



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

**PROJETO BÁSICO PARA APOIO A EXECUÇÃO DE OBRAS E
SERVIÇOS DE ENGENHARIA NO MUNICÍPIO DE BARRA
D'ALCÂNTARA /PI**



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

Município: Barra D'Alcântara /PI

Convênio: 965443/2024

**Objeto: Execução de obras ou serviços de Engenharia para Estradas
Vicinais**



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

SUMÁRIO

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

- Descrição do Objeto
- Prazo de Contrato prevendo possibilidade de prorrogação
- Relatório Fotográfico

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

- Estudo Técnico Preliminar – ETP

3. DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

- Objetivo dos Serviços
- Descrição dos Elementos
- Valor estimado da Manutenção

4. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- Anexo I – **Planilha de Orçamento**
 - Estimativa de Custos e Formação de Preços
 - Planilha de Composição de serviços
 - Memória de cálculo dos quantitativos da planilha orçamentária;
 - Planilha de Composição do BDI e Detalhamento dos Encargos Sociais
 - Planilha com cronograma físico-financeiro
- Anexo II – **ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)**

5. PROJETOS

- Anexo III – **Projetos**
 - Levantamento Topográfico
 - Projeto de Terraplanagem/Projeto Geométrico
 - Projeto de Drenagem
 - Detalhes executivos

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

ITEM	OBJETOS CONFORME I.N 25
1	Execução de Obras e Serviços de Engenharia para Estradas Vicinais ○ Readequação e Recuperação de Mata-burros, Pontes, Passagem molhada e Bueiros ○ Readequação e Recuperação de Pavimentação Asfáltica ou Poliédrica ○ Serviço de Pavimentação ○ Abertura de Estradas Vicinais sem Pavimentação ○ Abertura de Estradas Vicinais Pavimentadas ○ Implantação de Obras de arte (Retornos, Tesourinhas) ○ Construção de Pontes, Passagem molhada e Bueiros
2	Obras para o fomento ao acesso à energia elétrica ○ Contratação de obra civil para construção de rede para fomentar a geração e distribuição de energia; ○ Aquisição de poste, condutor, eletroduto, chave de proteção, para-raios, transformador e material para aterramento; ○ Aquisição de gerador síncrono, de indução, assíncrono de célula de combustível, fotovoltaico e aerogerador; ○ Aquisição e instalação de turbina: eólica de eixo horizontal - TEEH, eólica de eixo vertical - TEEV e eólica especial; ○ Aquisição e instalação de controlador de carga, inversor de tensão, banco de bateria, painel fotovoltaico, cabos, caldeira, válvulas, obras civis e projetos técnicos.
3	Obras para o suporte hídrico à produção ○ Construção de tanques, açudes, cisternas, diques, poços artesianos, represas e canais de irrigação; ○ Construção de barragens, caixas d'água, arrimos, diques, represas (com sustentação em concreto); ○ Obras de dragagem e sistematização de várzeas; ○ Kit de sistema de irrigação de forrageiras.
4	Apoio a execução de obras e serviços de engenharia para o fomento aos setores agropecuário e de agroindústria ○ Construção ou Reforma de laboratórios de análises para os fins agropecuários; ○ Construção de instalações utilizadas na atividade produtiva para implantação de boas práticas agropecuárias; ○ Construção de Agroindústrias para a garantia da qualidade e da segurança das matérias-primas e dos produtos; ○ Reforma de agroindústrias; ○ Construção de galpão de apoio, escritório e banheiro (pomares, hortas, viveiros e lavouras comunitárias); ○ Construção de casas de vegetação (pomares, hortas, viveiros e lavouras comunitárias); ○ Construção de unidades demonstrativas de produção integrada; ○ Construção de instalações para produção e multiplicação de mudas; ○ Construção ou reforma de centro de treinamento; ○ Construção de instalações na propriedade rural destinadas ao processamento de produtos orgânicos;



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

- Construção de infraestrutura para comercialização da produção agropecuária;
- Construção de entreposto e reforma de silos, depósitos e armazéns para comercialização de produtos agropecuários;
- Construção OU reforma de feira livre para produtos agropecuários;
- Construção de infraestrutura para instalação de feira livre;
- Construção e reforma de parque de exposição agropecuária e de feira de comercialização de animais de pequeno e grande porte;
- Construção de galpão, refeitório, sala de fiscalização agropecuária, palanque, palco, arquibancada e pistas de julgamento de mercado para produtos agropecuários;
- Construção e adequação de Agroindústria (laticínios, casa do mel, casa de farinha, entreposto de pescado, abatedor de sucos, polpas, conservas e doces, produção de bebidas, destilarias de etanol, usinas de biodiesel, biodigestores, processadoras de frutas e produtos do extrativismo, armazéns, silos e equipamentos para usina de produção de nitrogênio líquido).

5

Implantação de Boas Práticas Agropecuárias

- Curral, cerca, brete, cocho, pista de alimentação animal, silo, embarcador, bebedouro, pisos, baía e sombrite;
- Alojamento e refeitório para trabalhadores.



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Informações Gerais

Objetos Eixo I.N 25	Tópico 1 - Execução de Obras e Serviços de Engenharia para Estradas Vicinais		
Objeto Cadastrado no transferegov	Execução de obras ou serviços de Engenharia em estradas vicinais no município de Barra D'Alcântara - PI		
Convênio:	965443	Proposta:	021521/2024
Município:	Barra D'Alcântara	UF:	Piauí
Data do Fim da Vigência:	27/08/2027	Cronograma da Obra	03 meses

DESCRIÇÃO DO OBJETO

Tópico 1 - Execução de Obras e Serviços de Engenharia para Estradas Vicinais

A recuperação e manutenção das estradas vicinais são fundamentais para garantir a acessibilidade e segurança das comunidades rurais, além de promover o desenvolvimento econômico local. Essas vias, que conectam as áreas rurais às zonas urbanas, desempenham um papel crucial no transporte de pessoas e no escoamento da produção agrícola, sendo essenciais para o bem-estar da população e para o funcionamento da economia regional.

O projeto de Recuperação e Manutenção de Estradas Vicinais, além de restaurar a pavimentação e melhorar as condições gerais de trafegabilidade, contempla a implantação de obras de arte correntes (bueiros), essenciais para a drenagem eficiente das águas pluviais e para a preservação das vias. Tais intervenções são necessárias para evitar alagamentos, erosões e o comprometimento das estruturas viárias.

PRAZO DE CONTRATO PREVENDO POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO

O cronograma para execução da obra foi definido com o prazo de 90 (noventa) dias compatibilizado com a planilha orçamentária, que define os eventos significativos como critério de acompanhamento e medição. O cronograma demonstra os valores que serão gastos ao longo do tempo e em cada etapa da obra, permitindo que o gestor da obra faça a programação de compra e estocagem de materiais, mobilização de mão de obra e equipamentos.

Caso haja necessidade, o prazo para execução da obra poderá ser prorrogado por igual período, ou seja, 90 (noventa) dias, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, em conformidade com o disposto no Art. 124, da Lei Nº 14.133/2021 e suas alterações, desde que justificado por escrito e devidamente aprovado pelo Município de Barra D'Alcântara/PI.



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

INFORMAÇÕES BÁSICAS		
Nome do Trecho / Empreendimento	Coordenadas Geográficas	Extensão do trecho (km) / Área a ser construída (m²)
Trecho 1: PI-120/ Loc. Alcântara – Zona rural de Barra D'Alcântara (PI)	Início do trecho: 6°30'51.02"S/ 42°5'46.16"O Final do trecho: 6°28'26.18"S/ 42° 6'29.58"O	Extensão: 5,69 km
Jazida de Solo	6°31'14.78"S/ 42°5'47.71"O	-
Fonte de Água	6°30'18.44"S/ 42°4'55.71"O	-
OAC 01: BSTC Ø0,80m	6°30'10.65"S/ 42°6'5.99"O	-
OAC 02: BTTC-Ø1,50m	6°30'2.69"/ 42°6'30.01"O	-

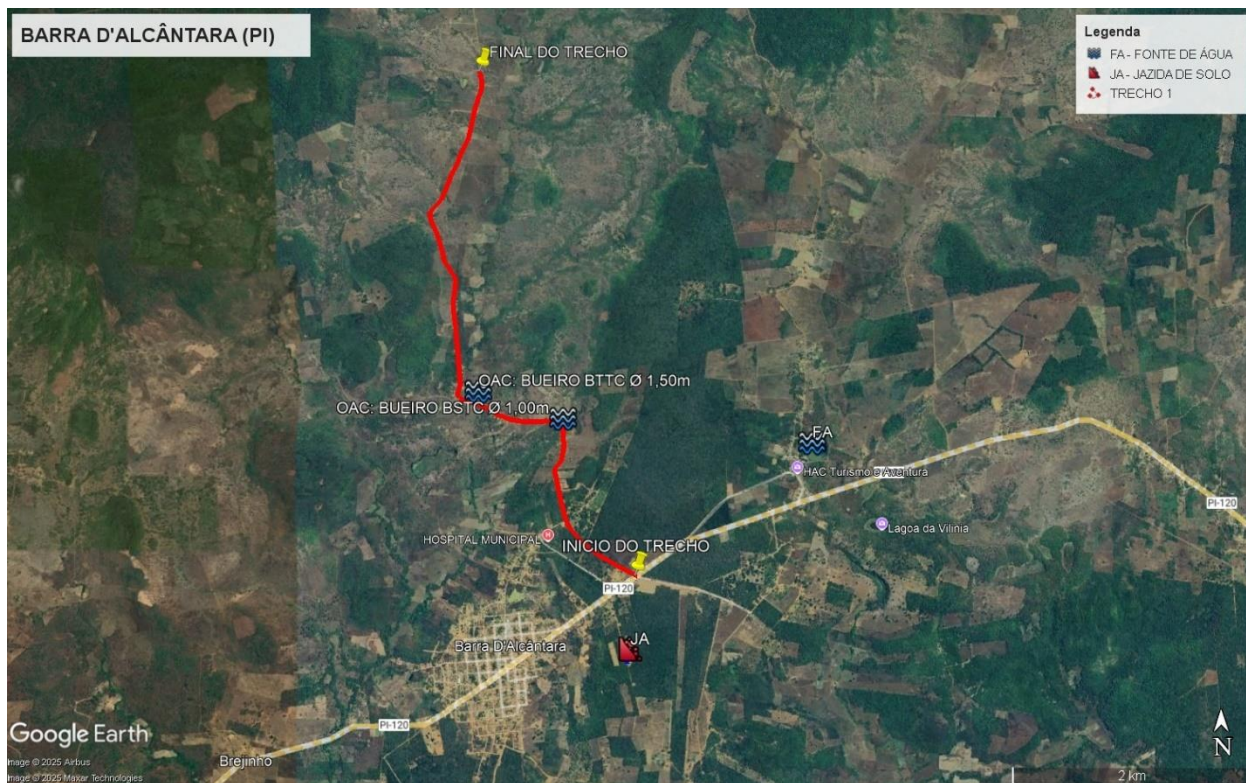


ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

LOCALIZAÇÃO DO TRECHO

Trecho 1: PI-120/ Loc. Alcântara



Mapa de Localização - Trecho 1

QUADRO RESUMO					
Nº	NOME E EXTENSÃO DOS TRECHOS	ESTACAS	EXTENSÃO E LARGURA	COORD. GEOGRÁFICAS	
				INÍCIO	FINAL
01	TRECHO 1 PI-120/ LOC. ALCÂNTARA	INÍCIO: E0 FINAL: E284+7,50	EXTENSÃO: 5.687,50m LARGURA: 6,00m	LAT=6°30'51.02"S LONG=42°5'46.16"O	LAT=6°28'26.18"S LONG=42° 6'29.58"O
LEGENDA/ IDENTIFICAÇÃO			—	COORD. GEOGRÁFICAS	
02	 JA- JAZIDA DE SOLO		—	LAT=6°31'14.78"S LONG=42°5'47.71"O	
03	 FA - FONTE DE ÁGUA		—	LAT=6°30'18.44"S LONG=42°4'55.71"O	
04	 OAC:BSTC –Ø0,80m		—	LAT=6°30'10.65"S LONG=42°6'5.99"O	
05	 OAC:BTTC –Ø1,50m		—	LAT=6°30'2.69" LONG=42°6'30.01"O	



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Trecho 1: BR-343 /Loc. Salgadinho



Foto Nº 01 – Início do trecho de execução da obra
Coordenadas geográficas:
6°30'50.93"S 42° 5'45.60"O



Foto Nº 02 - Trecho de execução da obra
Coordenadas geográficas:
6°30'50.64"S 42° 5'46.15"O



Foto Nº 03 - Trecho de execução da obra
Coordenadas geográficas:
6°30'11.20"S 42° 6'6.35"O



Foto Nº 04 - Trecho de execução da obra
Coordenadas geográficas:
6°30'10.87"S 42° 6'5.89"O



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Trecho 1: BR-343 /Loc. Salgadinho



Foto Nº 05 - Trecho de execução da obra
Coordenadas geográficas:
6°30'11.07"S 42° 6'5.76"O



Foto Nº 06 - Final do trecho de execução da obra
Coordenadas geográficas:
6°28'46.01"S 42° 6'33.04"O



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO - ETP (ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR)

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A execução da melhoria na estrada vicinal, evidencia-se como uma medida estratégica e essencial para o município de Barra D'Alcântara (PI). Esta contratação busca atender a uma necessidade pública latente, voltada para a melhoria da mobilidade das comunidades rurais, acesso aos serviços básicos, incentivando, assim, o desenvolvimento socioeconômico local.

Atualmente, as dificuldades de acesso nestas áreas específicas impõem barreiras significativas ao desenvolvimento econômico, à integração social e à qualidade de vida dos habitantes, refletindo direta e negativamente na acessibilidade à serviços essenciais como saúde, educação e segurança. A execução desta obra é, portanto, primordial para eliminar o isolamento das comunidades, reduzir distâncias e garantir um trânsito mais seguro e eficiente para o escoamento da produção local e deslocamento da população.

A execução da obra visa garantir o escoamento da atividade produtiva local, visto que algumas áreas são muito suscetíveis a erosão e as más condições de tráfego, prejudicando o transporte dos produtos das cadeias produtivas e melhorando com isso o acesso da população com segurança.

LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Solução 1 – O revestimento primário consiste na aplicação de uma camada granular composta por agregados naturais ou artificiais sobre o subleito reforçado ou diretamente sobre o subleito compactado em rodovias não pavimentadas. Seu objetivo é proporcionar condições adequadas de tráfego, garantindo boa aderência e segurança, mesmo em condições climáticas desfavoráveis.

Solução 2 – A pavimentação asfáltica é uma estrutura composta por várias camadas de materiais, projetada conforme as características do solo, e construída sobre uma base de terraplanagem compactada, chamada de subleito.

Solução 3 – O concreto de cimento, também conhecido como "concreto", é uma mistura formada por cimento Portland, areia, agregado graúdo e água, aplicada em camadas compactadas. Esta camada serve tanto como revestimento quanto como base para o pavimento.

Solução adotada (Solução 1) - Com intuito de realizar a manutenção e conservação das vicinais, a solução de aplicação de revestimento primário se apresenta como solução tecnicamente viável e com menor custo em relação a aplicação de pavimento rígido ou flexível.



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A solução técnica foi baseada na necessidade de garantir a durabilidade, segurança e eficiência das vias, levando em consideração as condições específicas do local e a viabilidade econômica. A terraplanagem e o revestimento primário foram selecionados para proporcionar uma base estável e resistente, adequada para suportar o tráfego de veículos e evitar o desgaste precoce da estrada. Essas intervenções são ideais para vias rurais, oferecendo uma solução eficaz e de baixo custo, que atende à demanda de trafegabilidade sem a necessidade de pavimentação definitiva. A implantação de bueiros tubulares com diâmetros variáveis foi escolhida para garantir a drenagem adequada das águas pluviais, prevenindo alagamentos e danos à infraestrutura da estrada. A solução foi pensada para atender de maneira eficiente às necessidades locais, garantindo a funcionalidade da via e a sustentabilidade da obra ao longo do tempo.

BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

Com a execução da obra espera-se alcançar resultados abrangentes e alinhados com os princípios orientadores estabelecidos pelo Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, através do Programa Fomento ao Setor Agropecuário, de forma a gerar benefícios substanciais tanto para a Administração Pública quanto para a comunidade afetada. Os objetivos desejados são:

- Melhoria da Infraestrutura e Mobilidade: facilitação do acesso e do transporte entre as localidades, promovendo eficiência na circulação de pessoas e bens;
- Desenvolvimento Econômico Local: Estimulação do desenvolvimento econômico das regiões beneficiadas, favorecendo o escoamento da produção local, atração de investimentos, em conformidade com o objetivo de promover o desenvolvimento de maneira sustentável;
- Sustentabilidade Ambiental: implementação de medidas de mitigação, conforme necessário, reafirmando o compromisso com a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável;
- Otimização de Recursos Públicos: Assentar a contratação e a execução da obra, garantindo a seleção da proposta mais vantajosa e preços justos, implicando a observância dos princípios da economicidade e da eficiência, e assegurando o melhor uso dos recursos públicos disponíveis.



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

3. MEMORIAL DESCRITIVO

INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo orientar a execução dos serviços de recuperação e manutenção de estradas vicinais. O projeto busca melhorar a infraestrutura viária, garantindo segurança e eficiência no tráfego. Ela inclui terraplanagem e revestimento primário para estabilizar a estrada.

O objetivo é proporcionar uma infraestrutura mais segura, melhorar a mobilidade e promover o desenvolvimento local.

NORMAS APLICÁVEIS

- Norma DNIT 137/2010 – ES – Pavimentação – Regularização do subleito;
- Norma DNIT 104/2009 – ES – Terraplenagem – Serviços Preliminares;
- Norma DNIT 106/2009 – ES – Terraplenagem – Cortes;
- Norma DNIT 107/2009 – ES – Terraplenagem – Empréstimos;
- Norma DNIT 108/2009 – ES – Terraplenagem – Aterros;
- Norma DNIT 023/2006 – ES – Drenagem – Bueiros tubulares de concreto;
- Norma: DNER-ME 080/1994 – Ensaio de Granulometria por Peneiramento;
- Norma: DNER-ME 122/1994 – Ensaio de Limite de Liquidez;
- Norma: DNER-ME 082/1994 – Ensaio de Limite de Plasticidade;
- Norma DNIT 164/2012 – ME – Ensaio de Compactação por Proctor Normal;
- Norma DNIT 172/2016 – ME – Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (ISC);
- Norma DNER 054/1997 – ME – Ensaio de Equivalente de Areia;
- Norma DNER 092/1994 – ME – Determinação da massa aparente in situ do solo;
- Norma DNIT 197/2007-PRO – Projetos de Obras de Arte Corrente;
- Norma DNER-PRO 127/94 – Projeto de Drenagem para Rodovias.



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 - Administração local da obra

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais.

Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

2.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

2.1 – Fornecimento e instalação de placa de obra

A placa da obra deverá ter dimensões de (3,60 x 1,80) m – 01 und, com formato e inscrições a serem definidas pelo Governo Federal e pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida adesivada. Terá sustentação em peças de madeira de lei de 1ª qualidade 2,5 x 7,5 cm e peças de madeira de 3ª qualidade 7,5 x 7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. Será assentada com o material oriundo da escavação do mesmo. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.



REFERÊNCIA DE CORES: CORES GOVERNO FEDERAL

 C88 M0 Y100 K0 R0 G208 B0 PANTONE 354C	 C85 M70 Y0 K0 R24 G62 B255 PANTONE 2935C	 C10 M0 Y10 K87 R60 G60 B60 PANTONE 447C
 C0 M13 Y100 K0 R255 G208 B0 PANTONE 109C	 C0 M0 Y0 K0 R255 G255 B255	 C50 M40 Y40 K100 R0 G0 B0 PANTONE BLACK C
 C0 M100 Y300 K0 R255 G0 B0 PANTONE 485C		



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

2.2 e 2.3 - Mobilização e Desmobilização

O serviço de mobilização e desmobilização compreende as despesas para transporte de ida e volta dos equipamentos, considerando seu lugar de origem até o local onde se implantará o canteiro, conforme memorial de cálculo das distancias de transporte.

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do acampamento e canteiro de serviço, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;
- Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pela Caixa, realizadas por qualquer pessoa ligada à contratada, qualquer que seja sua duração ou natureza.

3.0 – TERRAPLENAGEM

3.1 – Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)

O serviço de desmatamento, destocamento e limpeza de área em obras de recuperação e manutenção de estradas vicinais envolve a remoção de vegetação, incluindo árvores de até 0,15 m de diâmetro, por meio de corte manual ou mecanizado. Após o desmatamento, os tocos das árvores são removidos com equipamentos apropriados, garantindo que a área fique limpa de raízes e obstáculos. A limpeza também envolve a retirada de galhos, folhas e outros detritos, preparando o terreno para os trabalhos na estrada. Esse processo visa garantir a acessibilidade e segurança da via, respeitando as regulamentações ambientais e a destinação adequada dos materiais removidos.

A limpeza lateral será feita nos bordos das estradas vicinais numa largura de 0,50m de cada lado.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de área efetivamente desmatada, destocada e limpa, conforme delimitado em projeto ou aprovado pela fiscalização.

Os serviços executados e medidos da forma descrita são pagos de acordo com os seus respectivos preços contratuais.

Nos preços unitários estão inclusos: mão de obra necessária para execução dos serviços, com encargos sociais, BDI, todos os equipamentos e recursos utilizados na execução dos serviços.

3.2 – Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

– Definição:

Regularização e preparo do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem, mediante cortes e aterros de até 20,00 cm de espessura, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação, para recebimento de uma estrutura de pavimento.

–Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela Prefeitura Municipal.

O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

- a) Motoniveladora equipada com escarificador, com dispositivos para controle de profundidade;
- b) Caminhão tanque irrigador de água, com 10.000 litros de capacidade, equipado com moto bomba capaz de distribuir água sob pressão regulável e de forma uniforme;
- c) Rolos compactadores: rolo compactador de pneus autopropelido e rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus, capaz de produzir a compactação e o acabamento especificado;
- d) Trator agrícola sobre pneus;
- e) Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24").



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

– Execução:

Não é permitida a execução em dias de chuva.

Inicialmente deve-se proceder verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparando as cotas da superfície existente, com as cotas previstas no projeto para a camada final de terraplenagem.

Segue-se, posteriormente, a escarificação geral da superfície do subleito obtido até a profundidade de 0,20 m abaixo da plataforma de projeto, nos segmentos em que a terraplenagem estiver concluída.

Caso seja necessária a complementação de materiais, deve-se lançá-los preferencialmente antes da escarificação, para em seguida, efetuar as operações de pulverização e homogeneização do material.

Eventuais fragmentos de pedra com diâmetro superior a 76 mm, raízes ou outros materiais estranhos devem ser removidos.

Com atuação da motoniveladora, através de operações de corte e aterro, deve-se conformar a superfície existente, adequando-a ao projeto, de acordo com os perfis transversais e longitudinais.

Os materiais excedentes resultantes das operações de corte que possuam as características que permitam a sua utilização em: aterros, camada final de terraplenagem ou em outras camadas do pavimento devem ser transportados para locais designados pela fiscalização para utilização posterior, de acordo com o estabelecido em projeto ou indicado pela fiscalização.

Operações de corte ou aterro que excedam a espessura de 0,20 m devem ser executadas conforme discriminado nas especificações de terraplenagem sendo elas: escavação e carga de material e aterro.

O material espalhado e escarificado, após ter atingido a cota desejada, deve ser, umedecido, se necessário, e homogeneizado mediante ação combinada da grade de discos e operações com a motoniveladora.

Essas operações devem prosseguir até que o material apresente visualmente homogêneo, isento de grumos ou torrões.

Admitem-se as variações do teor de umidade entre -2,0% a +1,0% da umidade ótima de compactação.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder o umedecimento da camada através de caminhão tanque irrigador. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada.

Concluídas as correções necessárias para obtenção do teor ótimo da umidade especificada, deve-se conformar a camada pela ação da motoniveladora, iniciando em seguida a compactação.

