEKROLISE INFRAESTRUTURAS — CONSTRUTORA VARGINHA LTDA — certare — TECH PROJ

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL



01 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000



ESTACA	68+0	69+0	70+0	71+0	72+0	73+0	74+0	75+0	76+0	77+0	78+0	79+0	80+0	81+0	82+0	83+0	84+0	85+0	86+0	87+0	88+0	89+0	90+0	91+0	92+0	93+0	94+0	95+0	96+0	97+0	98+0	99+0	100+0	101+0	102+8
COTAS DO TERRENO (m)	221.90	221.27	221.33	221.45	221.56	221.60	221.99	221.86	222.22	222.58	222.99	223.36	223.81	224.30	224.77	225.26	225.59	225.82	226.37	226.98	227.35	227.75	228.13	228.53	228.94	229.16	229.40	229.63	229.82	229.91	229.88	229.59	229.68	229.71	229.51
COTAS DO PROJETO (m)	221.48	221.62	221.77	221.92	222.06	222.21	222.36	222.51	222.72	223.00	223.35	223.77	224.20	224.64	225.07	225.50	225.93	226.37	226.80	227.23	227.67	228.10	228.53	228.94	229.30	229.60	229.85	230.04	230.17	230.25	230.27	230.23	230.15	230.00	229.80
COTA VERMELHA (m)	0.47	0.35	0.46	0.46	0.51	0.61	0.46	0.65	0.50	0.42	0.36	0.41	0.39	0.34	0.30	0.24	0.35	0.54	0.43	0.26	0.31	0.35	0.40	0.41	0.35	0.44	0.44	0.40	0.35	0.43	0.39	0.34	0.46	0.29	0.29

02 | PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/2000

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto / Bordo da Pista / MF — Ponto Topográfico / Muro / Soleira — Curvas de Nível / Bordo Existente — Bueiro Projetado / Bueiro Existente — Cerca Existente / Boca de lobo — Poste / Árvore — Passeio / Pavimento — Talude de Corte / Talude de Aterro — Trilho — Marco

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural / Greide Projetado — Corte / Aterro — Terrapleno

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061247739 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA-CE 262418CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP 0600168914 - CREA-CE

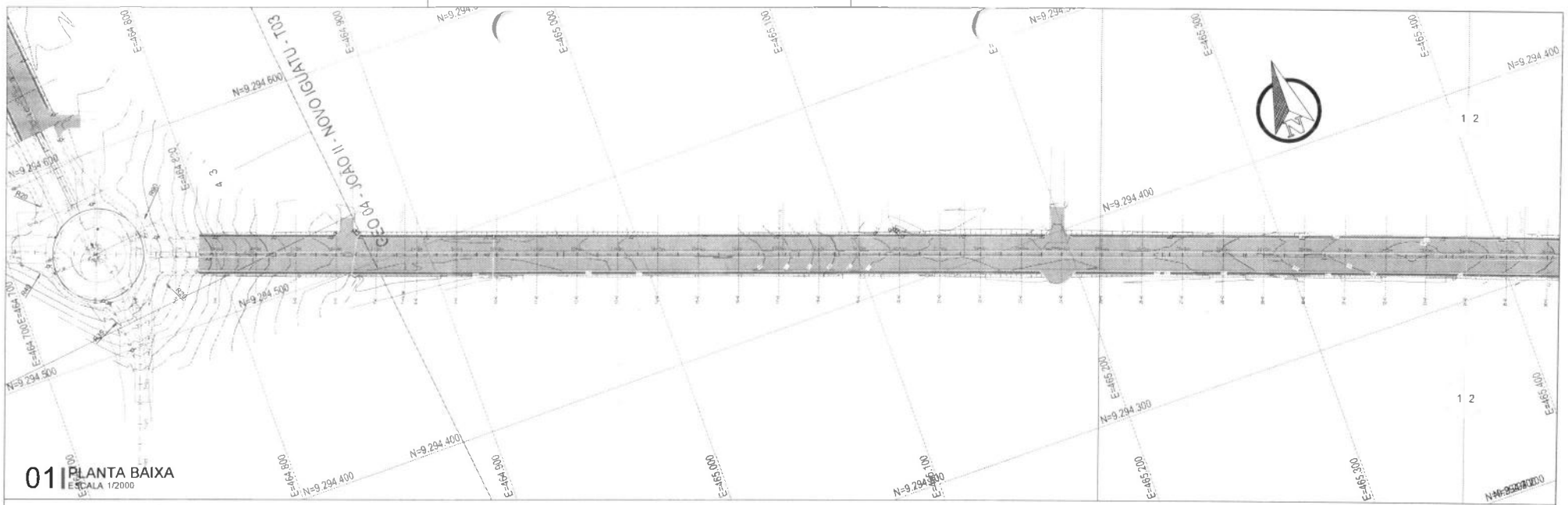
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PRODT-GEO-014-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

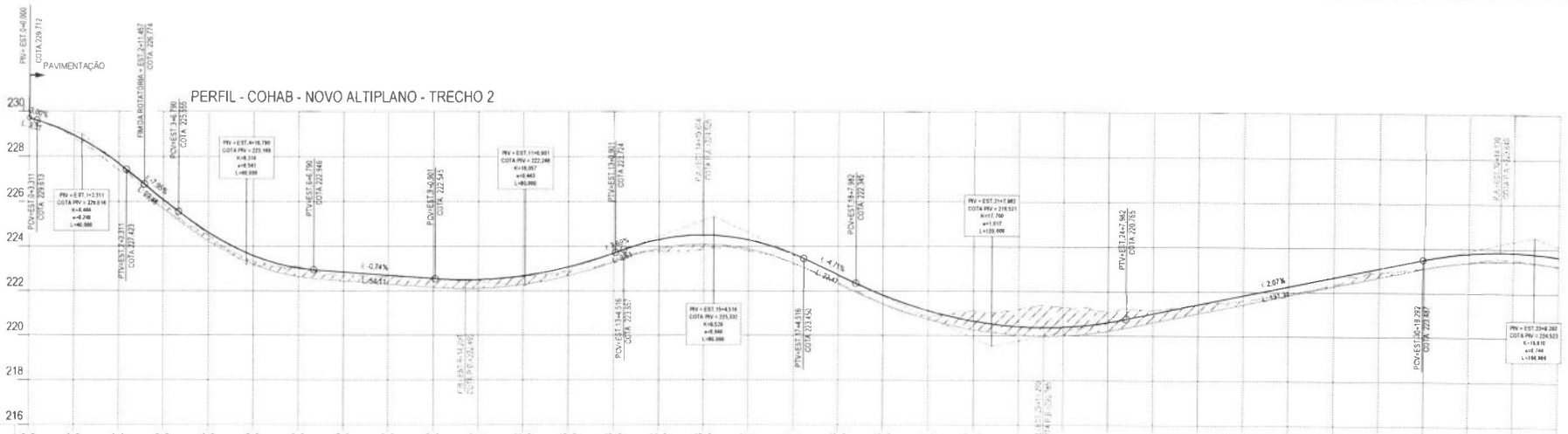
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

CONSÓRCIO: MARQUISE — certare — TECH PROJ

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000



ESTACA	0+0	1+0	2+0	3+0	4+0	5+0	6+0	7+0	8+0	9+0	10+0	11+0	12+0	13+0	14+0	15+0	16+0	17+0	18+0	19+0	20+0	21+0	22+0	23+0	24+0	25+0	26+0	27+0	28+0	29+0	30+0	31+0	32+0	33+0	34+0
COTAS DO TERRENO (m)	229.36	228.82	227.33	225.91	224.49	223.33	223.11	222.71	222.62	222.56	222.52	222.64	222.60	223.35	223.76	223.66	223.79	223.21	222.37	221.42	220.88	221.13	221.21	221.30	221.10	221.16	221.43	221.62	221.93	222.35	222.91	223.13	223.41	223.49	223.20
COTAS DO PROJETO (m)	229.71	228.94	227.68	226.10	224.61	223.58	223.02	222.85	222.70	222.55	222.50	222.68	223.07	223.69	224.30	224.51	224.29	223.65	222.72	221.82	221.13	220.66	220.42	220.41	220.62	221.01	221.43	221.84	222.26	222.67	223.09	223.50	223.79	223.84	223.65
COTA VERMELHA (m)	0.35	0.12	0.35	0.19	0.12	0.24	0.08	0.14	0.08	0.01	0.01	0.04	0.19	0.34	0.54	0.85	0.50	0.44	0.35	0.40	0.25	0.47	0.79	0.89	0.48	0.15	0.00	0.22	0.33	0.32	0.18	0.38	0.38	0.35	0.45