Nos trechos em tangente, a compactação deve ser executada das bordas para o centro, em percurso eqüidistante da linha de base, eixo. O percurso ou passadas do equipamento utilizado deve distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade de faixa do percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da camada em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha do eixo. Nos locais inacessíveis aos rolos compactadores, como cabeceiras de obra de arte etc., a compactação deve ser executada com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

As operações de compactação devem prosseguir até que se atinja o grau de compactação de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia especificada em projeto, obtida conforme NBR 7182.

O número de passadas necessárias do equipamento de compactação, para atingir grau de compactação exigido, deve ser determinado experimentalmente na pista.

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

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta da motoniveladora e do rolo de pneus ou liso.

A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

As pequenas depressões e saliências, resultantes da atuação de rolo pé de carneiro de pata curta, podem ser toleradas, desde que o material não se apresente solto, sob a forma de lamelas.

Em complementação às operações de acabamento, deve-se proceder a remoção das leiras, que formam lateralmente à pista acabada, como resultado da conformação da regularização do subleito.



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

Não deve ser permitida a liberação de tráfego ao usuário face à possibilidade de danos ao serviço executado, em especial sob condições climáticas adversas.

– Controle:

Os solos utilizados na regularização e preparo do subleito devem ser submetidos aos ensaios abaixo discriminados, na frequência indicada:

- a) Análise granulométrica, conforme NBR 7181;
- b) Ensaio de CBR, conforme NBR 9895, com determinação da expansão, na energia de compactação especificada com projeto;

O controle da execução da camada deve ser realizado pelos seguintes procedimentos:

- a) Determinação da massa específica aparente seca máxima e umidade ótima, conforme NBR 7182, com a energia especificada em projeto, com amostras coletadas na pista;
- b) Determinação do teor de umidade com umidímetro Speedy, imediatamente antes do início da compactação. Se a umidade estiver compreendida no intervalo de $-2,0\%$ a $+1,0\%$ da umidade ótima, o material pode ser liberado para compactação;
- c) Determinação, após o término da compactação da umidade e da massa específica aparente seca in situ, de acordo com NBR 7185, e o respectivo grau de compactação, em relação aos valores obtidos na linha a, em amostras retiradas na profundidade de no mínimo 75% da espessura da camada.

A recolocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20,00 m; devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários.

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas seções correspondentes às estacas da locação. A largura da plataforma acabada deve ser determinada por medidas à trena, executadas pelo menos a cada 20,00 m.

O acabamento da superfície dos diversos segmentos concluídos é verificado com duas réguas, uma de 1,20 m e outra de 3,00 m de comprimento, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.

– Aceitação:

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

Os solos são aceitos desde que:

- a) Os resultados de CBR, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, devem ser iguais ou superiores ao CBR de projeto;
- b) Os valores individuais de expansão sejam no máximo igual a 2%.

O grau de compactação é aceito desde que não sejam obtidos valores individuais inferiores a 100 %, ou os valores de grau de compactação, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, sejam iguais ou superiores a 100%.

O acabamento da superfície será aceito desde que a variação máxima entre dois pontos de contato de qualquer uma das réguas e a superfície da camada seja inferior a 0,50 cm.

– Controle Ambiental:

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e da segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente, a serem observados no decorrer da execução da camada de preparo e regularização do subleito.

Devem ser observados os seguintes procedimentos na exploração das ocorrências de materiais:

Para as áreas de apoio necessárias as execuções dos serviços devem ser observadas as normas ambientais vigentes no Governo do Estado do Piauí:

- a) Na exploração de áreas de empréstimos, a contratada só poderá executar escavações nas áreas previstas no projeto ou naqueles que tiverem sido projetadas e especialmente aprovada pela fiscalização durante a construção. A exploração da área de empréstimo somente pode ser iniciada após a obtenção da autorização ambiental, qualquer alteração deve ser objeto de complementação;

- b) Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser feitos dentro do limite da área autorizada; o material retirado deve ser estocado de forma que, após sua exploração, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;

- c) Caso seja necessário promover o corte de árvores, para instalação das atividades, deverá ser obtida autorização dos órgãos ambientais competentes, sendo que os serviços deverão considerar os critérios impostos pelos órgãos. Em hipótese alguma será admitida a queima de vegetação como forma de supressão ou mesmo a queima dos resíduos do corte: troncos e ramos;



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

d) Deve ser evitada a localização de áreas de apoio em áreas de restrições ambientais como: reservas ecológicas ou florestais, áreas de preservação permanente, de preservação cultural etc., ou mesmo em suas proximidades;

e) Durante sua exploração, as áreas devem ser mantidas com drenagem adequada, de modo a evitar o acúmulo de águas bem como processos erosivos;

f) Deve-se planejar adequadamente a exploração da área, de modo a minimizar os impactos decorrentes e a facilitar a recuperação ambiental da área, que deve ser executada tão logo esteja concluída a exploração.

Durante a execução devem ser conduzidos os seguintes procedimentos:

a) Deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços;

b) Deve ser proibido o tráfego dos equipamentos fora do corpo da estrada para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;

c) As áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, localizadas e operadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carreados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;

d) Todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada;

e) É obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

– Critérios de Medição e Pagamento:

Os serviços de regularização e preparo do subleito, recebidos de conformidade com esta norma, devem ser medidos em metros quadrados de plataforma concluída, com base no comprimento e na largura da superfície acabada, contidos no projeto e confirmados pela fiscalização.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos aos preços unitários contratuais respectivos. Este pagamento constitui remuneração única para toda a mão-de-obra, com encargos sociais e equipamentos necessários de conformação, regularização, acréscimos, remoção, escarificação, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento sobre a plataforma final de terraplenagem.

Estão inclusos os serviços de compactação e reaterro do material.

3.3 – Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza superficial de área de jazida)

– Definição:

Este serviço consiste na execução de desmatamento, destocamento e limpeza superficial da área destinada à exploração de jazida, removendo vegetação rasteira, arbustos, capoeiras e árvores com diâmetro de tronco inferior ou igual a 0,15 m, bem como raízes superficiais, matéria orgânica, entulhos e demais materiais impróprios existentes na área.

O objetivo é preparar o terreno para a extração de material de empréstimo, garantindo condições adequadas de operação dos equipamentos de terraplenagem e qualidade do material a ser utilizado na obra.

– Equipamentos:

Os serviços poderão ser executados com os seguintes equipamentos, conforme a necessidade da obra:

Trator sobre esteiras com lâmina.

– Execução:

1 - Delimitação da área da jazida, conforme indicado em projeto ou definido pela fiscalização.

2 - Roçagem da vegetação existente, removendo capim, arbustos e pequenas árvores.

3 - Corte das árvores com diâmetro até 0,15 m.

4 - Destocamento e remoção de raízes superficiais, quando necessário.

5 - Remoção da matéria orgânica superficial, quando esta interferir na qualidade do material a ser explorado.

6 - Empilhamento ou transporte dos resíduos vegetais para local indicado pela fiscalização ou área de bota-fora autorizada.

7 - Regularização superficial da área, permitindo o início dos serviços de escavação ou exploração da jazida.



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

Não será permitida a queima de material vegetal na área da obra, salvo quando autorizada pelos órgãos ambientais competentes.

– Critérios de medição:

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de área efetivamente desmatada, destocada e limpa, conforme delimitado em projeto ou aprovado pela fiscalização.

– Pagamento:

Os serviços executados e medidos da forma descrita são pagos de acordo com os seus respectivos preços contratuais.

Nos preços unitários estão inclusos: mão de obra necessária para execução dos serviços, com encargos sociais, BDI, todos os equipamentos e recursos utilizados na execução dos serviços.

3.4 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 50 m

– Definição:

Este serviço consiste na escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria, proveniente de cortes ou áreas de empréstimo, destinado à execução de serviços de terraplenagem, tais como a conformação de greide em estradas vicinais.

O transporte do material escavado será realizado até o local de aplicação na obra, com Distância Média de Transporte (DMT) de 50 m, conforme indicado em projeto ou definido pela fiscalização.

– Equipamentos:

Os serviços deverão ser executados com equipamentos adequados, podendo incluir:

Trator sobre esteiras com lâmina.

– Execução:

A execução dos serviços deverá obedecer às seguintes etapas:

1 - Locação e delimitação da área de escavação, conforme indicado em projeto ou definido pela fiscalização.

2 - Escavação do material de 1ª categoria, realizada com equipamentos mecânicos adequados.

3 - Carga do material escavado, diretamente nos caminhões basculantes ou equipamentos de transporte.

4 - Transporte do material até o local de aplicação, respeitando a Distância Média de Transporte (DMT) de 50 m.

5 - Descarga e espalhamento do material, nos locais indicados para execução de aterros ou regularização da plataforma da estrada.

6 - Regularização da superfície, quando necessário, de forma a permitir a adequada execução das etapas subsequentes da obra.

– Critérios de medição:

A medição será realizada por metro cúbico (m³) de material efetivamente escavado, carregado e transportado, considerando a Distância Média de Transporte (DMT) de 50 m, conforme volumes definidos em projeto ou determinados pela fiscalização.

Não serão medidos separadamente: Escavação, Carga, Transporte e Descarga do material. Todas essas operações estão incluídas no mesmo item de serviço.

– Pagamento:

Os serviços executados e medidos da forma descrita são pagos de acordo com os seus respectivos preços contratuais.

Nos preços unitários estão inclusos: mão de obra necessária para execução dos serviços, com encargos sociais, BDI, todos os equipamentos e recursos utilizados na execução dos serviços.

3.5 – Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário

– Definição:

Este serviço consiste na escavação e carga de material proveniente de jazida, destinado à execução de aterros e revestimento primário de estradas vicinais.

A escavação será realizada em jazidas previamente selecionadas e aprovadas pela fiscalização, devendo o material apresentar características adequadas para utilização em obras de terraplenagem e revestimento de vias não pavimentadas.

O material escavado será carregado em caminhões para posterior deslocamento até o local de aplicação na obra.



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

– Equipamentos:

Os serviços deverão ser executados com equipamentos adequados às condições da jazida e da obra, podendo incluir:

Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba.

– Execução:

A execução deverá obedecer às seguintes etapas:

1 - Locação e delimitação da jazida, conforme indicado em projeto ou autorizado pela fiscalização.
2 - Remoção da camada vegetal superficial, quando existente, evitando a contaminação do material aproveitável.

3 - Escavação do material adequado, respeitando as cotas e limites estabelecido.

4 - Seleção do material escavado, descartando materiais inadequados.

5 - Carga do material escavado, diretamente em caminhões basculantes.

6 – Organização da área da jazida, mantendo condições seguras de operação e acesso aos equipamentos.

Durante a execução deverão ser adotadas medidas para:

Evitar mistura de material orgânico com o material útil;

Garantir estabilidade das frentes de escavação;

Minimizar impactos ambientais na área de exploração.

– Critérios de medição:

A medição será realizada por metro cúbico (m³) de material efetivamente escavado e carregado na jazida, considerando o volume medido no estado natural.

O transporte do material até o local de aplicação será medido em item específico do orçamento, quando previsto.

– Pagamento:

Os serviços executados e medidos da forma descrita são pagos de acordo com os seus respectivos preços contratuais.

Nos preços unitários estão inclusos: mão de obra necessária para execução dos serviços, com encargos sociais, BDI, todos os equipamentos e recursos utilizados na execução dos serviços.

3.6 – Transporte com caminhão basculante (material de jazida)

– Definição:

O serviço consiste no transporte do material escavado e carregado na jazida até o local de aplicação na obra, compreendendo o percurso integral entre o ponto de carga e o ponto de descarga, incluindo manobras, descarga e eventuais perdas operacionais.

– Condições Gerais:

O transporte somente poderá ser iniciado após aprovação da jazida pela Fiscalização.

O trajeto deverá ser previamente definido, considerando as condições de trafegabilidade, segurança e menor distância média de transporte (DMT).

O transporte deverá ocorrer de forma contínua, garantindo abastecimento regular da frente de serviço.

O material transportado não poderá sofrer contaminação ou segregação durante o percurso.

– Equipamentos:

Os equipamentos mínimos recomendados são:

Caminhões basculantes com capacidade compatível com o volume e as condições da via;

Equipamentos auxiliares para controle de tráfego, quando necessário.

Os caminhões deverão estar em bom estado de conservação, com sistema hidráulico de basculamento em perfeito funcionamento e dispositivos de segurança obrigatórios.

– Execução:

1 – Carga:

O carregamento deverá ser realizado mecanicamente na jazida, evitando sobrecarga dos veículos e respeitando sua capacidade nominal.

2 – Transporte:

O transporte deverá ser executado observando:

Manutenção da integridade do material;

Velocidade compatível com as condições da via;



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

Cobertura da carga quando exigido pela Fiscalização ou pela legislação vigente;
Controle da DMT conforme definido em projeto ou contrato.

3 – Descarga:

A descarga deverá ocorrer no local indicado pela Fiscalização, de forma ordenada, evitando desperdícios e facilitando a posterior espalhamento e conformação do material.

– Controle:

O controle dos serviços compreenderá:

Verificação da DMT contratual;

Conferência da capacidade volumétrica dos caminhões;

Controle de viagens por meio de boletins de medição ou controle de frota;

Inspeção das condições de segurança dos veículos.

– Critérios de medição:

A medição será efetuada conforme estabelecido em contrato, podendo ocorrer das seguintes formas:

Por metro cúbico (m³) transportado, multiplicado pela distância média de transporte (DMT); ou

Por tonelada-quilômetro (t x km) efetivamente executado.

A distância será medida pelo percurso mais econômico aprovado pela Fiscalização.

Não serão medidos separadamente tempos de espera, manobras ou perdas operacionais, quando já incluídos no preço unitário contratual.

– Pagamento:

Os serviços executados e medidos da forma descrita são pagos de acordo com os seus respectivos preços contratuais.

Nos preços unitários estão inclusos: mão de obra necessária para execução dos serviços, com encargos sociais, BDI, todos os equipamentos e recursos utilizados na execução dos serviços.

3.7 - Compactação de aterros

A Descarga, o espalhamento, a homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, a compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, são fundamentais para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20m.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 037/94. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.

Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia, admite-se a execução de aterros com o emprego da mesma, desde que previsto em projeto, protegidos por camadas subsequentes de material terroso devidamente compactadas.



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

Os aterros de acesso próximos aos encontros de pontes, o enchimento de cavas das fundações e as trincheiras de bueiros, bem como todas as áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, serão compactados mediante o uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e sapos mecânicos, na umidade descrita para o corpo dos aterros.

As determinações do grau de compactação (GC) serão realizadas utilizando-se os valores da massa específica aparente seca de laboratório e da massa específica aparente “in situ” obtida no campo. Deverão ser obedecidos os limites seguintes:

- a) corpo do aterro $GC \geq 95\%$;
- b) camadas finais $GC \geq 100\%$.

A compactação será medida em m^3 , sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 108/2009 - ES

4.0 – DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)

4.1 – Locação de pavimentação

A locação deverá ser executada por aparelho e somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos.

É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) dos alinhamentos, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando a precisão dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

Os serviços de locação das obras de arte corrente (OAC) serão medidos por metros executados e aprovados pela fiscalização.

4.2, 4.3, 4.4 e 4.5 – Bueiros tubulares de concreto (corpo e boca)

– Considerações gerais

O bueiro tubular de concreto deverá ser locado de acordo com os elementos especificados no projeto. Para melhor orientação das profundidades e declividade da canalização recomenda-se a utilização de gabaritos para execução dos berços e assentamento através de cruzetas.

No caso de obras próximas à plataforma de terraplenagem, a fim de diminuir os riscos de degradação precoce do pavimento e, principalmente, favorecer a segurança do tráfego, o bueiro deverá ser construído de modo a impedir, também, a formação de película de água na superfície das pistas, favorecendo a ocorrência de acidentes.

Os dispositivos abrangidos por esta especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto e especificações particulares. Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo DNIT que constam do álbum de projetos–tipo de dispositivos de drenagem, ressaltando-se ainda que, estando localizados no perímetro urbano, deverão satisfazer à padronização do sistema municipal.

– Assentamento e rejuntamento de tubos de concreto

O tubo será do tipo ponta e bolsa ou macho e fêmea com armadura circular dupla, sendo assentos alinhados e encaixados. Depois de assentados, os tubos serão rejuntados com argamassas de cimento e areia no traço 1:4.

Serão executados testes de vedação das juntas dos tubos com uso de fumaça.

– Execução das bocas

Serão feitas com concreto ciclópico $f_{ck}=20$ MPa com o uso de formas. As dimensões da entrada e saída obedecerão às normas do DNIT para construção de obras de arte, de dimensões conforme o projeto. Os materiais a serem empregados deverão atender às indicações do projeto.



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

Para as bocas, alas, testas e berços o concreto deverá ser preparado como estabelecido pelas NORMA NBR 6118/03, NBR 12655/96, NBR 7187/03 e DNER-ES 330/97, de forma a atender a resistência à compressão (f_{ck} min) aos 28 dias de 15 MPa.

– Equipamentos:

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Caminhão basculante com capacidade de 10 m³;
- Caminhão de carroceria fixa de madeira 15 t;
- Betoneira ou caminhão betoneira;
- Caminhão carroceria com guindauto;
- Serra elétrica para fôrmas;
- Vibradores de placa ou de imersão.

Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, antes do início da execução do serviço de modo a garantir as condições apropriadas de operação.

– Manejo ambiental:

Durante a construção das obras deverão ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros os seguintes procedimentos:

- Todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos, evitando provocar o seu entupimento;
- O material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento;
- Nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- Durante o desenrolar das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração;
- Caberá à Fiscalização definir, caso não previsto em projeto, ou alterar no projeto, o tipo de revestimento a adotar nos dispositivos implantados, em função das condições locais;
- Além destas, deverão ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNER-ISA 07 - Instrução de Serviço Ambiental, referentes à captação, condução e despejo das águas superficiais ou sub-superficiais.

– Critérios de medição:

Os serviços conformes serão medidos de acordo com os seguintes critérios:

- A locação do bueiro será medida pelo seu comprimento em metros considerando a projeção horizontal;
- O corpo do bueiro tubular de concreto será medido pelo seu comprimento, determinado em metros, acompanhando as declividades executadas, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução;
- As bocas dos bueiros serão medidas por unidade, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução;
- Serão medidos os volumes em metros cúbicos e classificados os materiais referentes às escavações necessárias à execução do corpo do bueiro tubular de concreto, quando não computados na execução do corpo estradal.
- O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme respectivo preço unitário contratual, no qual estão inclusos todos os itens; abrangendo inclusive a mão-de-obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários aos serviços.



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

VALOR ESTIMADO DO SERVIÇO/OBRA	
Valor Global	R\$ 362.500,00
Valor da Contrapartida Financeira	R\$ -
Valor do Repasse	R\$ 362.500,00
Data Base do Orçamento	Tabela SINAPI – outubro/2025 Tabela SICRO-DNIT – outubro/2025
Início de Vigência dos Serviços	27/12/2024
Fim de Vigência dos Serviços	27/08/2027
Vigência do Convênio	32 meses



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

4. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- **Anexo I - Planilha de Orçamento**
 - Estimativa de Custos e Formação de Preços
 - Planilha de Composição de serviços;
 - Memória de cálculo dos quantitativos da planilha orçamentária;
 - Planilha de Composição do BDI e Detalhamento dos Encargos Sociais;
 - Planilha com cronograma físico-financeiro;
 - QCI - Quadro de Composição de Investimento.

- **Anexo II – ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do projeto Básico, orçamento e demais informações dos documentos.**



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

5. PROJETOS

- **Anexo III – Projetos**
 - Levantamento Topográfico;
 - Projeto de Terraplanagem/Projeto Geométrico;
 - Projeto de Drenagem;
 - Detalhes executivos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo presente documento e seus anexos, apresentamos a proposta para apreciação da equipe técnica de engenharia do Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, onde solicitamos a respectiva aprovação.

Barra D'Alcântara/PI, 09 de março de 2026

Lívio Jefferson Coelho Teixeira
Engenheiro Civil - CREA 190545276-4
Responsável Técnico pelo Projeto de Engenharia

Mardônio Soares Lopes
PREFEITO MUNICIPAL

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

RELAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE - OAC

TRECHO 1:	PI-120/ LOC. ALCÂNTARA
OAC 1:	
TIPO:	BUEIRO TUBULAR
LOCALIZAÇÃO:	ESTACA E81+0,00
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	LAT.= 6°30'10.65"S LOG.= 42° 6'5.99"O
TRECHO 1:	PI-120/ LOC. ALCÂNTARA
OAC 2:	
TIPO:	BUEIRO TUBULAR
LOCALIZAÇÃO:	ESTACA E121+11,43
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	LAT.= 6°30'2.69"S LOG.= 42° 6'30.01"O

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

RELAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE - OAC						
OAC	TIPO	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS UTM	COMPRIMENTO	ESCONSIDADE	BOCA
1	BSTC Ø0,80 m	TRECHO 1: ESTACA E81+0,00	LAT.= 6°30'10.65"S LOG.= 42° 6'5.99"O	8,00 m	0°	2
2	BTTC Ø1,50 m	TRECHO 1: ESTACA E121+11,43	LAT.= 6°30'2.69"S LOG.= 42° 6'30.01"O	9,00 m	0°	2

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

CONVÊNIO Nº 965443

ESTUDO HIDROLÓGICO E DIMENSIONAMENTO

OAC 1 - IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO TUBULAR 1 - TRECHO 1: ESTACA E81+0,00

Os parâmetros de relevo foram fornecidos pela Carta Topográfica de Vázea Grande (1120 SB.23-Z-D-VI). A metodologia de cálculo, tabelas e fórmulas utilizadas estão contidas no Manual de Drenagem de Rodovias - Estudos hidrológicos e Projeto de Drenagem - Eng.º Marcos Augusto Jabôr - Edição 2018.

1) Bacia de contribuição

A bacia de contribuição apresenta os principais parâmetros a seguir:

$$\begin{aligned} A &= 1,83 \text{ km}^2 = 183,00 \text{ ha} \\ L &= 2,29 \text{ km} \\ \Delta H &= 59,00 \text{ m} \\ i &= 2,576\% \end{aligned}$$

2) Tempo de concentração de Kirpich

$$T_c = ((0,294 \cdot L) / \sqrt{i})^{0,77}$$

T_c = tempo de concentração em h

L = maior talvegue em km

i = declividade efetiva do talvegue em %

$$T_c = 3,02 \text{ h}$$

3) Precipitação média

A precipitação média anual da bacia hidrográfica do Riacho, foi determinada a partir da análise dos dados do Levantamento da Geodiversidade - Projetos Atlas Pluviométrico do Brasil - Isoietas anuais médias - Período 1977 e 2006 Região Hidrográfica Parnaíba (CPRM - Serviço Geológico do Brasil).

$$P = 1.020 \text{ mm/ano}$$

$$P = 255 \text{ mm (considerando quatro meses do ano como período de chuva)}$$

4) Intensidade de chuva

$$i = P/t$$

i = intensidade de chuva em mm/h

P = precipitação em mm

t = tempo de concentração em h

$$i = 84,54 \text{ mm/h}$$

5) Cálculo da Vazão pelo Método Racional - CIB

$$Q = 0,0028 \cdot C \cdot i \cdot A \text{ - Método Racional (Área < 4 km}^2 \text{ - tempo de concentração de Kirpich)}$$

Q = vazão em m³/s

i = intensidade de chuva em mm/h

A = área da bacia de contribuição em km²

C = Coeficiente de deflúvio (Baptista Gariglio e José Paulo Ferrari)

$$C = 0,60 \text{ (Solo rochoso, de média permeabilidade, com vegetação rala)}$$

$$Q = 0,26 \text{ m}^3/\text{s}$$

6) Dimensionamento

Método dos nomogramas elaborados pelo "U.S. Bureau of Public Roads".

Adotando a relação $H_w/D=1,2$

Utilizando a coluna de carga hidráulica tipo (1) para tubo tipo macho e fêmea.