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/2000

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto / Bordo da Pista / MF — Cota Desc. — Ponto Topográfico / Muro / Soleira — Curvas de Nível / Bordo Existente — Bueiro Projetado / Bueiro Existente — Cerca Exrstente / Boca de lobo — Poste / Árvore — Passeio / Pavimento — Talude de Corte / Talude de Aterro — Trilho — Marco

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural — Greide Projetado — Corte — Aterro — Terrapleno

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIARIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIARIO DE IGUATU
TITULO: PROJETO GEOMETRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP 061124739 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA-CE 257618CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENÉSCAU DE OLIVEIRA RNP 060316814-4 - CREA-CE

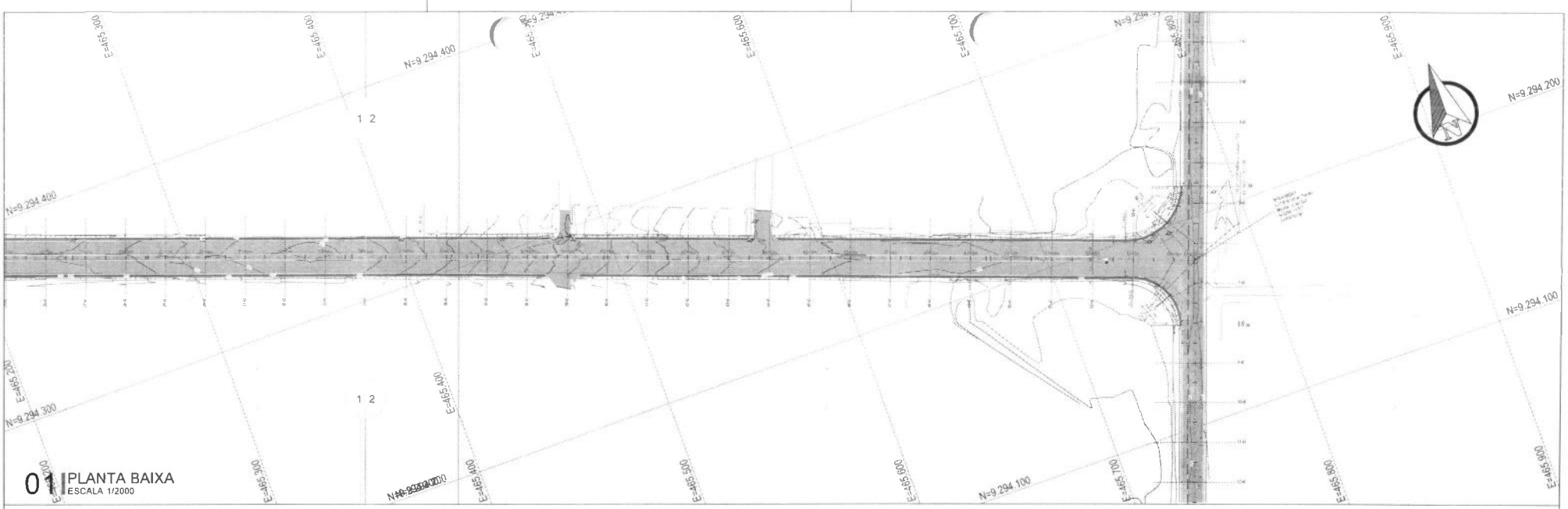
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROJGT-GEO-01S-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