Ligando-se a coluna (1) com a coluna de vazão estende-se uma reta até a coluna do diâmetro em centímetros, obtendo-se a dimensão:

$$D = 40 \text{ cm}$$

Será adotado:

BSTC Ø0,80 m (Levando em consideração a situação "in loco" das áreas alagáveis)

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

CONVÊNIO Nº 965443

ESTUDO HIDROLÓGICO E DIMENSIONAMENTO

OAC 2 - IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO TUBULAR 2 - TRECHO 1 - ESTACA E121+11,43

Os parâmetros de relevo foram fornecidos pela Carta Topográfica de Vázea Grande (1120 SB.23-Z-D-VI). A metodologia de cálculo, tabelas e fórmulas utilizadas estão contidas no Manual de Drenagem de Rodovias - Estudos hidrológicos e Projeto de Drenagem - Eng.º Marcos Augusto Jabôr - Edição 2018.

1) Bacia de contribuição

A bacia de contribuição apresenta os principais parâmetros a seguir:

$$\begin{aligned} A &= 24,29 \text{ km}^2 = 2.429 \text{ ha} \\ L &= 10,55 \text{ km} \\ \Delta H &= 161,00 \text{ m} \\ i &= 1,53\% \end{aligned}$$

2) Tempo de concentração Kirpich

$$T_c = ((0,294 \cdot L) / i)^{0,77}$$

T_c = tempo de concentração em h

L = maior talvegue em km

i = declividade efetiva do talvegue em %

$$T_c = 11,96 \text{ h}$$

3) Altura acumulada de precipitação

$$P = K \times [a + b \log (1 + ct)]$$

$$K = T^{a + (0,12/T^{(0,25)})}$$

$a = 0,2$ Constante específica do posto pluviográfico

$b = 33$ Constante específica do posto pluviográfico

$c = 20$ Constante específica do posto pluviográfico

$\alpha = 0,156$ Valor que depende da precipitação e igual para todos os postos pluviográficos

$\beta = 0,12$ Valor que depende da duração da precipitação e específico p/ cada posto pluviográfico

Tempo de Recorrência adotado pelo DNIT p/ bueiro tubular:

$$T_r = 10 \text{ anos}$$

$$T_r = 25 \text{ anos}$$

$$K_{10} = 1,67 \implies P_{10} = 135,43 \text{ mm}$$

$$K_{25} = 1,96 \implies P_{25} = 158,97 \text{ mm}$$

4) Tempo de pico do Hidrograma

$$T_p = (\sqrt{T_c}) + 0,6 \cdot T_c$$

$$T_p = 10,63 \text{ h}$$

5) Número de deflúvio - CN

Número de deflúvio (Curva correspondente ao complexo solo/vegetação)

CN = CN1 x CN2 x CN3 (Tabela de CN, pág. 56 da Apostila Drenagem de Rodovias)

CN 1 = 72 $A < 30 \text{ km}^2$

CN 2 = 0,8 Região Plana

CN 3 = 0,8 $152,4 < \text{Precipitação} < 177,8 \text{ mm}$

CN = 46

6) Cálculo de S

$$S = (1000/CN) - 10$$

$$S = 11,74$$

7) Precipitação efetiva (acumulada)

$$q_m = (P - 5,08 \cdot S)^2 / (P + 20,32 \cdot S) \text{ (Equação Soil Conservation Service)}$$

$$q_{m_{10}} = 15,36 \text{ mm}$$

$$q_{m_{25}} = 24,82 \text{ mm}$$

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

CONVÊNIO Nº 965443

ESTUDO HIDROLÓGICO E DIMENSIONAMENTO
OAC 2 - IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO TUBULAR 2 - TRECHO 1 - ESTACA E121+11,43

8) Cálculo da Vazão pelo Método do Hidrograma Triangular Sintético ($A > 10 \text{ km}^2$)

$Q_p = (K \times A \times q_m) / T_p$

Q_p = vazão de pico da bacia em m^3/s

K = constante empírica de 0,20836

A = área da bacia de contribuição em km^2

T_p = tempo de pico do hidrograma

$Q_{p_{10}} = 7,31 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{p_{25}} = 11,82 \text{ m}^3/\text{s}$

9) Dimensionamento

Método dos nomogramas elaborados pelo "U.S. Bureau of Public Roads".

Adotando a relação $H_w/D=1,2$

Utilizando a coluna de carga hidráulica tipo (1) para tubo tipo macho e fêmea.

Ligando-se a coluna (1) com a coluna de vazão estende-se uma reta até a coluna do diâmetro em centímetros, obtendo-se a dimensão:

$D = 220 \text{ cm}$

Será adotado:

BTTC Ø1,50 m

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

CONVÊNIO Nº 965443

ESTUDO HIDROLOGICO E DIMENSIONAMENTO

ANEXOS:

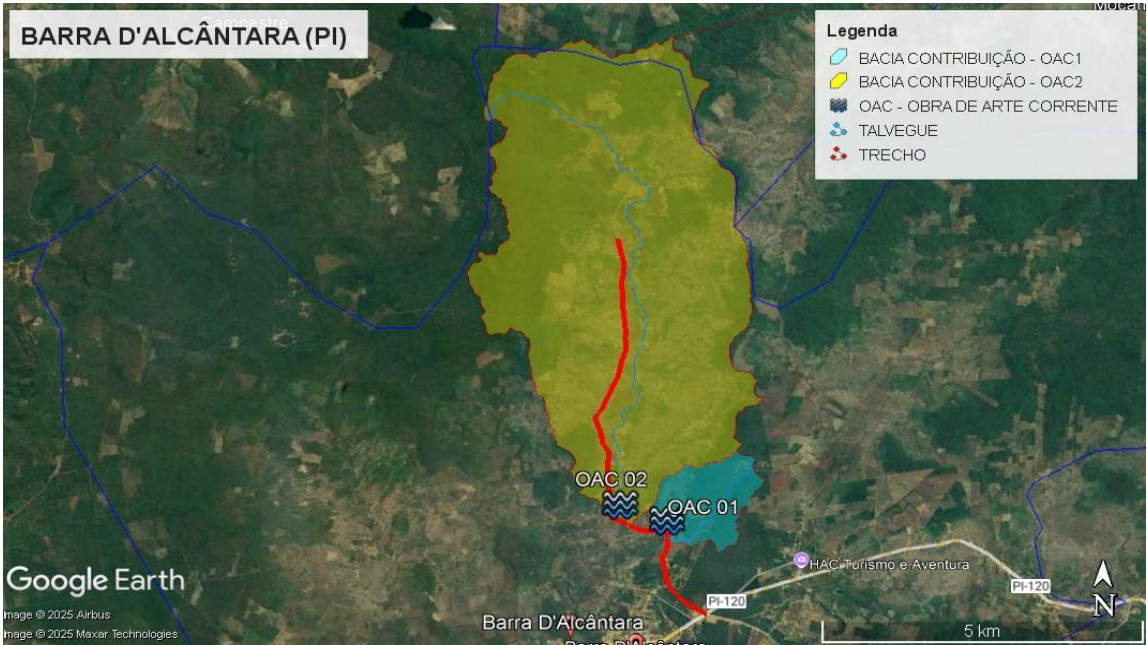


IMAGEM 01 - BACIA DE CONTRIBUIÇÃO DO BUEIRO 1 E 2

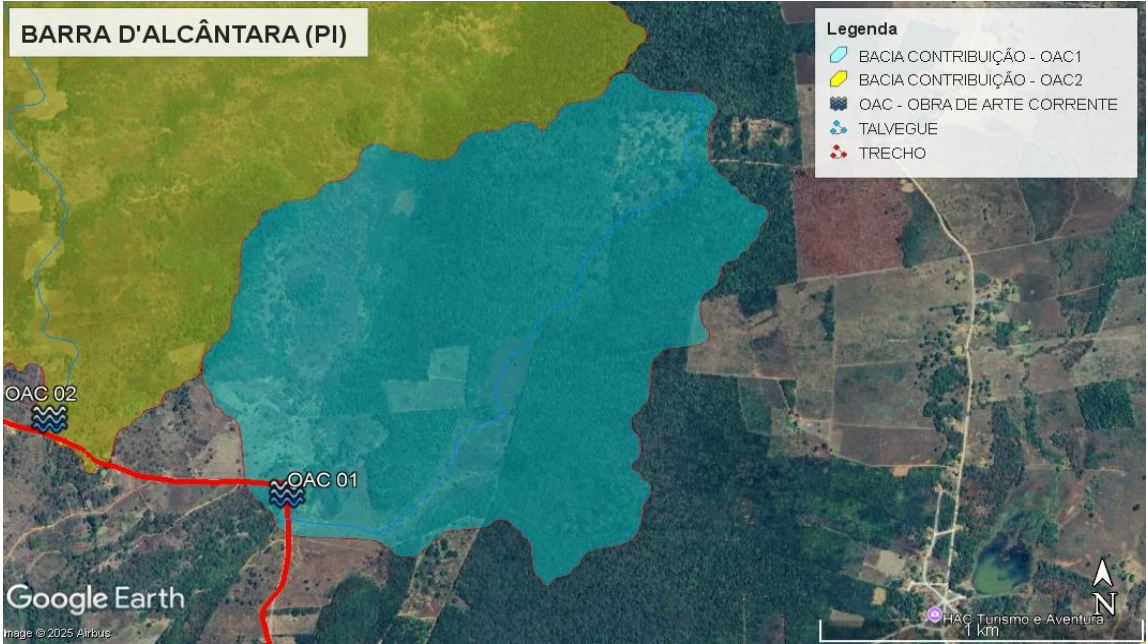


IMAGEM 02 - BACIA DE CONTRIBUIÇÃO DO BUEIRO 1

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

ESTUDO HIDROLÓGICO E DIMENSIONAMENTO

ANEXOS:

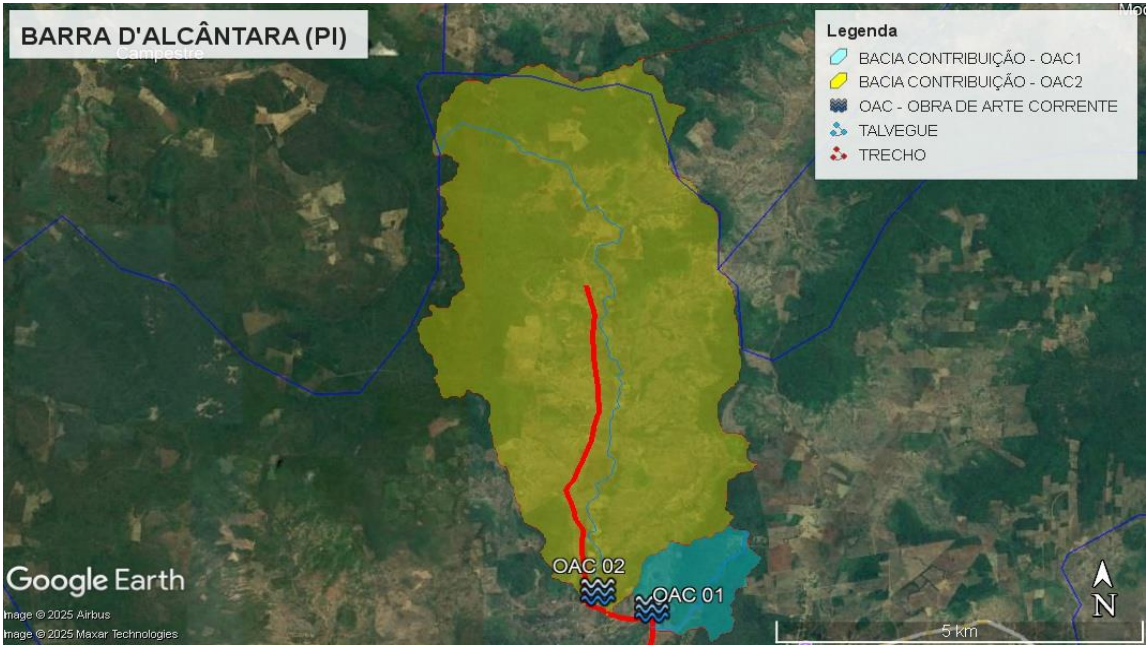
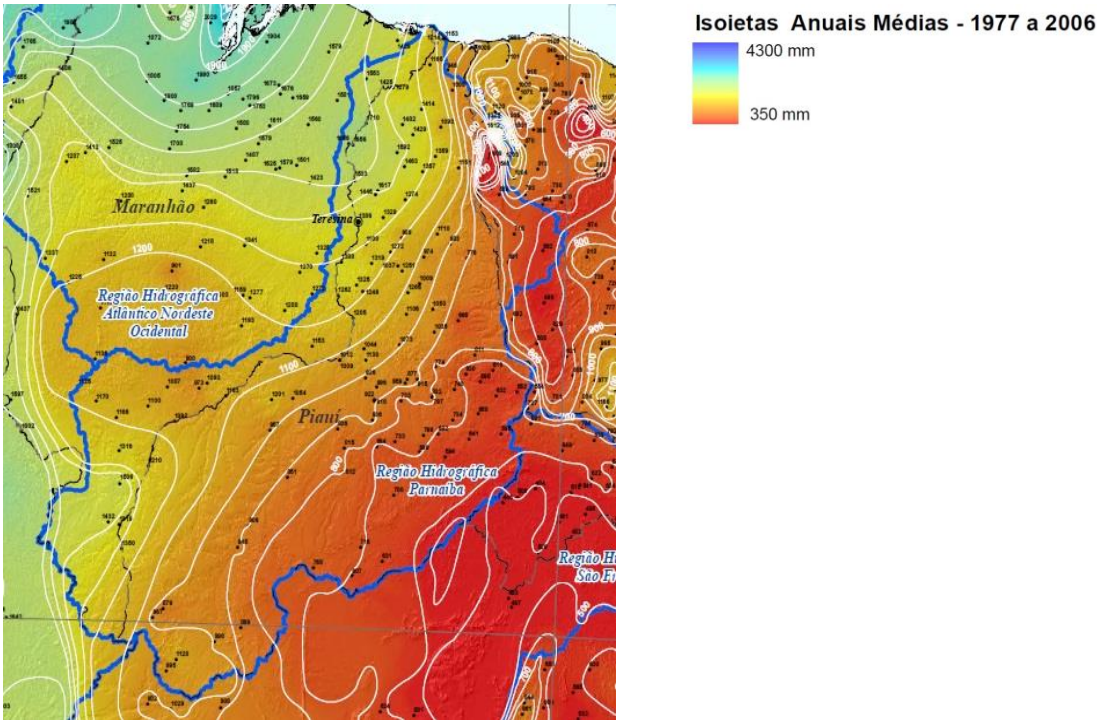


IMAGEM 03 - BACIA DE CONTRIBUIÇÃO DO BUEIRO 2



ATLAS PLUVIOMÉTRICO NO ESTADO DO PIAUÍ - ISOIETAS ANUAIS MÉDIAS



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

RESUMO GERAL

META (S)	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA
1.0	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS	un	1,00	362.500,00	362.500,00	
TOTAL GERAL (R\$)					362.500,00	



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

PLANILHA RESUMO DOS TRECHOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO DO TRECHO (km)	LARGURA DO TRECHO (m)	VALOR (R\$)
1.0	TRECHO 1: PI-120/ LOC. ALCÂNTARA (ESTACAS: E0 - E284+7,50)	5,69	6,00	312.375,99
EXTENSÃO TOTAL (km)		5,69		
			TOTAL GERAL (R\$)	312.375,99



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcantara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) - 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCANTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. UNIT. C/ BDI	SUB-TOTAL C/ BDI	REFERÊNCIA	TOTAL C/ BDI
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							22.064,08
1.1	Administração local da obra	un	1,00	17.800,79	22.064,08	22.064,08	COMPOSIÇÃO 01 (S/ REF. S/C)	
2.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							28.059,93
2.1	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira 3,60 x 1,80 m - 1,00 und.	m²	6,48	463,61	574,64	3.723,67	COMPOSIÇÃO 02 (SINAPI 103689 - ADAPTADO)	
2.2	Mobilização de equipamentos	un	1,00	9.816,97	12.168,13	12.168,13	COMPOSIÇÃO 03 (S/ REF. S/C)	
2.3	Desmobilização de equipamentos	un	1,00	9.816,97	12.168,13	12.168,13	COMPOSIÇÃO 03 (S/ REF. S/C)	
TRECHO 1: PI-120/ LOC. ALCANTARA (ESTACAS: E0 - E284+7,50)								
EXTENSAO= 5.687,50 m								
LARGURA = 6,00 m								
3.0	TERRAPLENAGEM							201.075,48
3.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)	m²	5.687,50	0,73	0,90	5.118,75	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 5501700)	
3.2	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	34.125,00	1,86	2,31	78.828,75	COMPOSIÇÃO 05 (SICRO - DNIT 4011209)	
3.3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza superficial de área de jazida)	m²	7.354,79	0,73	0,90	6.619,31	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 5501700)	
3.4	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 50 m	m³	20,99	3,82	4,73	99,28	COMPOSIÇÃO 06 (SICRO - DNIT 5501710)	
3.5	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário	m³	7.354,79	1,60	1,98	14.562,48	COMPOSIÇÃO 07 (SICRO - DNIT 4016096)	
3.6	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)	t x km	46.941,97	0,74	0,92	43.186,61	COMPOSIÇÃO 08 (SICRO - DNIT 5915320)	
3.7	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	7.354,79	5,78	7,16	52.660,30	COMPOSIÇÃO 09 (SICRO - DNIT 5502978)	
4.0	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)							111.300,51
4.1	Locação de pavimentação	m	17,00	1,15	1,43	24,31	COMPOSIÇÃO 010 (SINAPI 105137 - ADAPTADO)	
4.2	Corpo de BSTC Ø0,80 m	m	8,00	848,03	1.051,13	8.409,04	COMPOSIÇÃO 011 (SICRO - DNIT 804035)	
4.3	Corpo de BTTC Ø1,50 m	m	9,00	5.575,51	6.910,84	62.197,56	COMPOSIÇÃO 012 (SICRO - DNIT 804309)	
4.4	Boca de BSTC Ø0,80 m	un	2,00	2.004,94	2.485,12	4.970,24	COMPOSIÇÃO 013 (SICRO - DNIT 804385)	
4.5	Boca de BTTC Ø1,50 m	un	2,00	14.400,71	17.849,68	35.699,36	COMPOSIÇÃO 014 (SICRO - DNIT 804457)	
TOTAL GERAL (R\$)								362.500,00

LEGENDA:
S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS (R\$)	DIAS			
				30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	
	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS	100,00%	R\$ 362.500,00				
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	6,09%	R\$ 22.064,08	37,36% R\$ 8.243,14	35,44% R\$ 7.819,51	27,20% R\$ 6.001,43	
2.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA 3,60 X 1,80 M - 1,00 UND.	1,03%	R\$ 3.723,67	100,00% R\$ 3.723,67	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	
2.2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	3,36%	R\$ 12.168,13	100,00% R\$ 12.168,13	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	
2.3	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	3,36%	R\$ 12.168,13	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	100,00% R\$ 12.168,13	
	TRECHO 1: PI-120/ LOC. ALCÂNTARA (ESTACAS: E0 - E284+7,50)						
3.0	TERRAPLENAGEM	55,46%	R\$ 201.075,48	0,00% R\$ 0,00	60,00% R\$ 120.645,29	40,00% R\$ 80.430,19	
4.0	DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)	30,70%	R\$ 111.300,51	100,00% R\$ 111.300,51	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	
TOTAL	SIMPLES	100,00%		37,36%	35,44%	27,20%	
	ACUMULADO	100,00%		37,36%	72,80%	100,00%	
	VALOR TOTAL (R\$)	100,00%	R\$ 362.500,00	R\$ 135.435,45	R\$ 128.464,80	R\$ 98.599,75	



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Administração local da obra (COMPOSIÇÃO 01)					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					S/ REF.	S/C	1,0000		un
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
									-
Custo horário dos equipamentos									-
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora		Custo horário		
Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares	78,0000	h	SINAPI	90778	131,6727		10.270,47		
Encarregado geral com encargos complementares	196,0000	h	SINAPI	90776	38,4200		7.530,32		
Custo horário total da mão de obra c/s						Custo horário da mão de obra		17.800,79	
						Custo horário de execução		17.800,79	
						Custo unitário de execução		17.800,79	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$		Custo unitário		
							-		
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços e/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									17.800,79
B.D.I. = 23,95%									4.263,29
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									22.064,08

Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira (COMPOSIÇÃO 02)					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SINAPI	103689	1,0000		m²
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
									-
Custo horário dos equipamentos									-
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora				Custo horário
Carpinteiro	0,3430	h	SICRO	P9808	27,9105				9,57
Servente	1,1180	h	SICRO	P9824	22,1191				24,73
Custo horário total da mão de obra c/s					Custo horário da mão de obra				34,30
					Custo horário de execução				34,30
					Custo unitário de execução				34,30
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$				Custo unitário
Sarrafo 2,5 x 10 cm	3,2083	m	SINAPI	4509	5,0300				16,14
Placa de obra em chapa galvanizada n° 22, adesivada	1,0000	m²	SINAPI	4813	400,0000				400,00
Prego de aço polido com cabeça 10 x 10 (7/8 x 17)	0,0113	kg	SINAPI	5065	38,7000				0,44
Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11)	0,0132	kg	SINAPI	5069	20,7400				0,27
Pintura imunizante para madeira, 02 demãos	0,5000	m²	SINAPI	102234	24,9100				12,46
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									429,31
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									463,61
B.D.I. = 23,95%									111,03
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									574,64
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERÊNCIA SINAPI/103689 - ADAPTADO									

LEGENDA:

S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (COMPOSIÇÃO 04)					FIC	0,1074	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5501700	1.532,9100		m²
Equipamento		Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
					Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW		1,00	ch	E9541	1,00	-	1.032,1171	417,6191	1.032,12
Custo horário dos equipamentos									1.032,12
Mão de obra		Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário
Servente		2,0000	h	SICRO	P9824	22,1191			44,24
Custo horário total da mão de obra c/s						Custo horário da mão de obra			44,24
						Custo horário de execução			1.076,36
						Custo unitário de execução			0,70
						Custo do FIC			0,0324
						Custo do FIT			-
Materiais e/ou serviços		Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário
									-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									0,73
B.D.I. = 23,95%									0,17
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									0,90

Regularização do subleito (COMPOSIÇÃO 05)					FIC	0,08592	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	4011209	672,8000		m²
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00	ch	E9571	0,61	0,39	353,7340	96,1088	253,26	
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	ch	E9518	0,41	0,59	5,0652	3,5273	4,16	
Motoniveladora - 93 kW	1,00	ch	E9524	0,43	0,57	341,0676	149,7407	232,01	
Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00	ch	E9762	0,96	0,04	333,2532	165,0623	326,53	
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	ch	E9685	1,00	-	244,7568	112,0495	244,76	
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	ch	E9577	0,41	0,59	179,0886	72,5103	116,21	
Custo horário dos equipamentos								1.176,93	
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora		Custo horário		
Servente	1,0000	h	SICRO	P9824	22,1191		22,12		
Custo horário total da mão de obra c/s					Custo horário da mão de obra		22,12		
					Custo horário de execução		1.199,05		
					Custo unitário de execução		1,78		
					Custo do FIC		0,0793		
					Custo do FIT		-		
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$		Custo unitário		
							-		
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi							-		
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								1,86	
B.D.I. = 23,95%								0,45	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								2,31	

LEGENDA:

S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m (COMPOSIÇÃO 06)					FIC	0,08592	FIT		0	
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:	
					SICRO - DNIT	5501710	286,1900		m³	
Equipamento			Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW			1,00	ch	E9541	Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	1.032,12
						-		1.032,1171	417,6191	
Custo horário dos equipamentos										1.032,12
Mão de obra			Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário
Servente			1,0000	h	SICRO	P9824	22,1191			22,12
Custo horário total da mão de obra c/s							Custo horário da mão de obra			22,12
							Custo horário de execução			1.054,24
							Custo unitário de execução			3,69
							Custo do FIC			0,1320
							Custo do FIT			-
Materiais e/ou serviços			Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário
										-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi										-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL										3,82
B.D.I. = 23,95%										0,91
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										4,73

Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica (COMPOSIÇÃO 07)					FIC	0,08592	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	4016096	230,1900		m³
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00	ch	E9515	1,00	-	331,7675	153,0777	331,77	
Custo horário dos equipamentos								331,77	
Mão de obra				Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora	Custo horário
Servente		1,0000	h	SICRO	P9824			22,1191	22,12
Custo horário total da mão de obra c/s								Custo horário da mão de obra	22,12
								Custo horário de execução	353,89
								Custo unitário de execução	1,53
								Custo do FIC	0,0654
								Custo do FIT	-
Materiais e/ou serviços				Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$	Custo unitário
									-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									1,60
B.D.I. = 23,95%									0,38
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									1,98

LEGENDA:

S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (COMPOSIÇÃO 08)					FIC	0,0264	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5915320	435,7500		t x km
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	1,00	ch	E9667	1,00	-	318,1366	95,8318	318,14	
Custo horário dos equipamentos								318,14	
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
								-	
Custo horário total da mão de obra c/s						Custo horário da mão de obra		-	
						Custo horário de execução		318,14	
						Custo unitário de execução		0,73	
						Custo do FIC		0,0058	
						Custo do FIT		-	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
								-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								0,74	
B.D.I. = 23,95%								0,18	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								0,92	

Compactação de aterros a 100% proctor normal (COMPOSIÇÃO 09)					FIC	0,08592	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5502978	168,2000		m³
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00	ch	E9571	0,90	0,10	353,7340	96,1088	327,97	
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	ch	E9518	0,52	0,48	5,0652	3,5273	4,33	
Motoniveladora - 93 kW	1,00	ch	E9524	0,29	0,71	341,0676	149,7407	205,23	
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	ch	E9685	1,00	-	244,7568	112,0495	244,76	
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	ch	E9577	0,52	0,48	179,0886	72,5103	127,93	
Custo horário dos equipamentos								910,22	
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
Servente	1,0000	h	SICRO	P9824	22,1191			22,12	
Custo horário total da mão de obra c/s						Custo horário da mão de obra		22,12	
						Custo horário de execução		932,34	
						Custo unitário de execução		5,55	
						Custo do FIC		0,2330	
						Custo do FIT		-	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
								-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								5,78	
B.D.I. = 23,95%								1,38	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								7,16	

LEGENDA:

S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Locação de pavimentação (COMPOSIÇÃO 010)					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SINAPI	105137	1,00		m
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Custo horário dos equipamentos									-
									-
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
Técnico especializado (Topógrafo)	0,0176	h	SICRO	P9882	40,7949			0,72	
Ajudante (Auxiliar topografia)	0,0176	h	SICRO	P9801	22,5594			0,40	
Custo horário total da mão de obra c/s					Custo horário da mão de obra			1,12	
					Custo horário de execução			1,12	
					Custo unitário de execução			1,12	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Aço CA-50, 6,3 mm, vergalhão	0,0037	kg	SINAPI	32	7,4400			0,03	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								0,03	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									1,15
B.D.I. = 23,95%									0,28
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									1,43
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERENCIA SINAPI/105137 - ADAPTADO									

Corpo de BSTC D = 0,80 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais (COMPOSIÇÃO 011)					FIC	0,02437	FIT		0			
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:			
					SICRO - DNIT	804035	4,15000		m			
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário				
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo					
Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW					1,00	ch	E9686	1,00	-	317,1707	109,6581	317,17
Custo horário dos equipamentos												317,17
Mão de obra					Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário
Servente					3,0000	h	SICRO	P9824	22,1191			66,36
Custo horário total da mão de obra c/ls										Custo horário da mão de obra		66,36
										Custo horário de execução		383,53
										Custo unitário de execução		92,42
										Custo do FIC		1,0336
										Custo do FIT		-
Materiais e/ou serviços					Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$		Custo unitário	
Tubo de concreto armado PA4 - D = 0,80 m					1,0000000	m	SICRO	M2174	554,3074		554,31	
Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial					0,0055000	m³	SICRO	1109671	509,3000		2,80	
Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais					0,3080000	m³	SICRO	1106165	463,8800		142,88	
Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					0,7000000	m²	SICRO	3103302	77,9900		54,59	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi												754,58
Tempo fixo					Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$		Custo unitário	
					-				-		-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi												-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL												848,03
B.D.I. = 23,95%												203,10
PREÇO UNITÁRIO TOTAL												1.051,13

LEGENDA:

S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Corpo de BTTC D = 1,50 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais (COMPOSIÇÃO 012)					FIC	0,02437	FIT		0			
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:			
					SICRO - DNIT	804309	0,63846		m			
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário				
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo					
Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW					1,00	ch	E9686	1,00	-	317,1707	109,6581	317,17
Custo horário dos equipamentos												317,17
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora					Custo horário		
Servente	3,0000	h	SICRO	P9824	22,1191					66,36		
Custo horário total da mão de obra c/s												66,36
Custo horário de execução												383,53
Custo unitário de execução												600,70
Custo do FIC												6,7185
Custo do FIT												-
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$					Custo unitário		
Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,50 m	3,0000000	m	SICRO	M2183	1.304,8919					3.914,68		
Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0635100	m³	SICRO	1109671	509,3000					32,35		
Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	2,0330000	m³	SICRO	1106165	463,8800					943,07		
Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1,0000000	m²	SICRO	3103302	77,9900					77,99		
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi												4.968,09
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$					Custo unitário		
	-				-					-		
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi												-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL												5.575,51
B.D.I. = 23,95%												1.335,33
PREÇO UNITÁRIO TOTAL												6.910,84

Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (COMPOSIÇÃO 013)					FIC	0	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	804385	1,00000		un
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
				-	-	-	-	-	
Custo horário dos equipamentos								-	
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
				-			-	-	
Custo horário total da mão de obra c/ls						Custo horário da mão de obra		-	
						Custo horário de execução		-	
						Custo unitário de execução		-	
						Custo do FIC		-	
						Custo do FIT		-	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2,139990	m³	SICRO	1107892	529,8100			1.133,79	
Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	11,170000	m²	SICRO	3103302	77,9900			871,15	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								2.004,94	
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
				-			-	-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								2.004,94	
B.D.I. = 23,95%								480,18	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								2.485,12	

LEGENDA:

S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Boca de BTTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (COMPOSIÇÃO 014)					FIC	0	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	804457	1,00000		un
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
				-	-	-	-	-	
Custo horário dos equipamentos								-	
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora			Custo horário	
				-	-			-	
Custo horário total da mão de obra c/s						Custo horário da mão de obra		-	
						Custo horário de execução		-	
						Custo unitário de execução		-	
						Custo do FIC		-	
						Custo do FIT		-	
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	19,516000	m³	SICRO	1107892	529,8100			10.339,77	
Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	52,070000	m²	SICRO	3103302	77,9900			4.060,94	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								14.400,71	
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$			Custo unitário	
				-	-			-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL								14.400,71	
B.D.I. = 23,95%								3.448,97	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL								17.849,68	

LEGENDA:

S/ REF. = SEM REFERÊNCIA
S/C = SEM CÓDIGO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO
MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (COMPOSIÇÃO 03)

TIPO DE VIA: RODOVIA
EQUIPAMENTO: VEÍCULOS RODOVIAÍRIOS
TIPO DE PAVIMENTO: PAVIMENTADO

EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE													
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO (LOCAL DA OBRA)	DISTÂNCIA D (km)	FATOR DE RETORNO K	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM t = (D x K) / V (h)	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	QUANTIDADE (un)	TEMPO TOTAL T=t x F x Q (h)	PREÇO DO TRANSPORTE (*) P (R\$)	PREÇO TOTAL Pt = P x T (R\$)	EQUIPAMENTO
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	1,00	1,00	2,44	466,8170	1.139,03	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	1,00	1,00	2,44	466,8170	1.139,03	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9524	Motoniveladora - 93 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	1,00	1,00	2,44	466,8170	1.139,03	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	1,00	1,00	2,44	466,8170	1.139,03	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	0,50	1,00	1,22	466,8170	569,52	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	0,50	1,00	1,22	466,8170	569,52	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	0,50	1,00	1,22	466,8170	569,52	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	1,00	1,00	2,44	466,8170	1.139,03	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE												7.403,71	(*) Custo Operacional Operativo - E9666

EQUIPAMENTOS DE AUTOPROPELIDOS													
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO (LOCAL DA OBRA)	DISTÂNCIA D (km)	FATOR DE RETORNO K	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM t = (D x K) / V (h)	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	QUANTIDADE (un)	TEMPO TOTAL T=t x F x Q (h)	PREÇO DO TRANSPORTE** P (R\$)	PREÇO TOTAL Pt = P x T (R\$)	EQUIPAMENTO
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	1,00	1,00	2,44	318,1366	776,25	Autopropelido
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	1,00	1,00	2,44	353,7340	863,11	Autopropelido
E9686	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	PICOS	BARRA D'ALCÂNTARA	146,50	1,00	60,00	2,44	1,00	1,00	2,44	317,1707	773,90	Autopropelido
TOTAL DE EQUIPAMENTOS AUTOPROPELIDOS												2.413,26	**Custo Operacional Operativo

TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS												9.816,97	
B.D.I. = 23,95%												2.351,16	
TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS + BDI												12.168,13	

Observações:

- 1) Distância do deslocamento - PICOS (PI) ao local da obra (BARRA D'ALCÂNTARA) = 146,50 km.
- 2) Na composição de custo foi considerada a mobilização e desmobilização, seguindo orientação do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017 - Volume 09 - Mobilização e Desmobilização, página 03, "A cada mobilização corresponderá uma desmobilização. O cálculo do custo da desmobilização será igual ao da mobilização".
- 3) A velocidade média de transporte igual a 60,00 km/h está de acordo a Tabela 01 - Rodovia pavimentada, do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017.
- 4) O fator de utilização FU considerado na composição de custo está de acordo com a Tabela 02 do do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017, páginas 31 a 41, e a quantidade de equipamentos considerados.
- 5) O fator de retorno K está relacionado a necessidade de retorno do veículo à sua origem.
- 6) O preço do transporte corresponde ao custo operativo do Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW (código E9666 - p/ equipamentos de grande porte) e o custo operativo dos equipamentos autopropelidos.



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS FONTE DE CUSTOS:

LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

CONVÊNIO Nº 965443

SINAPI: OUTUBRO/2025

SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025

ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO

BDI = 23,95%

COMPOSIÇÃO DE BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (CÁLCULO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO)

ITEM	DESCRIÇÃO	ÍNDICE (%)	DENOMINAÇÃO
1.0	Taxa de administração central	4,65	AC
2.0	Taxa de seguro e garantia	0,74	S+G
3.0	Taxa da margem de incerteza (risco) do empreendimento	0,97	R
4.0	Taxas de despesas financeiros	1,20	DF
5.0	Taxa de margem de contribuição (benefício, lucro ou remuneração)	8,65	L
6.0	Taxa de custos tributários (municipais, estaduais e federais)	5,65	I
6.1	COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	3,00	
6.2	PIS - Programa de Integração Social	0,65	
6.3	ISS - Imposto Sobre Serviço	2,00	
		-	

FÓRMULA DE CÁLCULO DO BDI :

$$BDI = \{ [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L)] / (1-I) \} - 1$$

$$BDI = 23,95\%$$

OBSERVAÇÕES:

1) A análise dos BDIs apresentados pelas empresas terá seu critério regido pelo ACÓRDÃO do TCU nº 2622/2013 - Plenário, que gerou a tabela abaixo com os limites para BDI para Construção de Rodovias e Ferrovias:

DESCRIÇÃO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO
Administração Central	3,80	4,01	4,67
Seguro e Garantia	0,32	0,40	0,74
Risco	0,50	0,56	0,97
Despesas Financeiras	1,02	1,11	1,21
Lucro	6,64	7,30	8,69
Tributos	5,65	6,65	8,65
COFINS	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65
ISS	2,00	3,00	5,00
BDI	19,60	20,97	24,23

2) Os tributos IRPJ e CSLL não devem integrar o cálculo do BDI, nem tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalística, que oneram pessoalmente o contratado, não devendo o ônus tributário ser repassado à contratante.

3) O tributo ISS para obra de engenharia deve ser considerado entre 2,0 a 5,0% conforme legislação tributária municipal. Para a Prefeitura Municipal de BARRA D'ALCÂNTARA, a alíquota cobrada é de 5% sobre a mão-de-obra de 40%, sendo cobrado no final 2% do valor total.

4) A Administração Local deverá ser discriminada na planilha de custos diretos com os percentuais regido pelo ACÓRDÃO nº 2622/2013 do TCU - Plenário conforme a tabela abaixo para Construção de Rodovias e Ferrovias:

DESCRIÇÃO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO
Administração Local	1,98	6,99	10,68

5) A Mobilização e Desmobilização deverá ser discriminada na planilha de custo direto de acordo com a necessidade do projeto, observados os limites estabelecidos pelos órgãos, quando for o caso, de acordo com a INSTRUÇÃO DE SERVIÇOS nº 15/2006 do DNIT.



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: OUTUBRO/2025
SICRO - DNIT: OUTUBRO/2025
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,95%

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTOS – Q.C.I.

DISCRIMINAÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)
1 – Terreno	
2 – Indenização de benfeitorias	
3 – Elaboração de Projeto de Engenharia	20.000,00
4 – Administração local da obra	22.064,08
5 – Placa da obra	3.723,67
6 – Mobilização de equipamentos	12.168,13
7 – Desmobilização de equipamentos	12.168,13
8 – Barracão da obra/Aluguel de Containers (canteiro de obras)	-
9 - Urbanização e Infra-estrutura	
9.1 - Pavimentação/obras viárias/Adequação de Estrada Vicinal	312.375,99
9.2 - Construção de Praça	
9.3 - Abastecimento d'água	
9.4 - Drenagem	
9.5 - Esgotamento sanitário	
9.6 - Energia elétrica/Iluminação pública	
10 - Aquisição de unidades habitacionais	
11 - Recuperação e melhorias habitacionais	
12 - Construção de unidades habitacionais	
13 - Construção de unidades sanitárias	
14 - Ligações domiciliares de águas e esgoto	
Custos Diretos (Total)	382.500,00
14 - Remuneração do Agente Promotor (até 2,5% do valor do empréstimo)	
15 - Taxa de Administração do Agente Financeiro	
16 - Taxa de Risco de Crédito (1% do valor do empréstimo)	
17 - Juros na fase de carência	
18 - Total do investimento - VI (a)	382.500,00
19 - Contrapartida - V1 (b)	500,00
20 - O.G.U. (c) = (a) - (b)	382.000,00
21 - Prestação de Retorno (Ag. Financeiro x Ag. Operador)	



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

CONVÊNIO Nº 965443

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 Administração local da obra

Quantidade

1,00 un

2.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira 3,60 x 1,80 m - 1,00 und.

Comprimento

3,60 m

Largura

1,80 m

Quantidade

1,00 un

Área (comprimento x largura x quantidade)

6,48 m²

2.2 Mobilização de equipamentos

Quantidade

1,00 un

2.3 Desmobilização de equipamentos

Quantidade

1,00 un



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

CONVÊNIO Nº 965443

TRECHO 1: PI-120/ LOC. ALCÂNTARA (ESTACAS: E0 - E284+7,50)

EXTENSÃO= 5.687,50 m

LARGURA = 6,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:

EXTENSÃO:

LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:

ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:

FATOR DE EMPOLAMENTO:

5.687,50	m
6,00	m
0,20	m
1,15	

3.0 TERRAPLENAGEM

3.1 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza lateral)

Extensão do trecho

Largura de desmatamento

Margens

Área1

Área total

5.687,50	m
0,50	m
2,00	un
5.687,50	m²
5.687,50	m²

3.2 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

Extensão

Largura

Área (Extensão x largura)

5.687,50	m
6,00	m
34.125,00	m²

3.3 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza superficial de área de jazida)

Volume de material p/ aterro e revestimento primário

Profundidade de escavação da jazida

Área (volume / profundidade)

7.354,79	m³
1,00	m
7.354,79	m²

3.4 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria DMT 50 m

Relatório de volumes 1:

Relatório de volumes 2:

Volume total de corte mat. 1ª cat.

5,760	m³
15,230	m³
20,99	m³

3.5 Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário

Volume de material p/ aterro e revestimento primário

Volume total

7.354,79	m³
7.354,79	m³

3.6 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (material de jazida)

Momento de transporte calculado no quadro de distribuição

46.941,97	t x km
-----------	--------

3.7 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

Volume (quadro de distribuição de material)

Fator de empolamento

Volume a ser compactado

8.458,01	m³
1,15	
7.354,79	m³

4.0 DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE (OAC)

4.1 Locação de pavimentação

Extensão do serviço de terraplenagem para o Bueiro 1

Extensão do serviço de terraplenagem para o Bueiro 2

Extensão total do serviço de terraplenagem para os Bueiros

8,00	m
9,00	m
17,00	m



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

CONVÊNIO Nº 965443

TRECHO 1: PI-120/ LOC. ALCÂNTARA (ESTACAS: E0 - E284+7,50)

EXTENSÃO= 5.687,50 m

LARGURA = 6,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.2 Corpo de BSTC Ø0,80 m

Comprimento

8,00 m

Nota: Referente aos bueiros 1.

4.3 Corpo de BTTC Ø1,50 m

Comprimento

9,00 m

Nota: Referente aos bueiros 2.

4.4 Boca de BSTC Ø0,80 m

Quantidade

2,00 un

Nota: Referente aos bueiros 1.

4.5 Boca de BTTC Ø1,50 m

Quantidade

2,00 un

Nota: Referente aos bueiros 2.



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) - 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

TRECHO 1: PI-120/ LOC. ALCÂNTARA (ESTACAS: E0 - E284+7,50)
EXTENSÃO= 5.687,50 m
LARGURA = 6,00 m

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

Estaca final - E284+7,50

Estaca inicial - E0+0,00

Localização da jazida - E0+0,00
Dist. Fixa= 0,85 km



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6°31'14.78"S
LONGITUDE= 42°5'47.71"O

Empolamento:	15%	Relatório de volume 1:	196,66
Peso específico:	1,50 t/m³	Relatório de volume 2:	333,13
Distância entre estacas:	20,00 m		
Largura da plataforma:	6,00 m		
Espessura da camada:	0,20 m		

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume do revestimento (m³)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)	
JA - 1	E	0	0,00	E	0	0,00	Até	E	284	7,50	5.687,50	7.354,79	8.458,01	12.687,02	0,85	2,85	46.941,97	
TOTAL											5.687,50	7.354,79	8.458,01	12.687,02				46.941,97
DMT													3,70	km				

Nota(s):

Relatório de volume 1:

Comprimento do tubo (m)	Quantidade de tubos (un)	Área do tubo Ø0,80 m (m²)	Volume do tubos (m³) V1		Volume de Aterro - Relatório de volume do bueiro 1 (m³) V2	Volume de Aterro efetivo (m³) V2 - V1
8,00	1,00	0,50	4,00		200,66	196,66

Relatório de volume 2:

Comprimento do tubo (m)	Quantidade de tubos (un)	Área do tubo Ø1,50 m (m²)	Volume do tubos (m³) V1		Volume de Aterro - Relatório de volume do bueiro 2 (m³) V2	Volume de Aterro efetivo (m³) V2 - V1
9,00	3,00	1,77	47,79		380,92	333,13



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA
CONVÊNIO Nº 965443

TRECHO 1: PI-120/ LOC. ALCÂNTARA (ESTACAS: E0 - E284+7,50)
EXTENSÃO= 5.687,50 m
LARGURA = 6,00 m

TRANSPORTE LOCAL DE ÁGUA
CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

Estaca final - E284+7,50

Estaca inicial -
E0+0,00

Fonte de água - E0+0,00
(Açude) - d3 = 2,00 Km



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
LATITUDE= 6°30'18.44"S
LONGITUDE= 42°4'55.71"O

Estaca inicial:	E	0	+	0,00
Estaca fonte:	E	0	+	0,00
Estaca final:	E	284	+	7,50

Distância entre Estacas: 20,00 m

DMT já considerada na execução da regularização do subleito e Compactação de aterro DMT (R) = - km

Local da fonte de água: "Açude" - Estaca 0+0,00 - Dist. Fixa = 2,00 km

DMT = $[(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2))] + d3$ - DMT (R)

d1 =	-	m	=	0,00	km
d2 =	5.687,50	m	=	5,69	km
d3 =	2.000,00	m	=	2,00	km

DMT= 4,85 km



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

RELATÓRIO DE VOLUMES

**BUEIRO TUBULAR 01 (BSTC Ø0,80 m) - TRECHO 1: PI-120/ LOC. ALCÂNTARA (ESTACAS:
E0 - E284+7,50)**

SEÇÃO	ÁREA DE CORTE (m²)	ÁREA DE ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)
E80	0,404	0,092	19,898	4,019	104,226
E80+19,898	0,000	10,384	0,102	0,000	1,058
E81	0,000	10,357	9,308	0,000	70,154
E81+9,308	0,000	4,717	10,692	1,743	25,217
E82	0,326	0,000		0,000	0,000
				0,000	0,000
				0,000	0,000

Parede (m²): Área de Parede; Fundação (m²): Área de fundação; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Parede (m³): Volume parcial de parede; Vol. fundação (m³): Volume parcial da fundação; Fórmula da semi-soma: $(Area1 + Area2) \times Dist / 2$

Volume total de corte: 5,76 m³

Volume total de aterro: 200,66 m³

Volume total: 206,42 m³



ESTADO PIAUÍ
Prefeitura Municipal de Barra D'Alcântara/PI
C.N.P.J. - 01.612.565/0001-92
Praça Ivonete Guedes, 12 CEP- 64.528- 000
Fone (89) – 3423-0141

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - BARRA D'ALCÂNTARA

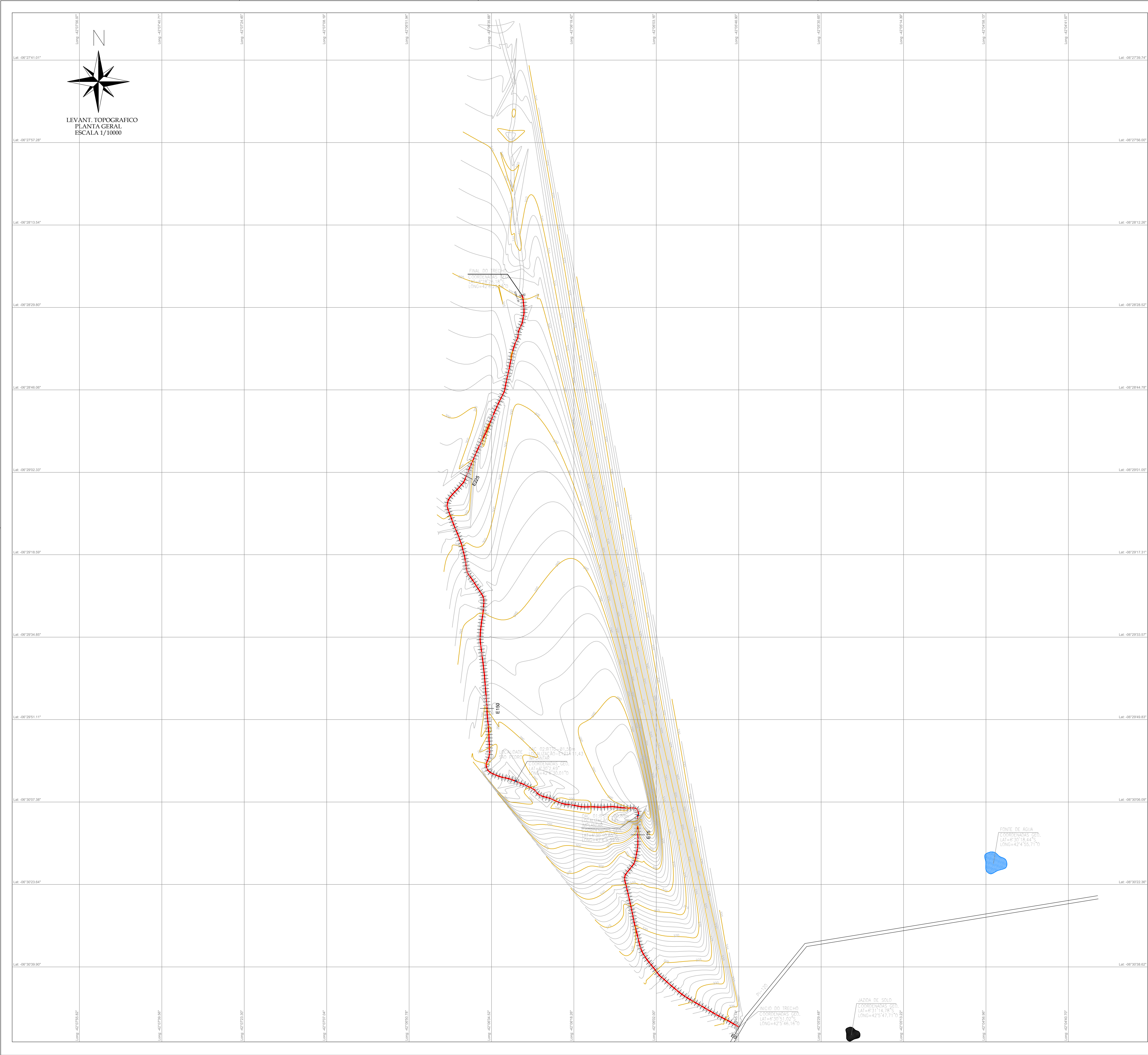
RELATÓRIO DE VOLUMES

**BUEIRO TUBULAR 02 (BTTC Ø1,50 m) - TRECHO 1: PI-120/ LOC. ALCÂNTARA (ESTACAS:
E0 - E284+7,50)**

SEÇÃO	ÁREA DE CORTE (m²)	ÁREA DE ATERRO (m²)	DISTÂNCIA (m)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)
E120	0,27	0,026	20,000	11,340	19,510
E121	0,864	1,925	3,029	1,309	9,187
E121+3,029	0,000	4,141	8,407	0,000	89,009
E121+11,436	0,000	17,034	8,564	0,000	130,139
E122	0,000	13,358	19,753	2,509	133,056
E122+19,753	0,254	0,114	0,247	0,068	0,023
E123	0,295	0,074		0,000	0,000

Parede (m²): Área de Parede; Fundação (m²): Área de fundação; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Parede (m³): Volume parcial de parede; Vol. fundação (m³): Volume parcial da fundação; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

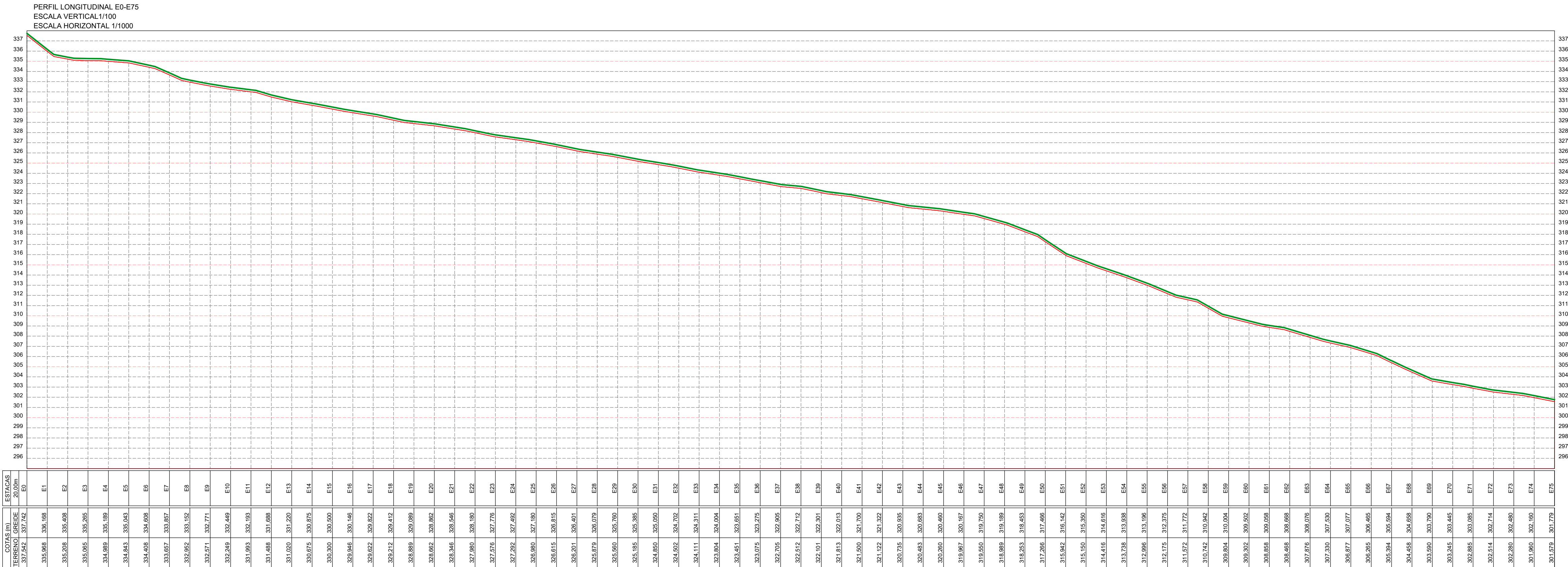
Volume total de corte: 15,23 m³
Volume total de aterro: 380,92 m³
Volume total: 396,15 m³



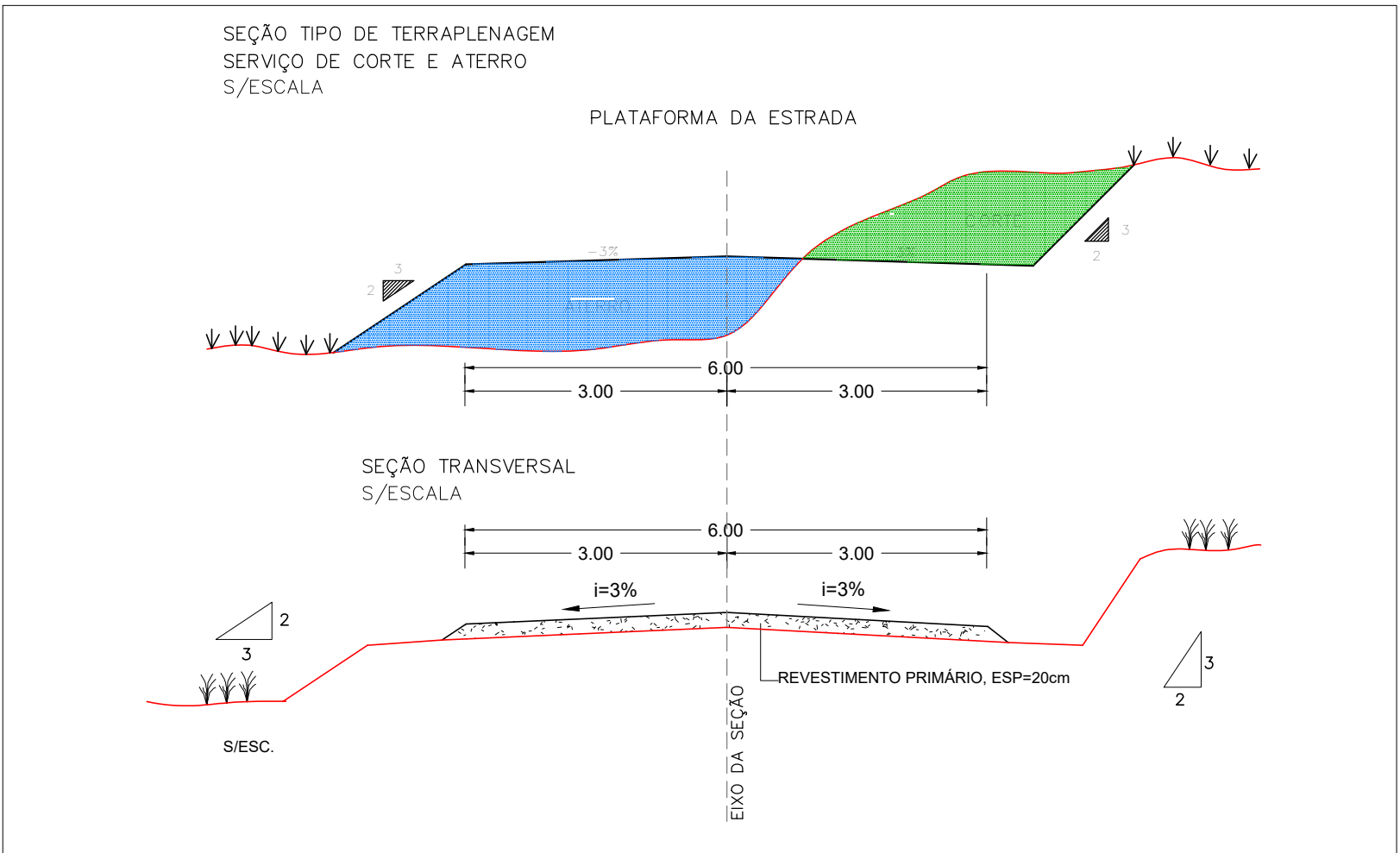
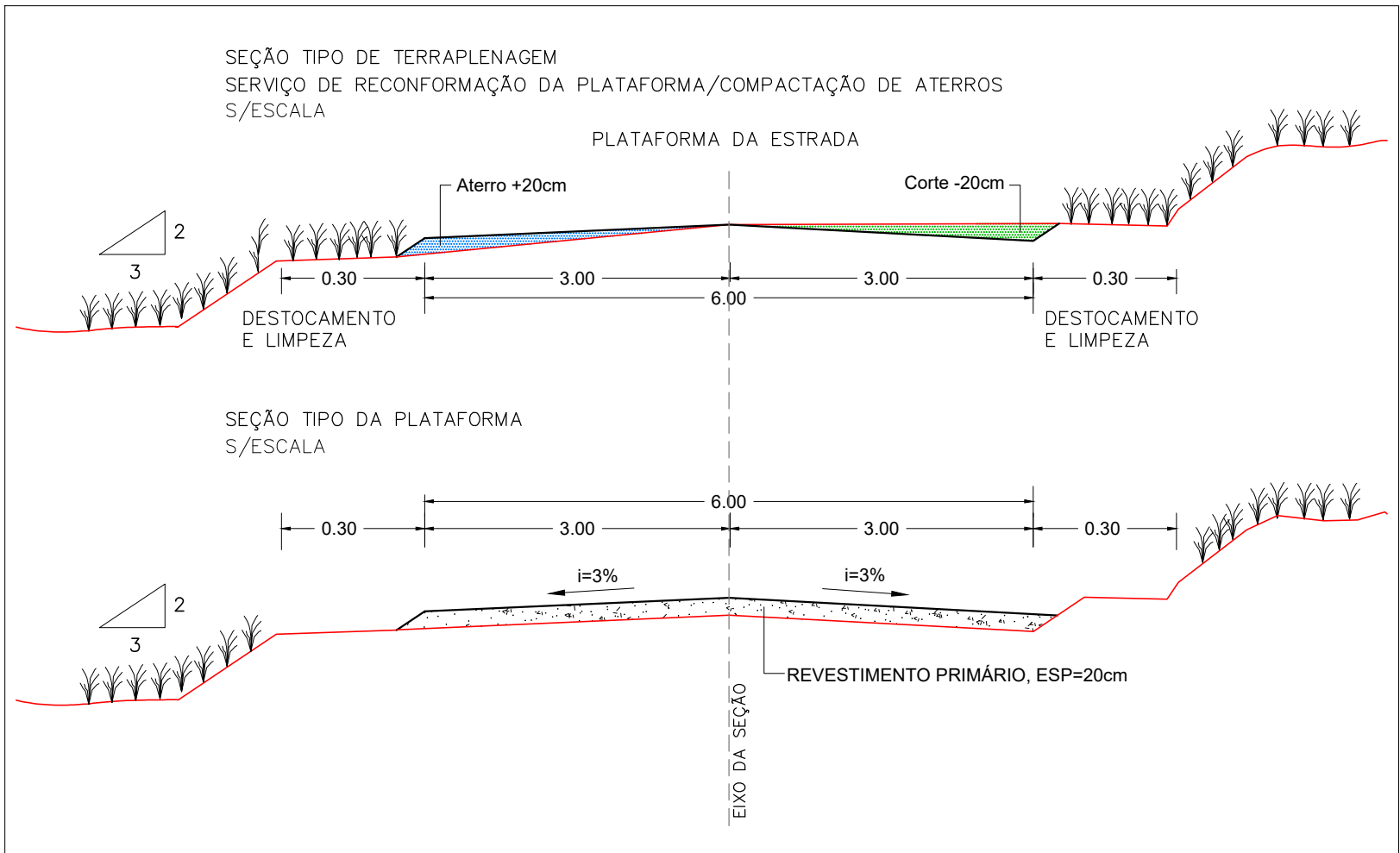
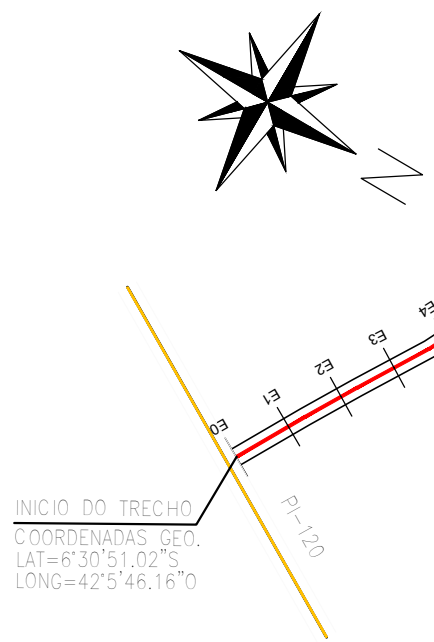
QUADRO RESUMO				COORD. GEOGRAFICAS	
Nº	NOME E EXTENSÃO DOS TRECHOS	ESTACAS	EXTENSÃO E LARGURA	INICIO	FINAL
01	TRECHO 1 PI-120/ LOC. ALCÂNTARA	INICIO: E0 FINAL: E284+7,50	EXTENSÃO: 5.687,50m LARGURA: 6,00m	LAT=6°30'51,02"S LONG=42°5'46,16"O	LAT=6°28'26,18"S LONG=42° 6'29,58"O
LEGENDA/ IDENTIFICAÇÃO			-	COORD. GEOGRAFICAS	
02	 JA- JAZIDA DE SOLO		-	LAT=6°31'14,78"S LONG=42°5'47,71"O	
03	 FA - FONTE DE ÁGUA		-	LAT=6°30'18,44"S LONG=42°4'55,71"O	



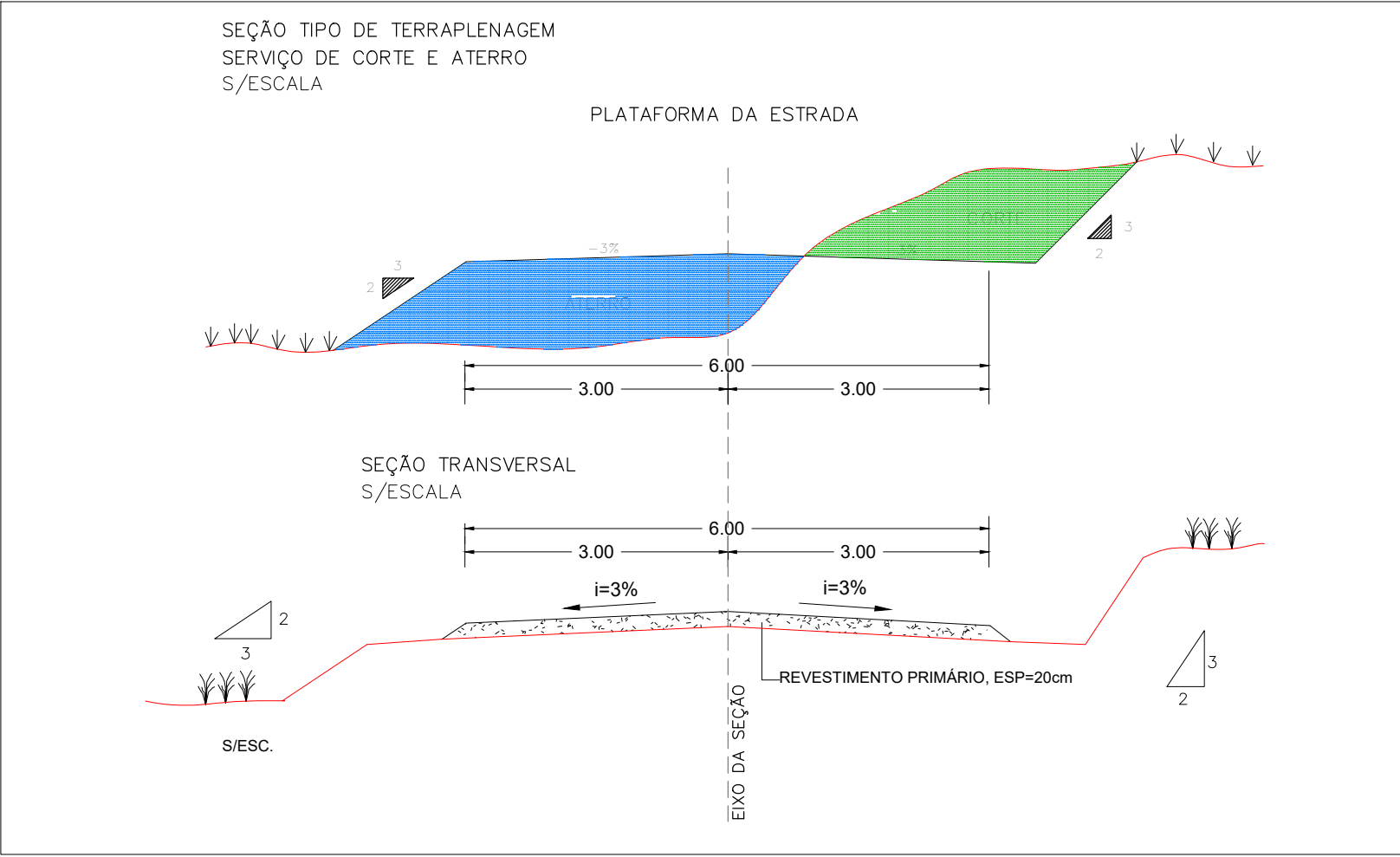
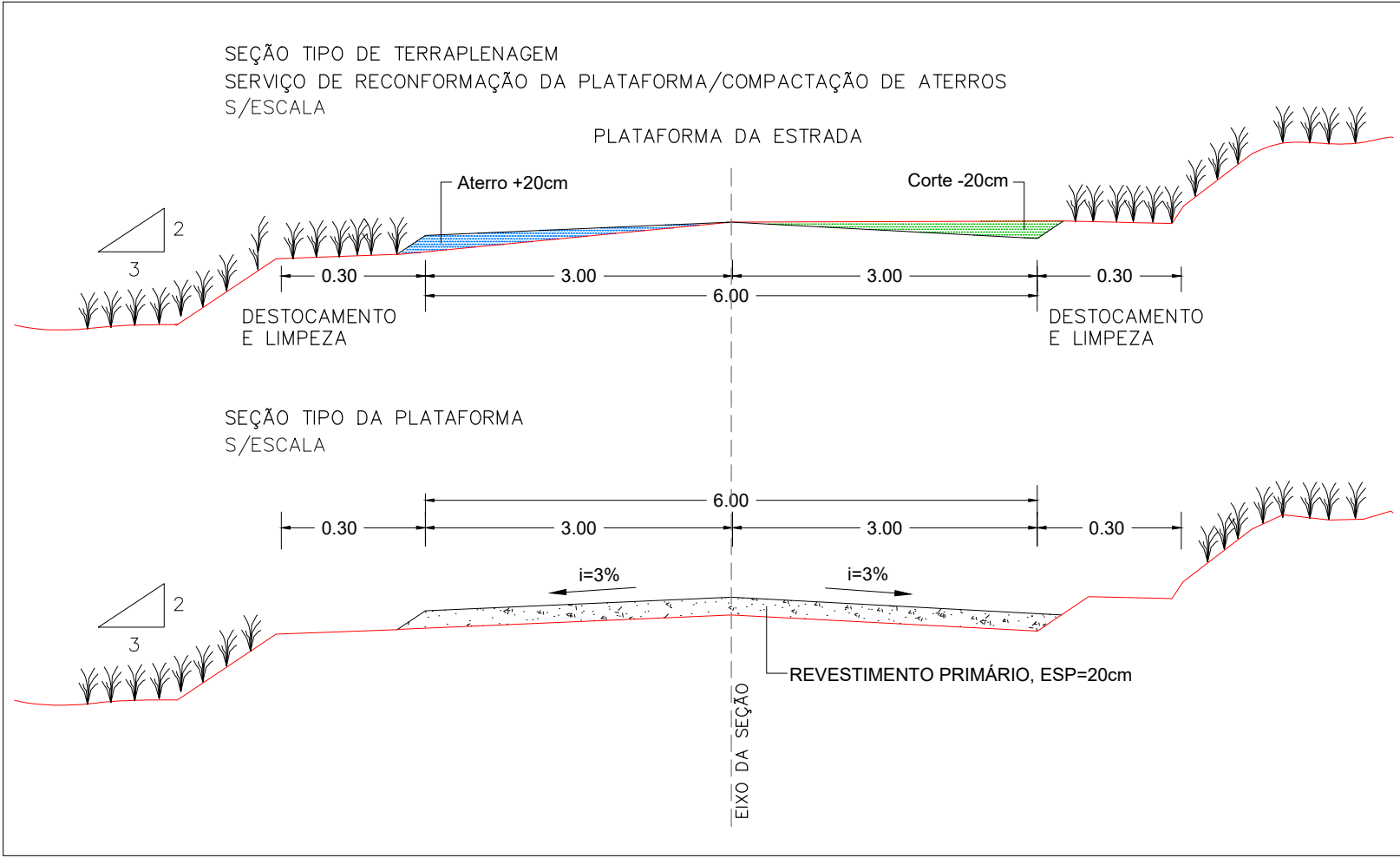
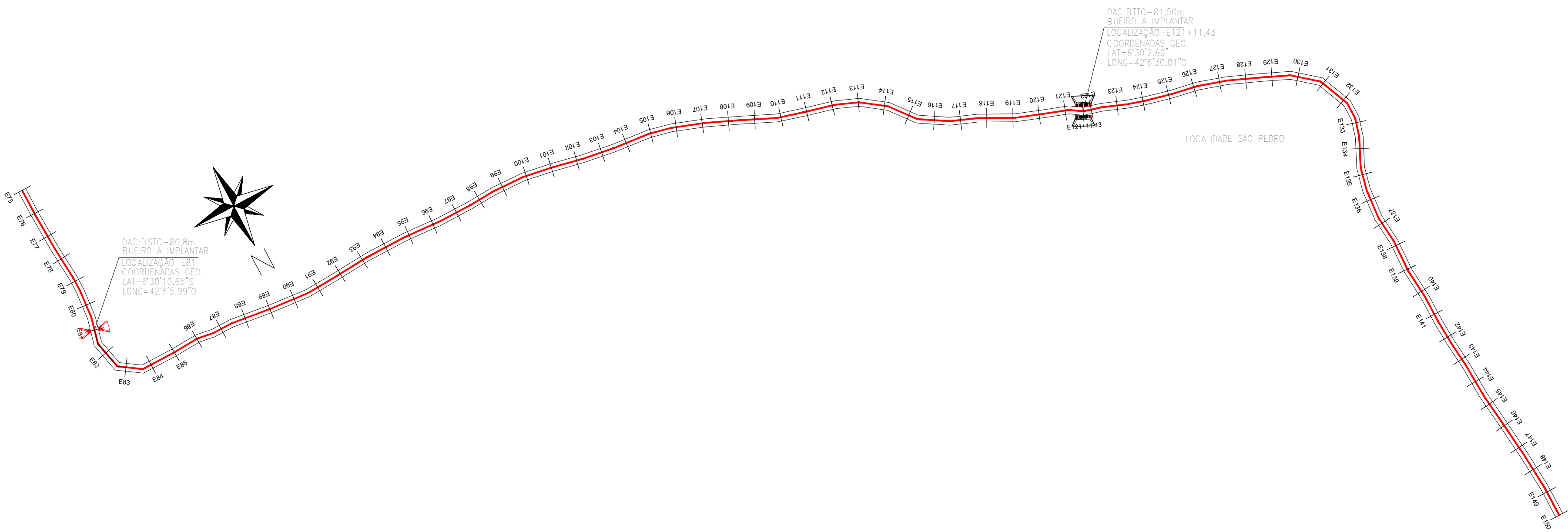
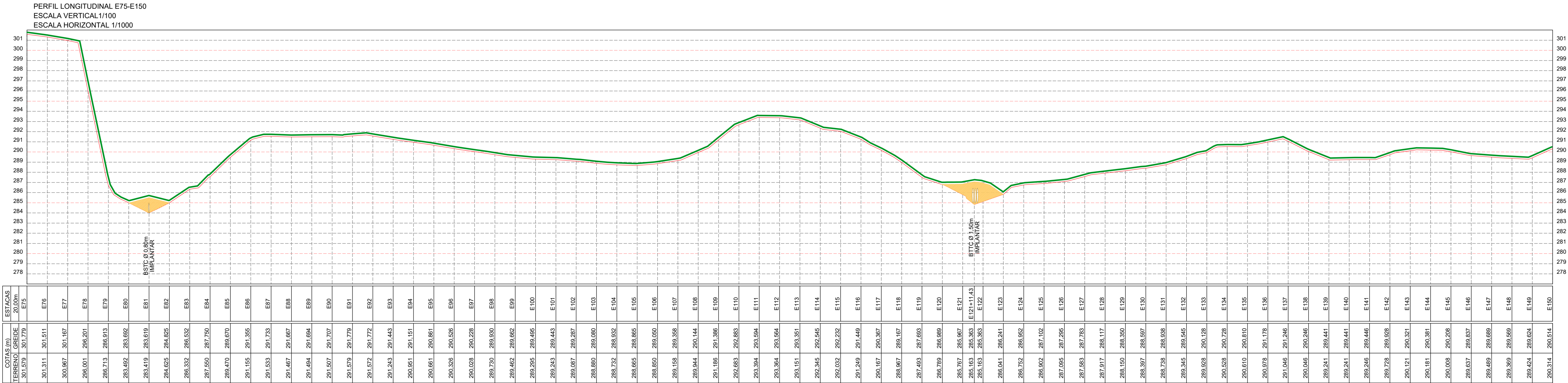
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI)					
PROJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS DOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS)					
CONVENIO Nº: 965443					
CONTEUDO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO /PLANTA BAIXA GERAL					
MUNICÍPIO: BARRA D'ALCÂNTARA (PI)			LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL		PRIMEIRO: 01/01
ARQUITETA:	DATA: 2025	AUTO-CAD:	ESCALA: INDICADA		
CARIMBO E ASSINATURA DA ARQUITETO(A):		CARIMBO E ASSINATURA DO ENGENHEIRO(A):		CARIMBO E ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO(A):	
		 LUIZ ROBERTO LUIZ DE MENEZES RES. NACIONAL Nº 000254-4			