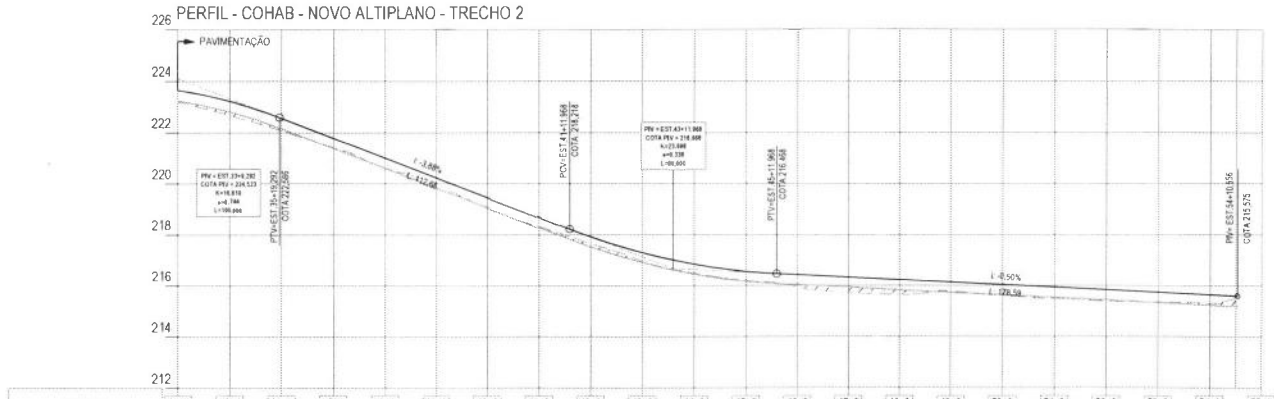
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

PROJETO: PROJETO GEOMETRICO
CONTEUDO: ANEL VIARIO PLANTA E PERFIL

12/13



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000



ESTACA	34+0	35+0	36+0	37+0	38+0	39+0	40+0	41+0	42+0	43+0	44+0	45+0	46+0	47+0	48+0	49+0	50+0	51+0	52+0	53+0	54+0	55+0
COTAS DO TERRENO (m)	223.20	222.68	222.08	221.42	220.52	219.60	219.05	218.32	217.64	216.85	216.49	216.20	215.94	215.71	215.53	215.77	215.61	215.48	215.38	215.33	215.31	
COTAS DO PROJETO (m)	223.65	223.22	222.56	221.78	221.01	220.23	219.46	218.68	217.92	217.30	216.84	216.56	216.43	216.33	216.23	216.13	216.03	215.93	215.83	215.73	215.63	
COTA VERMELHA (m)	0.45	0.55	0.48	0.36	0.49	0.63	0.41	0.36	0.28	0.44	0.35	0.36	0.49	0.62	0.60	0.36	0.41	0.45	0.45	0.36	0.31	

02 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto / Bordo da Pista / MF — Cota Desc. Ponto Topográfico / Muro / Soleira — Curvas de Nível / Bordo Existente — Bueiro Projetado / Bueiro Existente — Cerca Existente / Boca de lobo — Poste / Árvore — Passeio / Pavimento — Talude de Corte / Talude de Aterro — Trilho — Marco

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural / Greide Projetado — Corte / Aterro — Terrapleno

IGUATU

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO GERAL: DIEGO BASTOS DE FRANÇA
RNP 061124777-9 - CREA-CE
COORDENAÇÃO DO CONTRATO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA-CE 262512-CE
PROJETO/DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA
RNP 2602116891-4 - CREA-CE

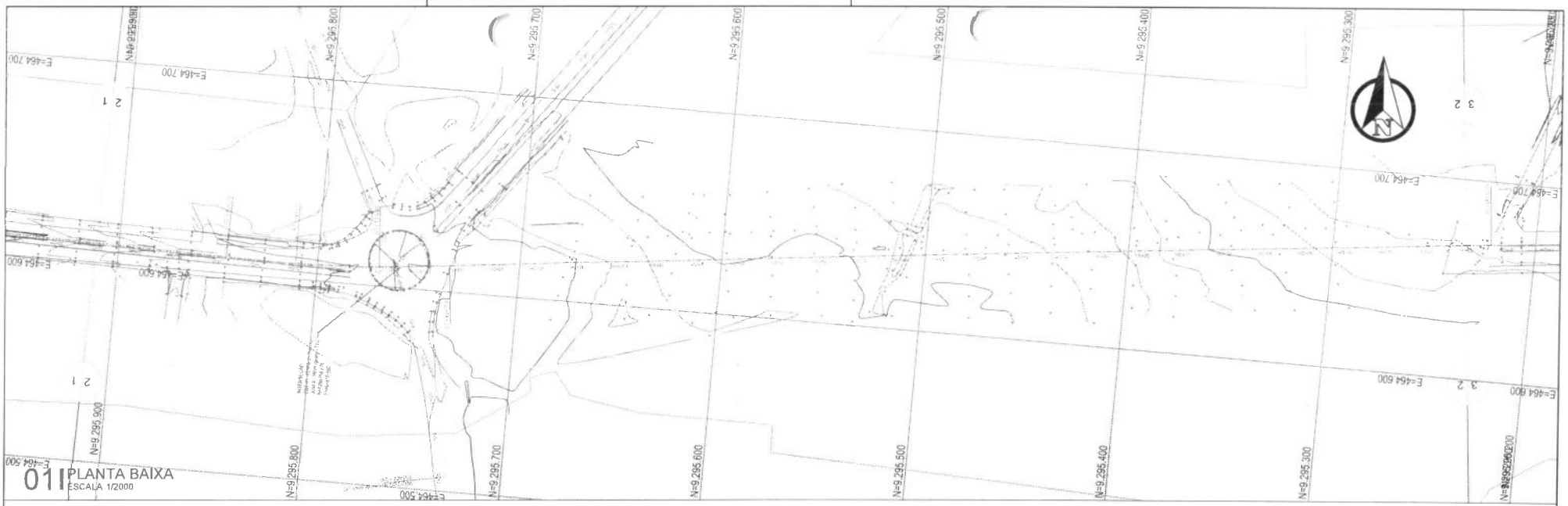
DATA: ABRIL/2023
ARQUIVO: 2303-PROJ07-GEO-016-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