QUADRO RESUMO			
Nº	NOME E EXTENSÃO DOS TRECHOS	ESTACAS	COORD. GEOGRÁFICAS
			INÍCIO FINAL
01	TRECHO 1 PI=120/ LOC. ALCÂNTARA	INÍCIO: E0 FINAL: E284+7,50	EXTENSÃO: 5.687,50m LARGURA: 6,00m
LEGENDA/ IDENTIFICAÇÃO		-	COORD. GEOGRÁFICAS
02	JA- JAZIDA DE SOLO	-	LAT=6°30'51,02"S LONG=42°5'46,16"O
03	FA- FONTE DE ÁGUA	-	LAT=6°30'18,44"S LONG=42°4'55,71"O



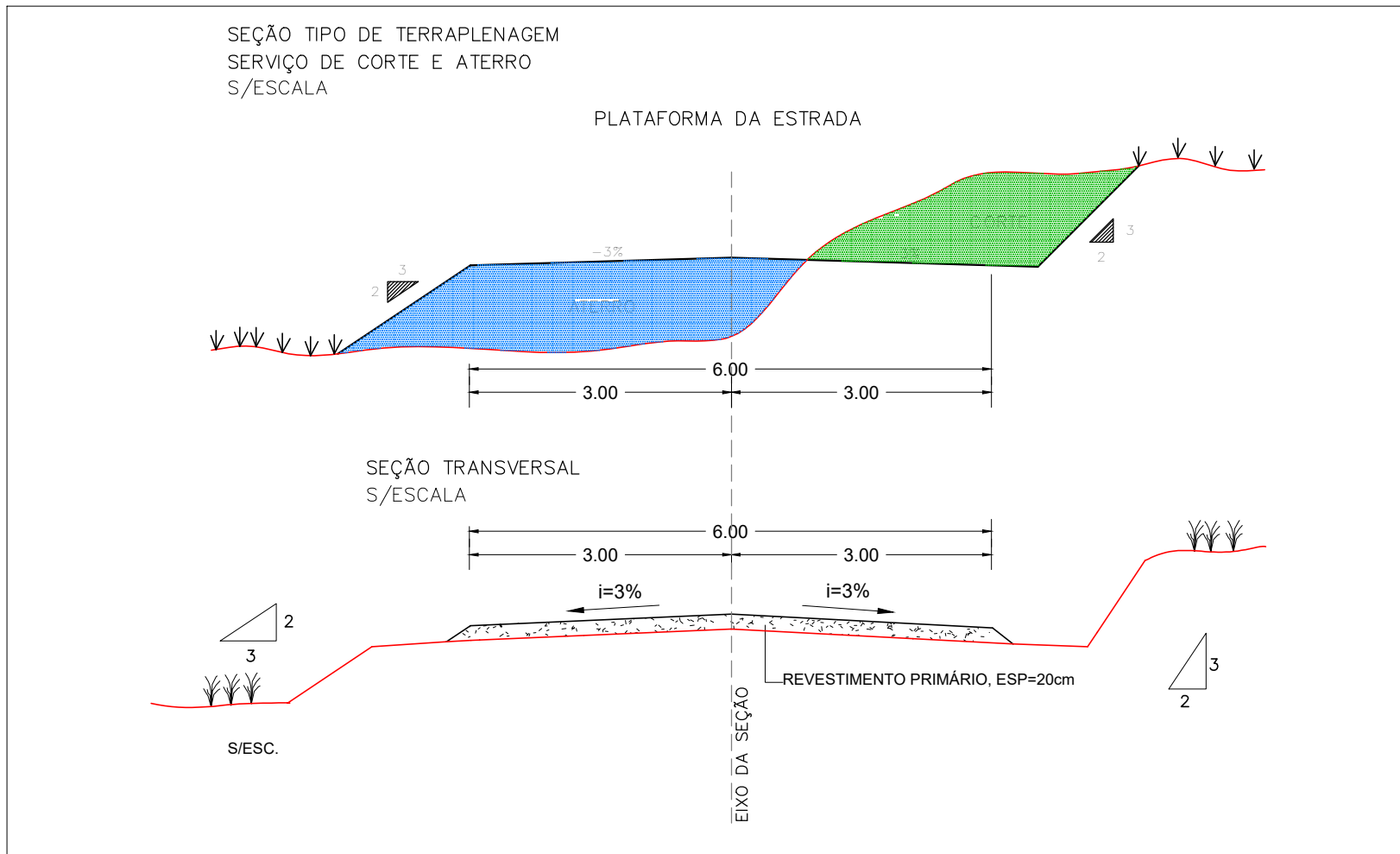
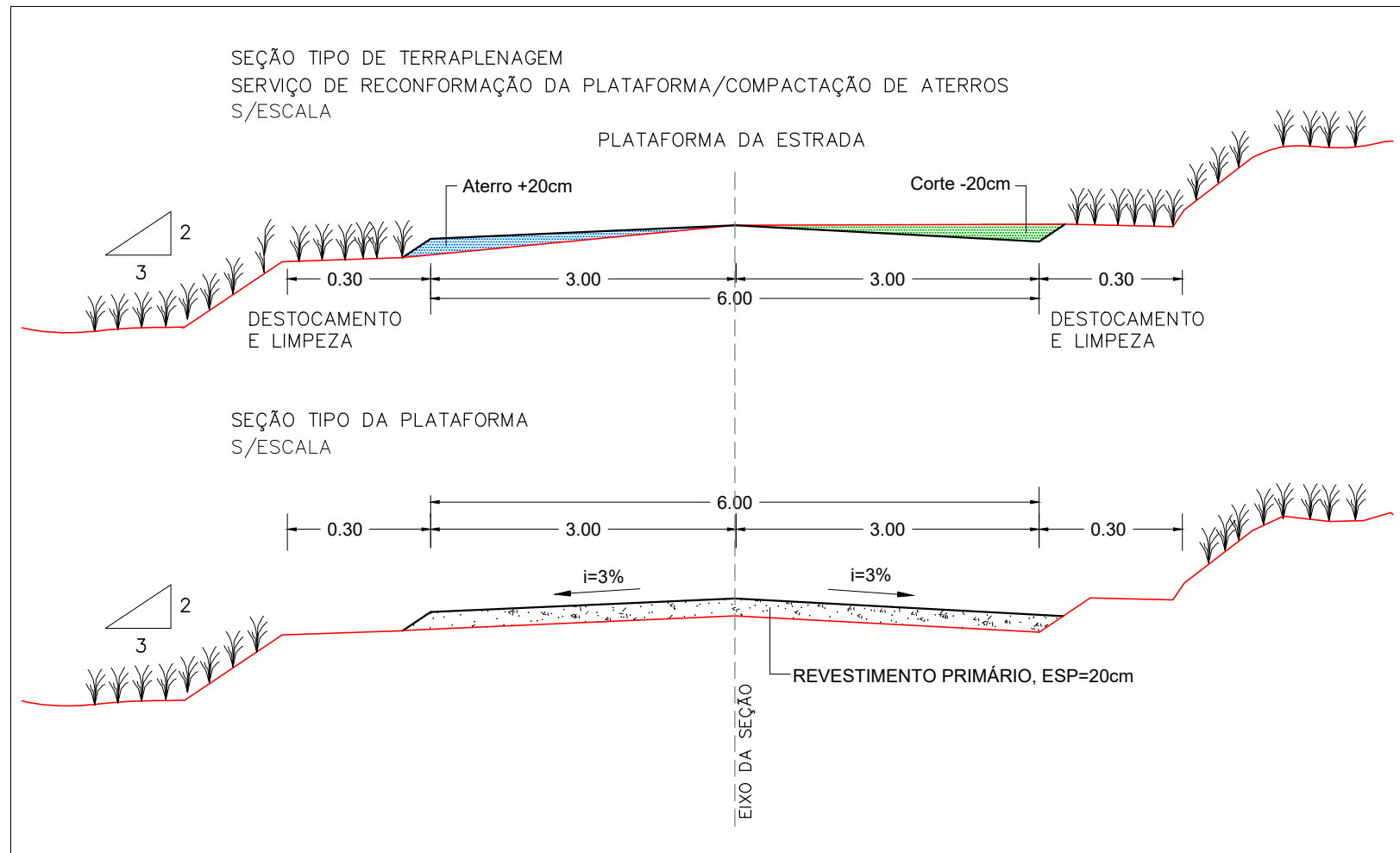
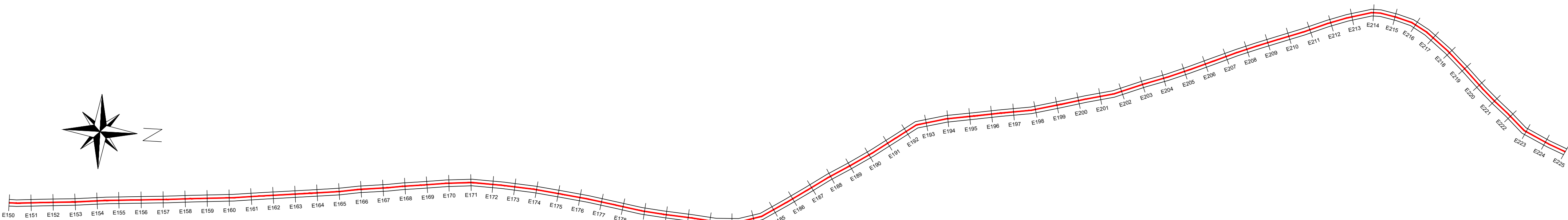
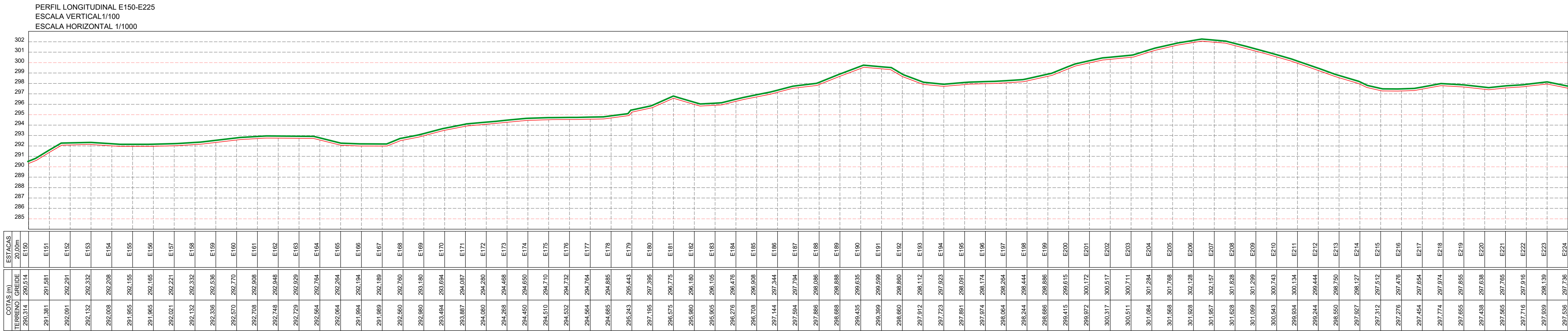
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI)			
PROJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS DOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS)			
CONVENÇÃO Nº: 965443			
CONTEÚDO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM/PROJETO GEOMÉTRICO			
MUNICÍPIO: BARRA D'ALCÂNTARA (PI)		LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL	
ARQUITETA: 2025		ESCALA: INDICADA	
CARIMBO E ASSINATURA DA ARQUITETO(A):		CARIMBO E ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO(A):	
		01/04	



QUADRO RESUMO			
Nº	NOME E EXTENSÃO DOS TRECHOS	ESTACAS	COORD. GEOGRÁFICAS
			INÍCIO FINAL
01	TRECHO 1 PI=120/ LOC. ALCANTARA	INÍCIO: E0 FINAL: E284+7.50	EXTENSÃO: 5.687,50m LARGURA: 6,00m LAT=6°30'51,02"S LONG=42°2'46,16"O
LEGENDA/ IDENTIFICAÇÃO		-	COORD. GEOGRÁFICAS
02	JA= JAZIDA DE SOLO	-	LAT=6°31'14,78"S LONG=42°5'47,71"O
03	FA= FONTE DE ÁGUA	-	LAT=6°30'18,44"S LONG=42°4'55,71"O



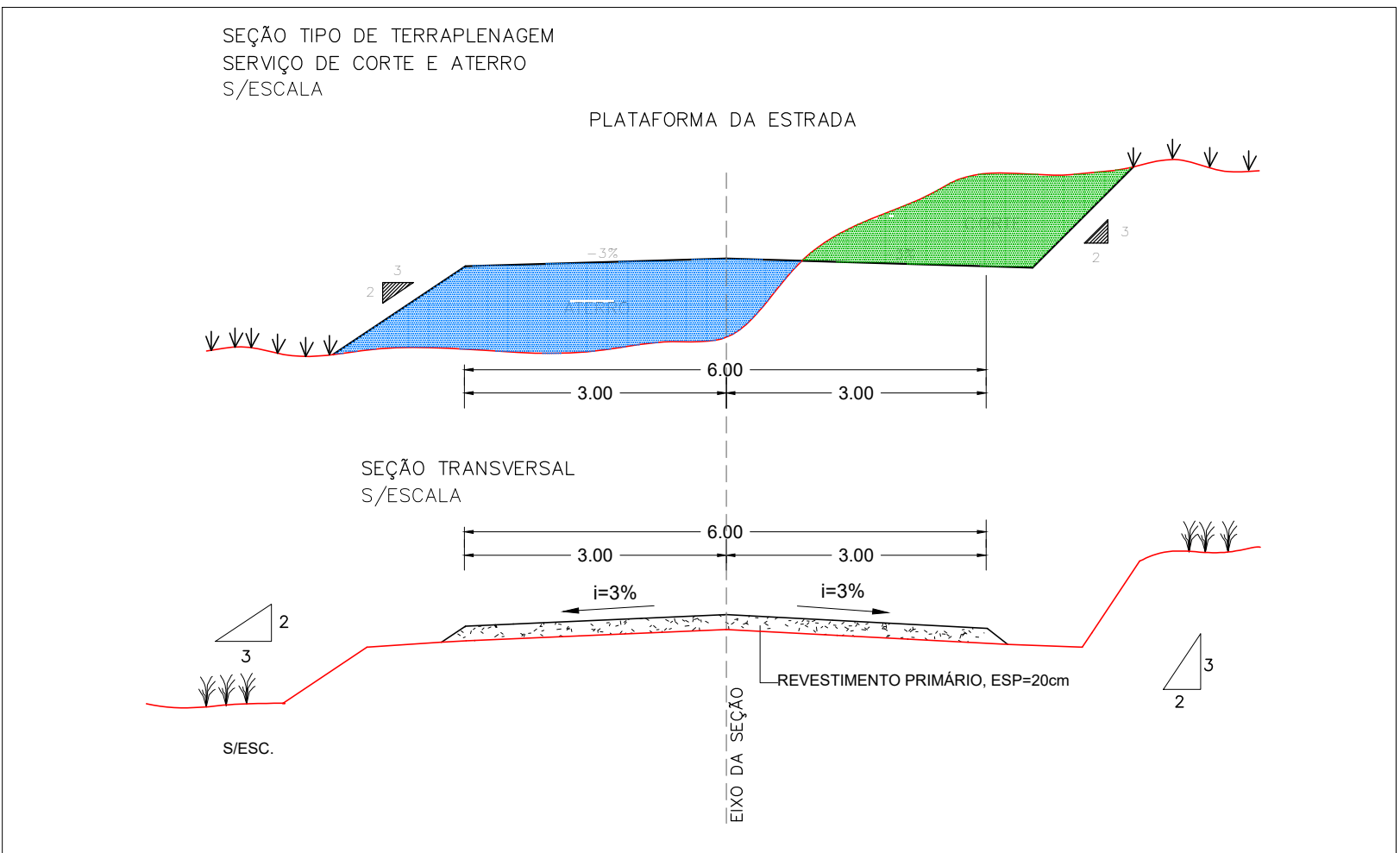
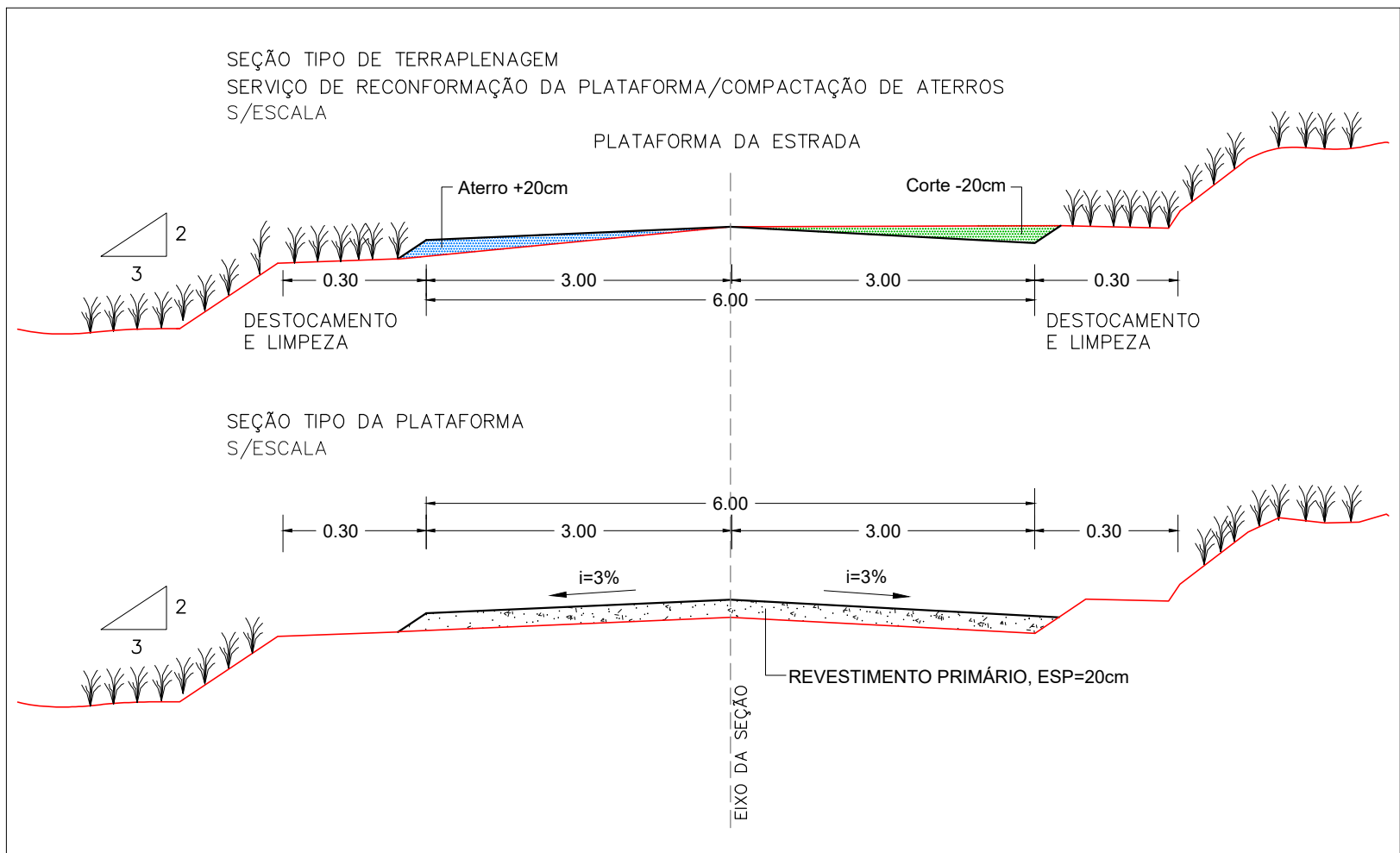
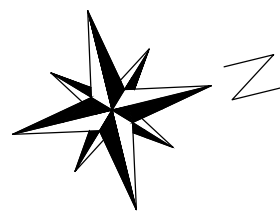
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI)			
PROJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS)			
CONVENIO Nº: 965443			
CONTEÚDO: PROJETO DE TERRAPLANAGEM/PROJETO GEOMÉTRICO			
MUNICÍPIO: BARRA D'ALCÂNTARA (PI)		LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL	
ARQUITETA: DATA: 2025		FRANCA: 02/04	
CARIMBO E ASSINATURA DA ARQUITETO(A):		CARIMBO E ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO(A):	



QUADRO RESUMO					
Nº	NOME E EXTENSÃO DOS TRECHOS	ESTACAS	EXTENSÃO E LARGURA	COORD. GEOGRÁFICAS	
				INÍCIO	FINAL
01	TRECHO 1 PI=120/ LOC. ALCÂNTARA	INÍCIO: E0 FINAL:E284+7,50	EXTENSÃO:5.687,50m LARGURA:6,00m	LAT=6°30'51,02"S LONG=42°5'46,16"O	LAT=6°28'26,18"S LONG=42° 6'29,58"O
LEGENDA/ IDENTIFICAÇÃO			-	COORD. GEOGRÁFICAS	
02	 JA= JAZIDA DE SOLO	-	-	LAT=6°31'14,78"S LONG=42°5'47,71"O	
03	 FA = FONTE DE ÁGUA	-	-	LAT=6°30'18,44"S LONG=42°4'55,71"O	



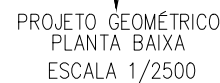
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI)			
PROJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS DOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS)			
CONVENIO Nº: 965443			
CONTENIDO: PROJETO DE TERRAPLANAGEM/PROJETO GEOMÉTRICO			
MUNICÍPIO: BARRA D'ALCÂNTARA (PI)	LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL	FOLHA: 03/04	
ARQUITETA: 2025	AUTO-CAD: -	ESCALA: INDICADA	
CARIMBO E ASSINATURA DA ARQUITETO(A):	CARIMBO E ASSINATURA DO ENGENHEIRO(A):	CARIMBO E ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO(A):	



QUADRO RESUMO					
Nº	NOME E EXTENSÃO DOS TRECHOS	ESTACAS	EXTENSÃO E LARGURA	COORD. GEOGRÁFICAS	
				INIC. ID	FINAL
01	 PI=120/ LOC. ALCANTARA	INICIO: E0 FINAL: E284+7,50	EXTENSÃO: 5.687,50m LARGURA: 6,00m	LAT=6°30'51,02"S LONG=42° 46'16,10"E	LAT=6°28'26,18"S LONG=42° 42'29,58"E
	LEGENDA/ IDENTIFICAÇÃO		-	COORD. GEOGRÁFICAS	
02	 JA- JAZIDA DE SOLO		-	LAT=6°31'14,78"S LONG=42°54'27,71"E	
03	 FA - FONTE DE ÁGUA		-	LAT=6°30'18,44"S LONG=42°45'58,71"E	



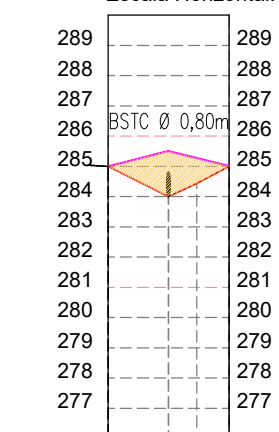
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI)				
PROJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS)				
CONVENIO Nº: 965443				
TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLANAGEM/PROJETO GEOMETRICO				
MUNICÍPIO: BARRA D'ALCÂNTARA (PI)		LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL		FRANCHA:
ARQUITETA:	DATA: 2025	LITO-CAD: -	ESCALA: INDICADA	04/04
CARIMBO E ASSINATURA DA ARQUITETO(A):	CARIMBO E ASSINATURA DO ENGENHEIRO(A):	CARIMBO E ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO(A):		



PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2500

[illegible]

■ Área de corte: 0,017 m²
■ Área de aterro: 30,385 m²
PERFIL LONGITUDINAL DO BUEIRO 01
 Escala Vertical: 1/250
 Escala Horizontal: 1/2500

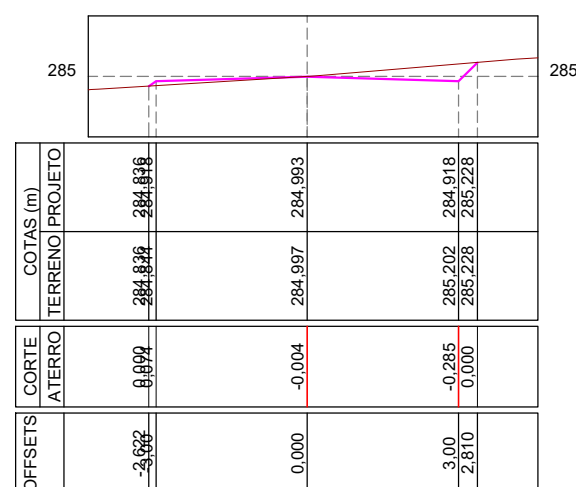


CORTE	COTAS (m)	COTAS (m)	ESTACAS
ATERRO	-0.004	284.993	20.00m
		284.997	E80
		284.005	E180+19.898
	1.499	285.505	E81
	1.505	284.000	E81+9.308
	0.832	285.271	E82
	0.000	285.003	

SEÇÕES TRANSVERSAIS DO BUEIRO 4
ESCALA 1/125

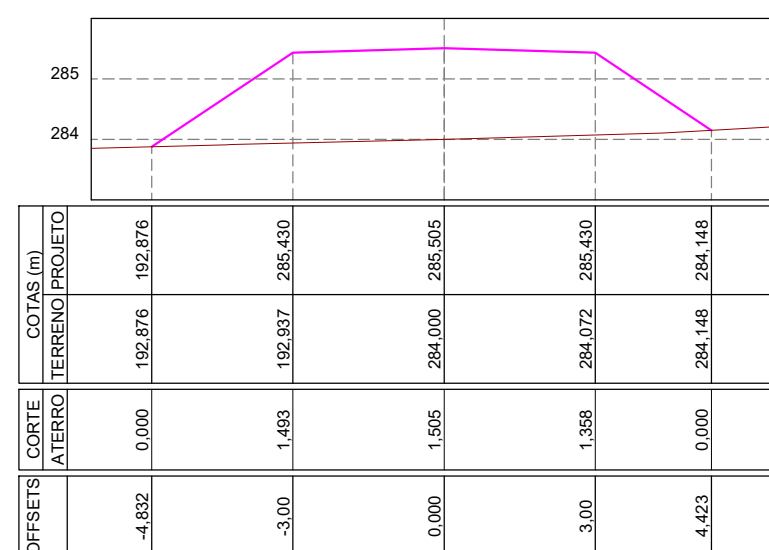
E80

 Área de corte: 0,404 m²
 Área de aterro: 0,092 m²



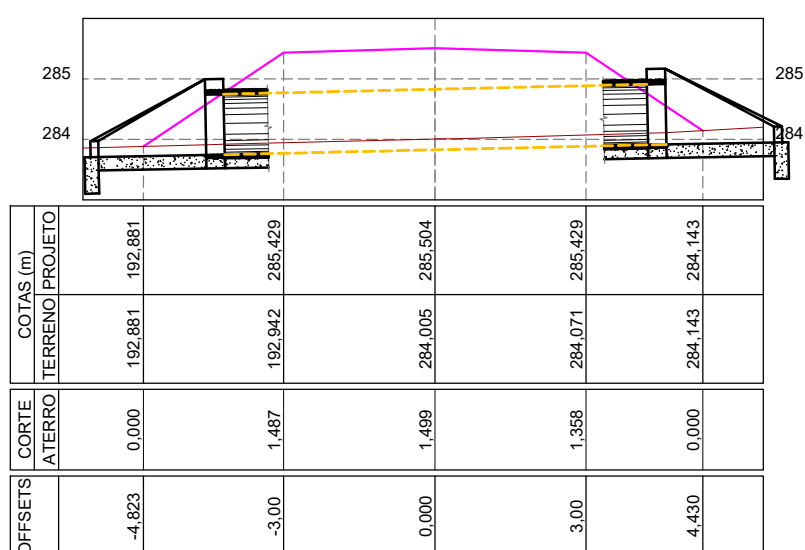
E80+19,89

 Área de corte: 0,000 m²
 Área de aterro: 10.384 m²



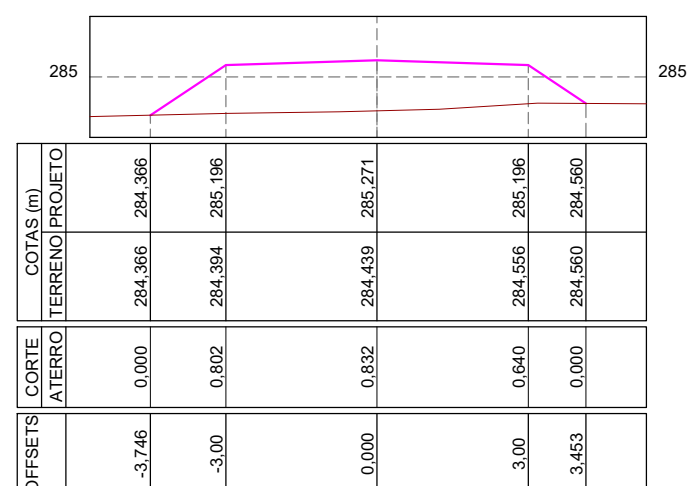
E81

 Área de corte: 0,000 m²
 Área de aterro: 10.357 m²



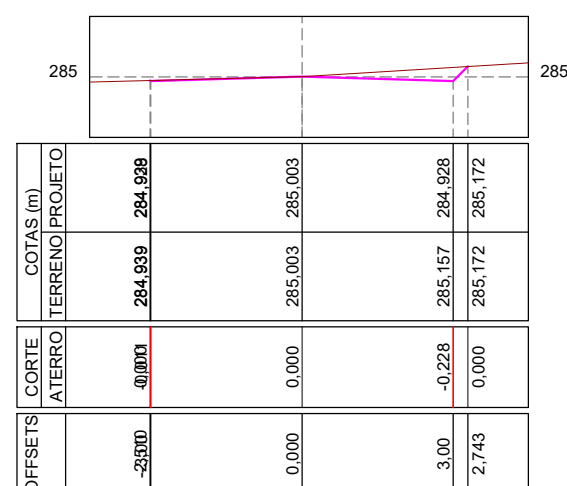
E81+9,308

 Área de corte: 0,000 m²
 Área de aterro: 4,717 m²



E82

 Área de corte: 0,326 m²
 Área de aterro: 0,000 m²



Prefeitura de
Barra D'Alcântara
Juntos construímos uma nova história

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI)

PROJETO:	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS)
----------	--

CONVÊNIO N°. 965443

CONTEUDO: PROJETO DE DRENAGEM – OBRAS DE ARTE CORRENTE – OAC – SEÇÕES TRANSVERSAIS/PLANTA BAIXA /PERFIL LONGITUDINAL

MUNICIPIO: BARRA D'ALCÂNTARA (PI)

LOCALIZAÇÃO:	ZONA RURAL
--------------	------------

PRANCHA:

ARQUITETA

DATA:

	AUTO-CAD:
--	-----------

ESCALA:

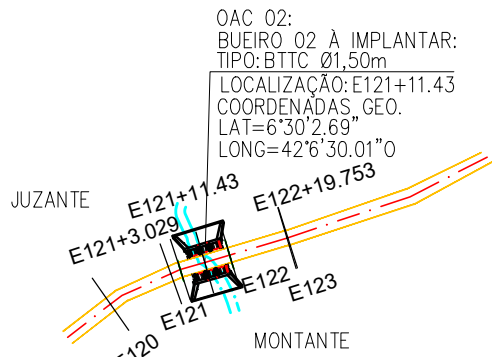
01/02

CARIMBO E ASSINATURA DA ARQUITETO(A):

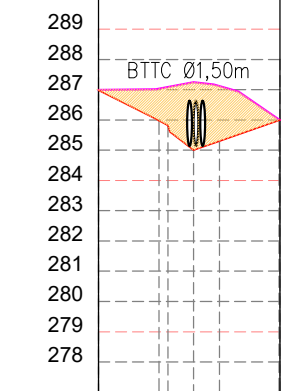
CARIMBO E ASSINATURA DO ENGENHEIRO(A)

CARIMBO E ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO(A):

LIVIO JERONIMO COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 130545276-4

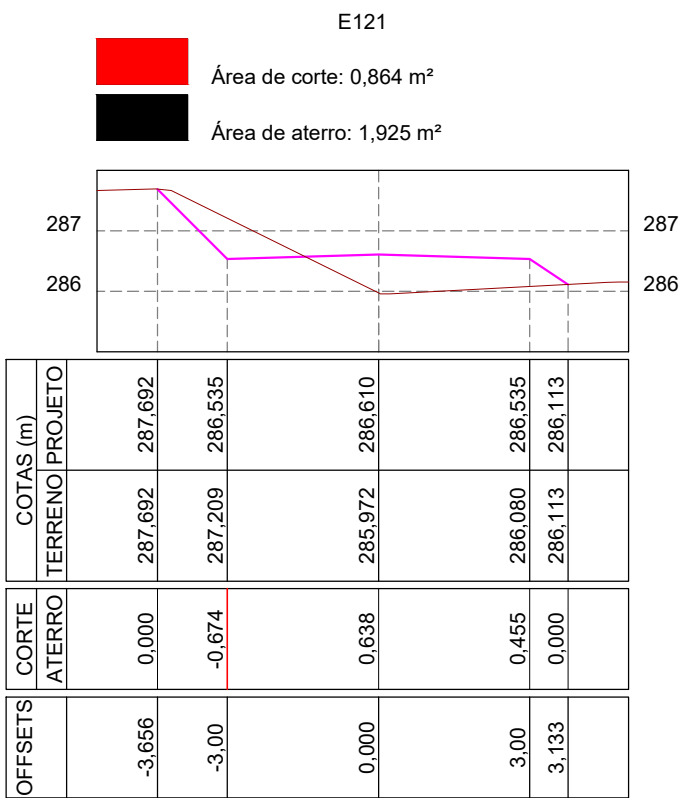
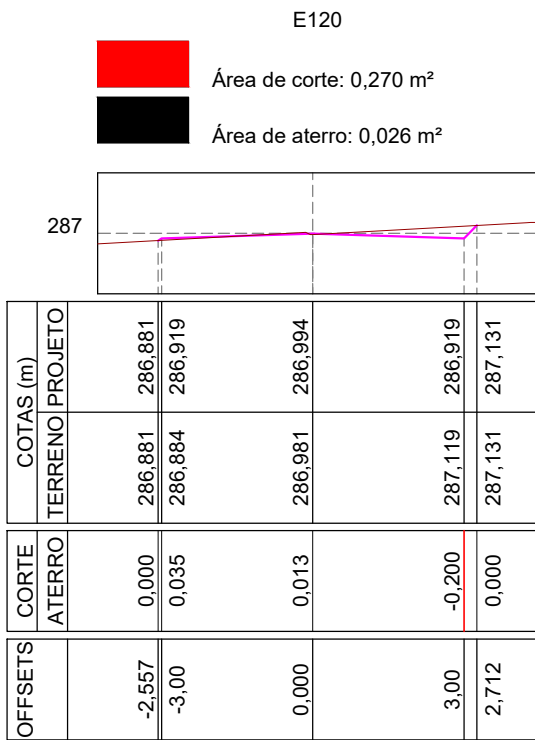


Área de corte: 0,027 m²
Área de aterro: 58,684 m²
PERFIL LONGITUDINAL DO BUEIRO 02
Escala Vertical: 1/250
Escala Horizontal: 1/2500

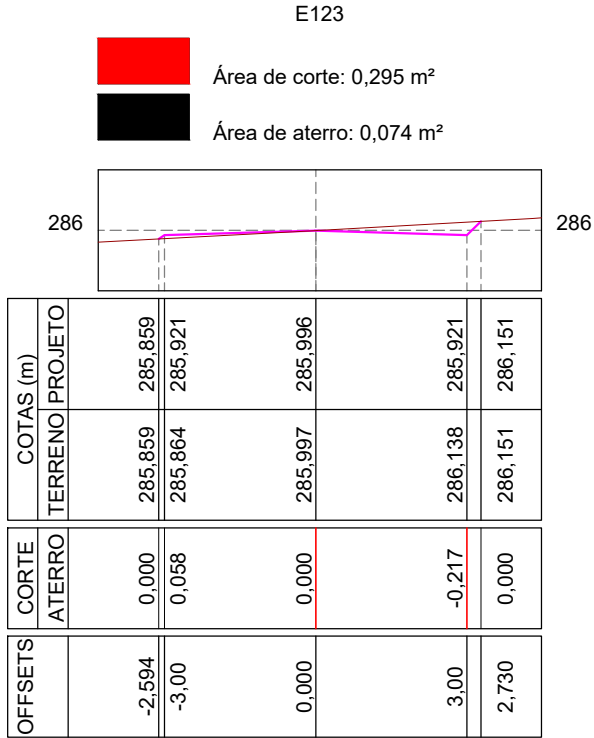
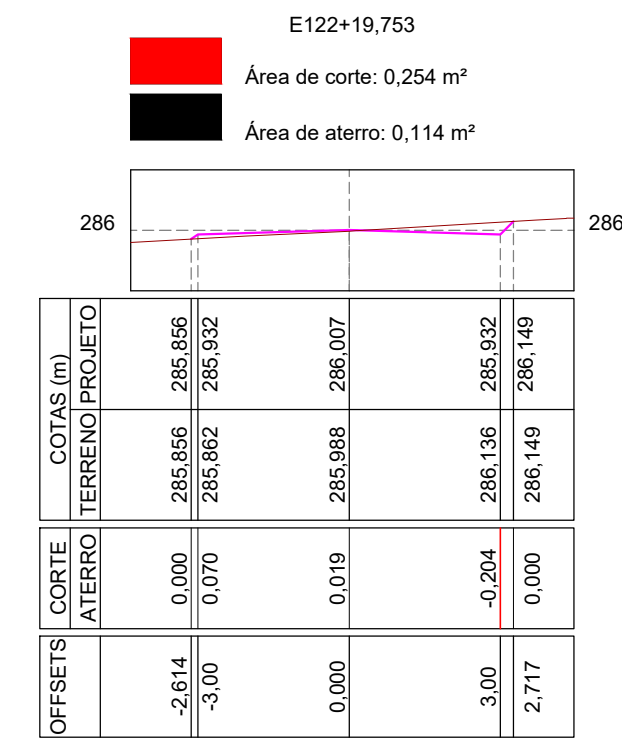
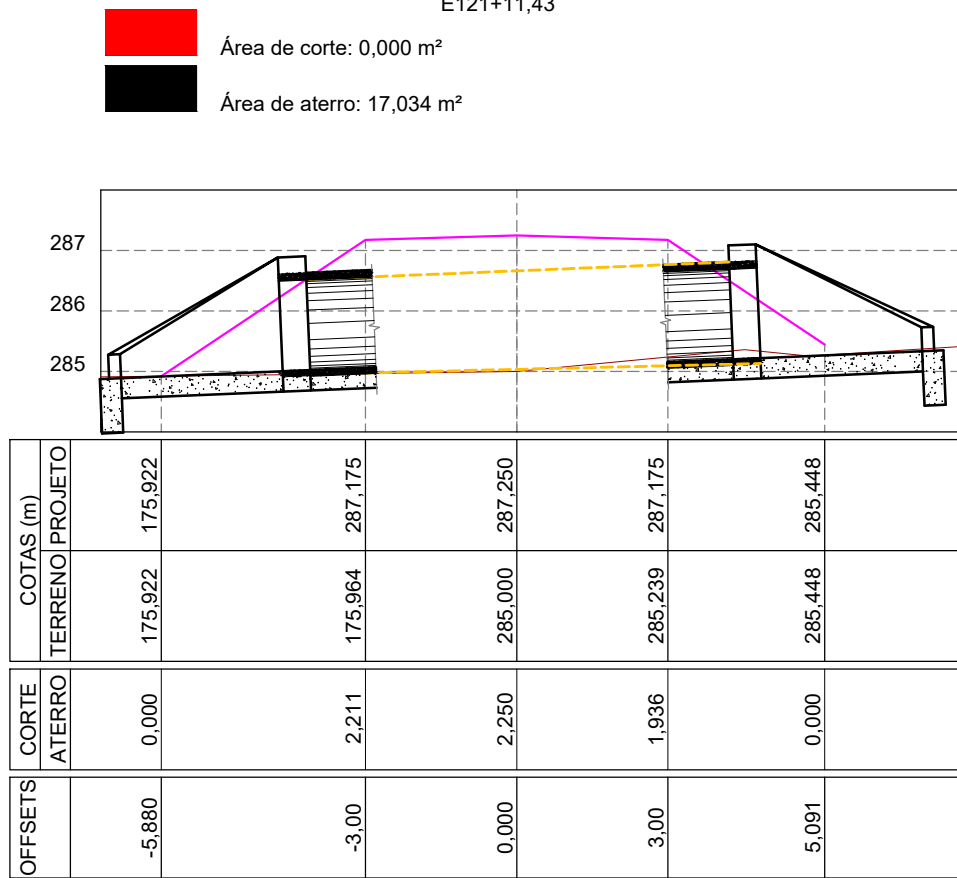
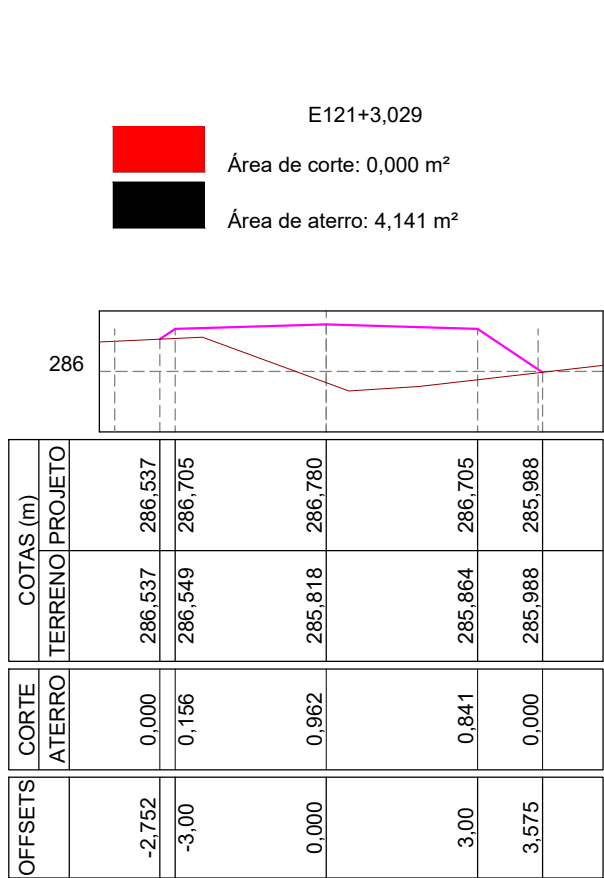


ESTACAS	20,00m	E120	E121	E122	E123
COTAS (m)	286,981	286,972	286,972	286,981	286,981
GREIDE	286,994	286,994	286,994	286,994	286,994
CORTE	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
ATERRO	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
OFFSETS					