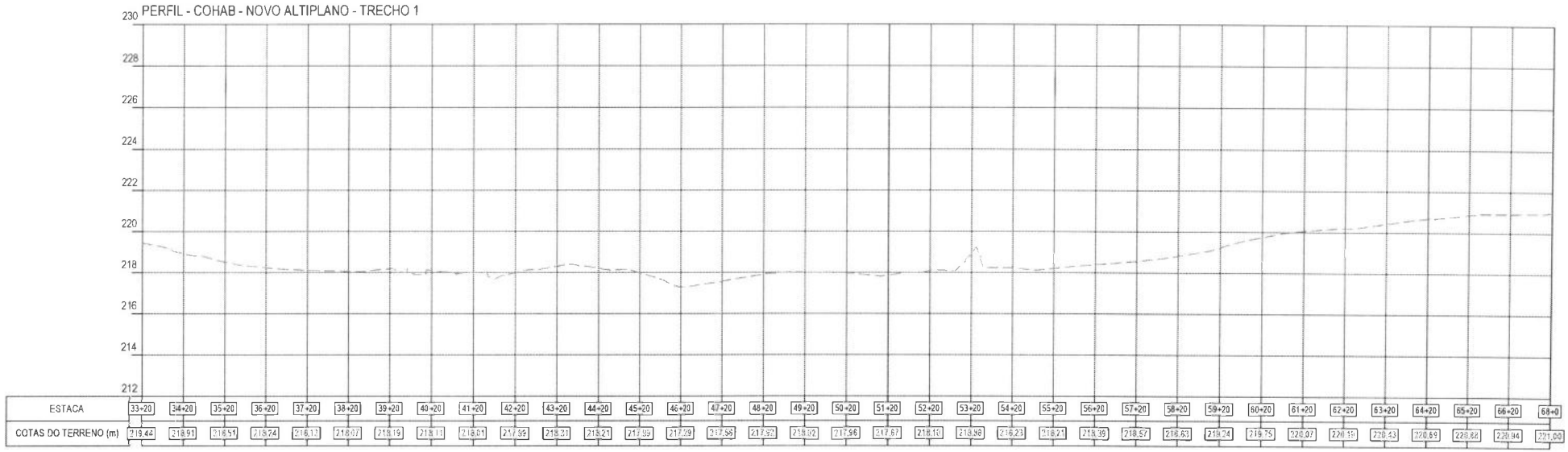
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	21/04/2023

PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO PLANTA E PERFIL

13/13



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000



02 PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO
ESCALA 1/2000

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto; Bordo da Pista; Cota Desc. Ponto Topográfico; Muro / Soleira; Curvas de Nível; Meio-Fio; Bueiro Projetado; Bueiro Existente; Cerca Existente; Boca de lobo; Poste; Árvore; Marco; Trilho; Talude de Corte; Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural; Greide Projetado; Corte; Aterro

IGUATU PREFEITURA MUNICIPAL

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
CIDADE/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO DO CONTRATO: DIEGO BASTOS DE FRANÇA RNP: 2611247719 - CREA/CE
COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO: ANA BARBARA CAMPOS FREITAS CREA/CE: 326192
PROJETO DESENHO: RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA RNP: 0606158694 - CREA/CE

DATA: MARÇO/2023
ARQUIVO: 2303-PROD7-TOP-010-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

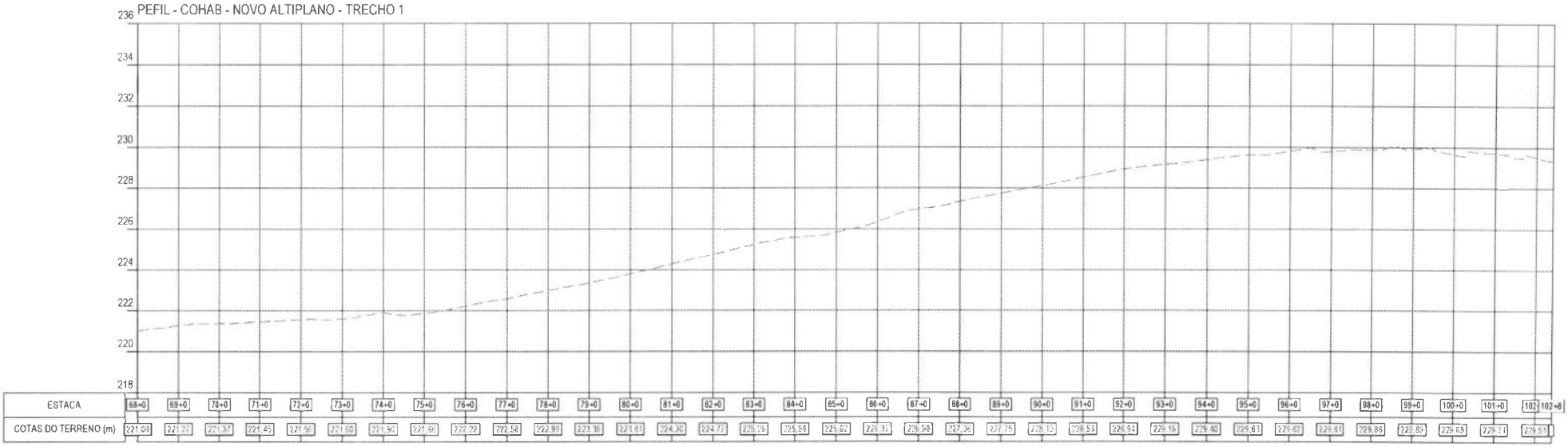
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	27/03/2023

PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO
PONTOS TOPOGRÁFICOS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO

10/13



01 | PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000



02 | PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO
ESCALA 1/2000

LEGENDA EM PLANTA:

Eixo de Projeto
Bordo da Pista
Solo Desc. Ponto Topográfico
Muro / Soleira
Curvas de Nível
Meio-Fio
Bueiro Projetado
Bueiro Existente
Cerca Existente
Boca de lobo
Poste
Árvore
Marco
Trilho
Talude de Corte
Talude de Aterro

LEGENDA EM PERFIL:

Terreno Natural
Greide Projetado
Corte
Aterro

IGUATU
PREFEITURA MUNICIPAL

PROJETO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA VIÁRIA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA ANEL VIÁRIO DE IGUATU
TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
COADS/LOCALIDADE: IGUATU/CE
ESCALA: INDICADA

COORDENAÇÃO DO CONTRATO:
DIEGO BASTOS DE FRANÇA
RNP: 061247739 - CREA/CE
COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO:
ANA BARBARA CAMPOS FREITAS
CREA/CE: 326182CE
PROJETO/DESENHO:
RICARDO VENESCAU DE OLIVEIRA
RNP: 060818884-4 - CREA/CE

DATA: MARÇO/2023
ARQUIVO: 2303-PRODT-TOP-011-REV_A.dwg
TAMANHO: A3 (420x297mm)

PROJETO:

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
A	EMISSÃO INICIAL	27/03/2023

MARQUISE ENGENHARIA
certare
TECNOPROJ

PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
CONTEÚDO: ANEL VIÁRIO
PONTOS TOPOGRÁFICOS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO

11 / 13