SEÇÕES TRANSVERSAIS DO BUEIRO 7
ESCALA 1/125



PROJEÇÃO DO BUEIRO A SER IMPLANTADO
E121+11,43



LEGENDA

RIO/RIBEIRÃO
CÓRREGO/FILETE

CERCA

POSTE/LUMINÁRIA

POSTE BAIXA TENSÃO

POSTE ALTA/BAIXA TENSÃO

POSTE DE MADEIRA

CALÇAMENTO EXISTENTE

ASFALTO EXISTENTE

EIXO

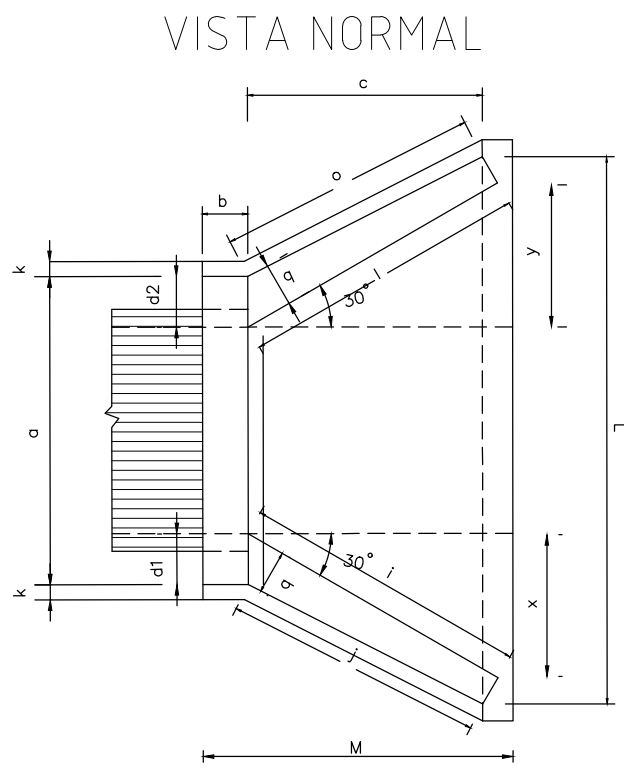
ESTRADA EXISTENTE

TRECHO A RECUPERAR

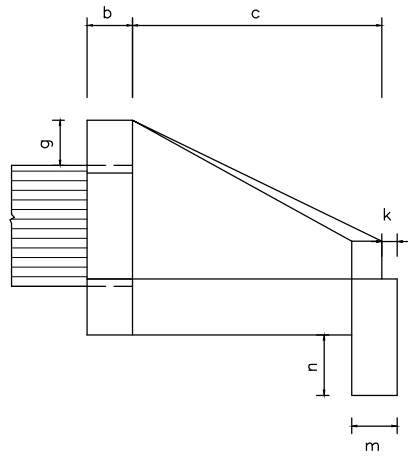
EDIFICAÇÕES



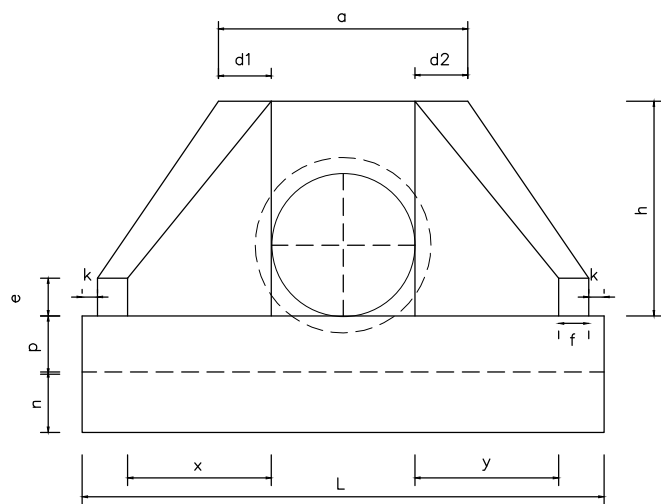
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI)					
PROJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS)					
CONVÊNIO N.º 965443					
CONTEUDO: PROJETO DE DRENAGEM – OBRAS DE ARTE CORRENTE – OAC – SEÇÕES TRANSVERSAIS/PLANTA BAIXA /PERFIL LONGITUDINAL					
MUNICÍPIO: BARRA D'ALCÂNTARA (PI)		LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL		PRANCHA: 02/02	
ARQUITETA:	DATA: 2025	AUTO-CAD: –	ESCALA: INDICADA		
CARIMBO E ASSINATURA DA ARQUITETO(A):		CARIMBO E ASSINATURA DO ENGENHEIRO(A):		CARIMBO E ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO(A):	



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

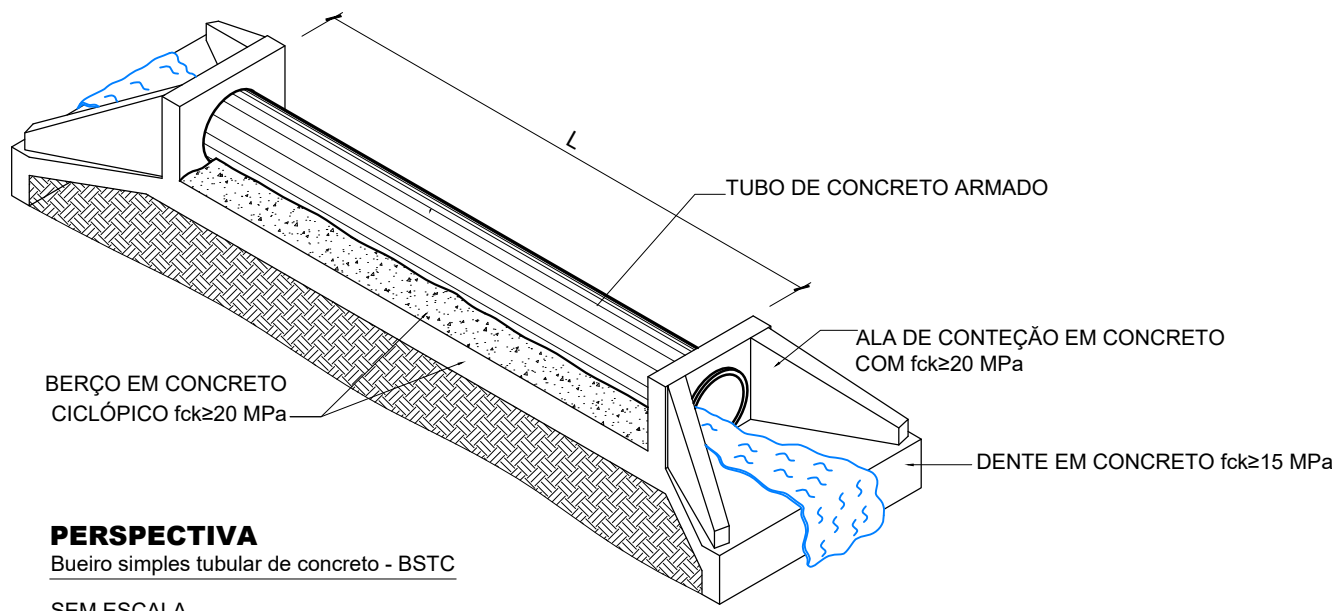


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																									
ESCALA	Ø	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 80																									
																					FORNOS (m²)	CONCRETO (m³)			
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140
15	30	144	25	145	25	26	20	15	30	120	205	180	10	190	25	35	144	30	25	145	38	312	180	11,73	2,262
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	145	30	25	207	0	345	180	13,03	2,536
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	280	10	100	25	35	157	30	25	311	-38	426	180	15,87	3,188

SEM ESCALA

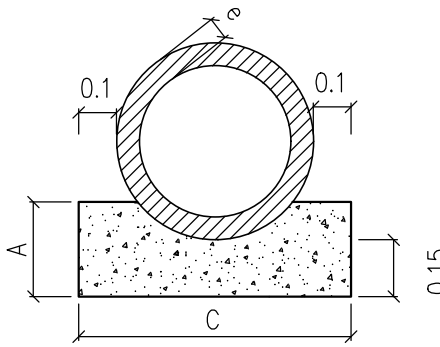
OBSERVAÇÕES:

1. DIMENSÕES EM CM
2. UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO ≥ 11 MPa
3. UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCOSOS, AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E / OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO.

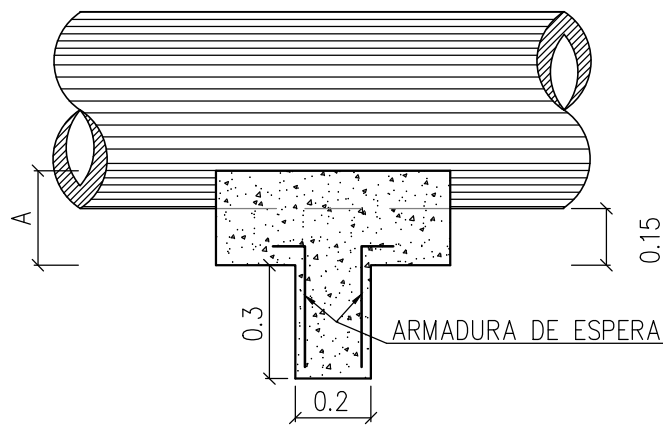


PERSPECTIVA
Bueiro simples tubular de concreto - BSTC
SEM ESCALA

BERÇO P/ ASSENTAMENTO DE BSTC



SEM ESCALA



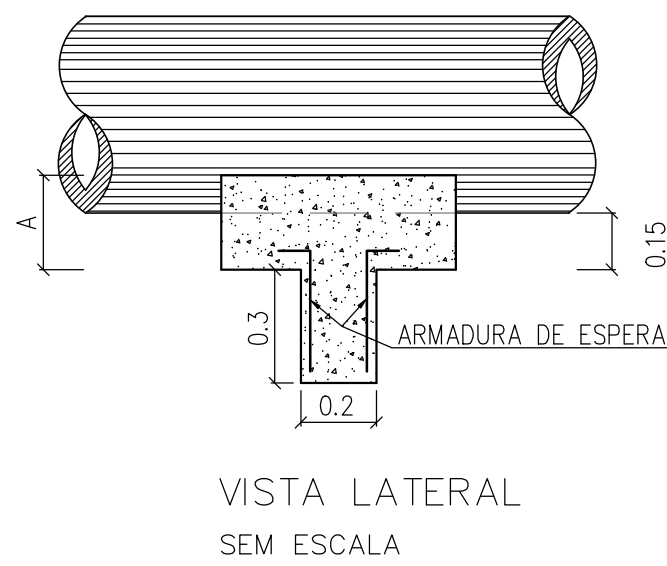
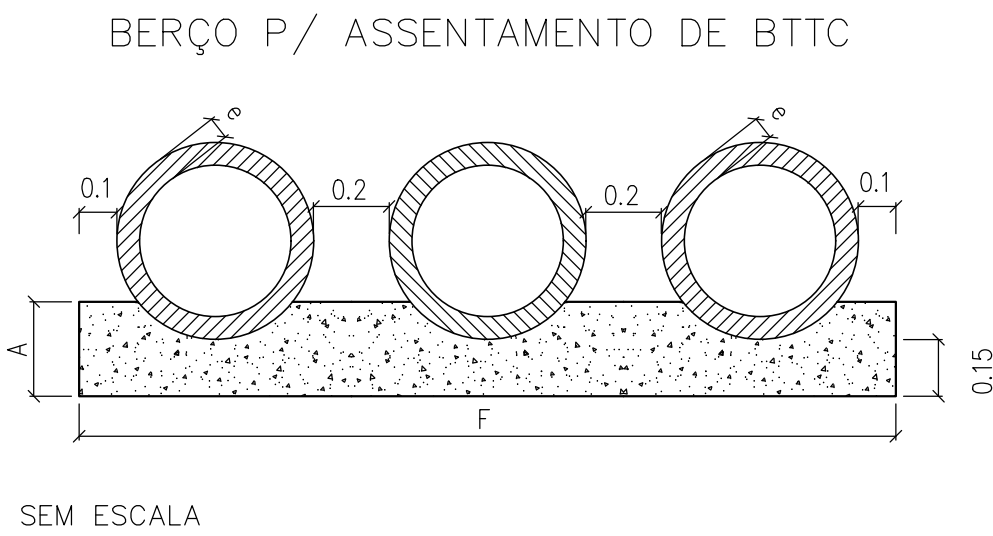
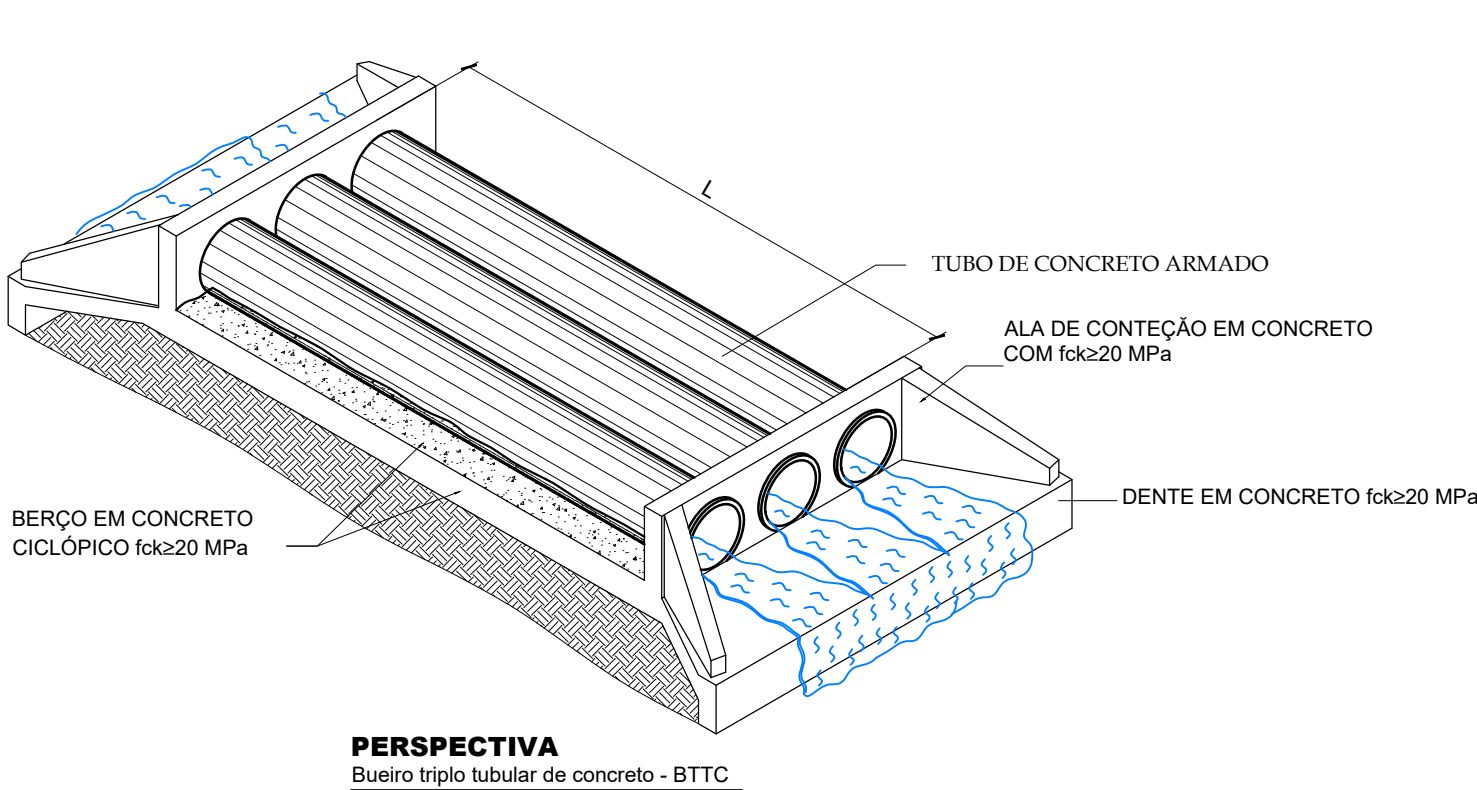
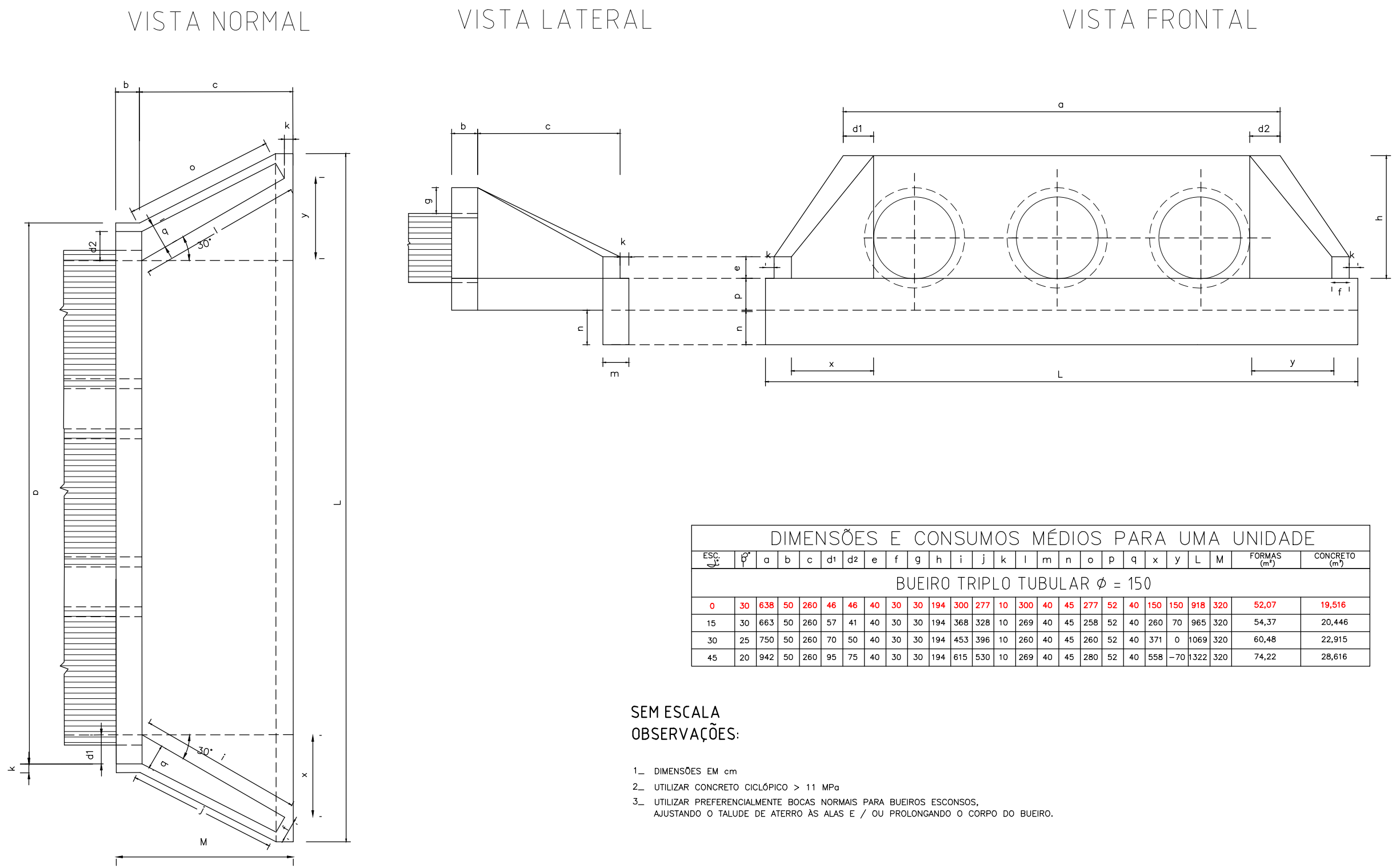
VISTA LATERAL
SEM ESCALA

QUADRO DE DIMENSÕES (cm)					
DIÂMETRO	A	B	E	F	e
40	25	72	—	—	6
60	30	96	—	—	8
80	35	120	240	—	10
100	40	144	288	432	12
120	45	166	332	498	13
150	50	198	396	594	14

RELAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE — OAC					
OAC	TIPO	LOCALIZAÇÃO	COMPRIMENTO	ESCONSIDADE	BOCA
1	BSTC Ø0,80 m	LAT=6°30'10,65"S LONG=42°0'5,99"O	8,00 m	0'	2
2	BTTT Ø1,50 m	LAT=6°30'10,65"S LONG=42°6'5,99"O	9,00 m	0'	2



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI)					
PROJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS)					
CONVÊNIO Nº: 965443					
CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM — OBRAS DE ARTE CORRENTE — OAC DETALHES EXECUTIVOS DO BUEIRO (BSTC)					
MUNICÍPIO: BARRA D'ALCÂNTARA (PI)		LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL		PRANCHAS: 01/02	
ARQUITETA:	DATA: 2025	AUTO-CAD: —	ESCALA: INDICADA		
CARIMBO E ASSINATURA DA ARQUITETA(A)		CARIMBO E ASSINATURA DO ENGENHEIRO(A)		CARIMBO E ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO(A)	



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)

DIÂMETRO	A	B	E	F	e
40	25	72	—	—	6
60	30	96	—	—	8
80	35	120	240	—	10
100	40	144	288	432	12
120	45	166	332	498	13
150	50	198	396	594	14

RELAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE — OAC

OAC	TIPO	LOCALIZAÇÃO	COMPRIMENTO	ESCONSIDADE	BOCA
1	BSTC Ø0,80 m	LAT=6°30'10,65"S LONG=42°15'5,99"O	8,00 m	0'	2
2	BTTC Ø1,50 m	LAT=6°30'10,65"S LONG=42°15'5,99"O	9,00 m	0'	2



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI)					
PROJETO:		EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS)			
CONVÊNIO N.º		965443			
CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM – OBRAS DE ARTE CORRENTE – OAC DETALHES EXECUTIVOS DO BUEIRO (BTTC)					
MUNICÍPIO:		BARRA D'ALCÂNTARA (PI)		LOCALIZAÇÃO:	ZONA RURAL
PRANCHETA:		02/02			
ARQUITETA:	DATA:	2025	AUTO-CAD:	–	ESCALA:
				INDICADA	
CARIMBO E ASSINATURA DA ARQUITETA(A)		CARIMBO E ASSINATURA DO ENGENHEIRO(A)		CARIMBO E ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO(A)	
					



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço
1920250080217

1. Responsável Técnico

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Empresa Contratada: **SANTOS & SOUSA LTDA-ME**

RNP: **1905452764**

Registro: **17378**

Registro: **0000031230EMPI**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE BARRA D'ALCANTARA**

CPF/CNPJ: **01612565000192**

Logradouro: **PRAÇA IVONETE GUEDES**

Nº: **12**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **BARRA D'ALCANTARA**

UF: **PI**

CEP: **64528-000**

Contrato: **022/2025**

celebrado em

27/01/2025

Vinculado à ART:

Valor: R\$ **20.000,00**

Tipo de Contratante:

PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **Zona rural**

Nº: **s/n**

Complemento:

Bairro:

Cidade: **Barra D'Alcântara**

UF: **PI**

CEP: **64528-000**

Data de Início: **27/01/2025**

Previsão de Término:

15/10/2025

Coordenadas Geográficas:

-6.514102, -42.096154

Finalidade: **INFRA-ESTRUTURA**

Código:

Proprietário: **MUNICIPIO DE BARRA D'ALCANTARA**

CPF/CNPJ: **01612565000192**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO

Quantidade

Unidade

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE OBRAS DE TERRA TERRAPLENAGEM

1,0000

unidade

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS BUEIRO

1,0000

unidade

PROJETO DE OBRAS DE TERRA TERRAPLENAGEM

1,0000

unidade

PROJETO DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS BUEIRO

1,0000

unidade

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E PROJETO BÁSICO DE EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS (ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS) NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI), COMPOSTO DE MEMORIAL DESCRITIVO, RELATÓRIO FOTOGRÁFICO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS, COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEMÓRIA DE CÁLCULO E PLANTAS TÉCNICAS. ATRAVÉS DO CONVÊNIO Nº 965443/2024, ENTRE PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI) E O MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. O PROJETO FOI ELABORADO CONFORME CONTRATO Nº 022/2025 CELEBRADO ENTRE A PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA D'ALCÂNTARA (PI) E A EMPRESA SANTOS E SOUSA LTDA

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BARRA D'ALCANTARA - PI

15 de Outubro de 2025

Local

LIVIO JEFFERSON

COELHO TEIXEIRA

00738009377



Documento assinado eletronicamente com

credenciais de login e senha por:

LIVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA

RNP: 1905452764

Data: 16/10/25 07:52

LIVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA - CPF: 00738009377

MARDONIO SOARES

LOPES:34996397349

Dados: 2025.10.16 08:58:17

Assinado de forma digital
por MARDONIO SOARES
LOPES:34996397349
Dados: 2025.10.16 08:58:17
-03'00'

MUNICIPIO DE BARRA D'ALCANTARA - CPF/CNPJ: 01612565000192

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292



Valor ART: R\$ **271,47**

Registrada em **15/10/2025**

Valor Pago: R\$ **271,47**

Nosso Número: **8201756354**

Baixada em: