



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20250930645

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
 MA20250922941
 CO-RESPONSÁVEL à MA20210399874

1. Responsável Técnico

WILLER BORGES MARINHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1115294644**

Registro: **1115294644MA**

Empresa contratada: **GRUPO MARINHO SERVIÇOS E NEGÓCIOS LTDA**

Registro : **0000012260-MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **TAC CONSTRUÇÕES LTDA**

ESTRADA MA-369, KM 06

Complemento:

Cidade: **PASTOS BONS**

Bairro: **ZONA RURAL**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **23.433.246/0001-52**

Nº: **S/N**

CEP: **65870000**

Contrato: **8324.00/2020**

Celebrado em: **01/02/2025**

Valor: **R\$ 15.856,40**

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

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA Raimundo Viana Braga

Complemento:

Cidade: **NINA RODRIGUES**

Data de Início: **01/02/2025**

Bairro: **Centro**

UF: **MA**

Nº: **s/n**

CEP: **65450000**

Previsão de término: **10/06/2025**

Coordenadas Geográficas: **-3.463767, -43.904448**

Finalidade: **Outro**

Código: **1545122171D730001**

Proprietário: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNALBA**

CPF/CNPJ: **00.399.857/0029-27**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração em BIM	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	14.612,74	m³
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.2 - CORTE	480,28	m³
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.4 - COMPACTAÇÃO	11.690,19	m³
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.1 - A TRADO	9,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	2.772,20	m²
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	2.772,20	m²
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE CONTENÇÕES > #3.4.2.3 - EM GABIÃO	2.080,18	m³
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS > #3.4.1.6 - POR GEOSSINTÉTICOS	2.345,39	m²
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > #4.2.2 - DE INFRAESTRUTURA PARA VIAS URBANAS	2.772,20	m²
80 - Projeto > AGRIMENSURA > FOTOGRAMETRIA > #36.1.1 - DE LEVANTAMENTO FOTOGRAFÉTICO	36,8000	ha
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	383,50	m
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	36,10	m
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	727,70	m

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

5. Observações

Elaboração de Projeto Executivo em BIM, inclusive orçamento, atinente aos serviços de execução do Acesso à Ponte José Mercedes Braga sobre o rio Munim no município de Nina Rodrigues no Estado do Maranhão, extensão 363,50m.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2wZZ9
 Impresso em: 30/06/2025 às 15:09:11 por: , ip: 201.38.202.116

www.creama.org.br
 Tel: (98) 2106-8300

atendimento@crea-ma.org.br
 Fax: (98) 2106-8303





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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20250930645

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
 MA20250922941
 CO-RESPONSÁVEL à MA20210399874

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004 e 9451/2018.

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha

WILLER BORGES MARINHO
RNP: 1115294644
Data: 30/06/2025 15:09:11

WILLER BORGES MARINHO - CPF: *.181.973-****

TAC CONSTRUÇÕES LTDA - CNPJ: 23.433.246/0001-52

9. Informações

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

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **26/06/2025**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2wZZ9
 Impresso em: 30/06/2025 às 15:09:11 por: , ip: 201.38.202.116

www.creama.org.br
 Tel: (98) 2106-8300

atendimento@creama.org.br
 Fax: (98) 2106-8303





CODEVASF
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTOS DOS VALES
DO PARNAÍBA E SÃO FRANCISCO

PROJETO DE ACESSO À PONTE JOSÉ
MERCEDES BRAGA NO MUNICÍPIO DE NINA
RODRIGUES NO ESTADO DO MARANHÃO

Local: Nina Rodrigues - MA

Extensão: 383,85 (0,383Km)

Contrato:

PROJETO

VOLUME 01 – RELATÓRIO DE PROJETO

- Fiscalização: 8ª Superintendência Regional da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do Rio Doce e São Francisco - CODEVASF

São Luis – MA, Junho de 2025

1. IDENTIFICAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Este memorial descritivo tem por finalidade apresentar as diretrizes técnicas, justificativas, parâmetros de dimensionamento e soluções de engenharia adotadas para o **Projeto de Acesso à Ponte José Mercedes Braga no Município de Nina Rodrigues/MA**, elaborado sob demanda da **Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF**.

A presente obra se insere no contexto de **infraestrutura viária de caráter estruturante**, tendo como objetivo a **implantação de acessos definitivos à nova ponte implantada sobre o Rio Munim**, viabilizando a circulação de veículos leves e pesados, melhorando o escoamento local e garantindo a integração logística da região.

O projeto compreende a totalidade das intervenções físicas necessárias à entrega de acessos funcionais, incluindo serviços de:

- Limpeza de área e instalação de canteiro;
- Execução de cortes, aterros e regularizações de plataforma;
- Construção de base e sub-base com solo estabilizado;
- Aplicação de revestimento asfáltico (CAUQ) com imprimação e pintura de ligação;
- Instalação de sinalização viária e dispositivos de segurança;
- Execução de obras de drenagem superficial e bueiros;
- Pavimentação de passeios acessíveis e demais acabamentos complementares.

A elaboração do projeto observou as **normas técnicas do DNIT e da ABNT**, bem como as diretrizes da CODEVASF e os parâmetros orçamentários estabelecidos por meio de composições SICRO/SINAPI atualizadas, permitindo uma perfeita compatibilização entre escopo técnico, planilha de custos, cronograma físico-financeiro e critérios de execução.

Este documento está estruturado nos seguintes volumes:

- **Volume 1 – Memorial Descritivo e Caderno de Encargos:** consolida os critérios técnicos adotados, a caracterização da intervenção e as exigências construtivas por serviço;
- **Volume 2 – Projeto de Execução:** contempla desenhos técnicos, perfis longitudinais, seções transversais, plantas de locação, sinalização e drenagem;
- **Volume 3 – Orçamento:** reúne a planilha orçamentária detalhada, com base em composições SICRO/SINAPI atualizadas, cotações complementares e memória de cálculo dos quantitativos.

A elaboração do projeto com metodologia BIM (Building Information Modeling) com o seguinte escopo contratado pelo cliente: projeto geométrico, projeto de interseções, projeto de terraplenagem, projeto de drenagem pluvial e estudos hidrológicos, projeto e dimensionamento de pavimentação, projeto de sinalização horizontal e vertical, memoriais, especificações, quantitativos e orçamentos, tendo sido os levantamentos topográficos, estudo geológico e caracterização de materiais e estudo geotécnico.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA INTERVENÇÃO

A implantação dos acessos à **Ponte José Mercedes Braga**, localizada no município de Nina Rodrigues/MA, atende à necessidade de **complementação da infraestrutura de mobilidade regional** após a construção da ponte sobre o Rio Munim. Essa intervenção é estratégica para garantir a continuidade do tráfego em ambas as margens do rio, proporcionando **plena funcionalidade à estrutura implantada**.

A ponte, por si só, constitui um elemento de travessia essencial, porém exige, para sua integração definitiva à malha viária, a execução de acessos dimensionados de forma segura, durável e compatível com os volumes de tráfego estimados. A ausência desses acessos compromete o desempenho da infraestrutura, limitando sua utilidade social e operacional.

Do ponto de vista **técnico**, o projeto visa:

- Implantar plataformas viárias com **geometria compatível com os padrões do DNIT** (rampas suaves, raios de curvatura adequados, superlarguras em curvas);
- Garantir **eficiência na drenagem superficial**, com lançamento ordenado das águas pluviais e proteção dos taludes;
- Proporcionar **pavimentação com estrutura flexível** compatível com o tráfego local e regional, priorizando técnicas com boa relação custo-benefício e durabilidade comprovada;
- Atender aos critérios de **acessibilidade e segurança viária**, com instalação de sinalização vertical, horizontal, passeios e dispositivos de contenção.

Sob o ponto de vista **socioeconômico**, a obra está inserida em uma região que sofre historicamente com **isolamentos em períodos de cheia** e com **deficiências de conectividade** entre bairros e áreas rurais. A implantação dos acessos:

- **Fortalece a integração regional** entre os municípios de Nina Rodrigues, Vargem Grande e Itapecuru-Mirim;
- **Reduz o tempo e o custo de deslocamento**, ampliando o acesso a escolas, postos de saúde e comércio local;
- **Facilita o escoamento da produção agrícola**, com impacto direto na economia de base familiar;
- Promove **segurança e conforto para pedestres e ciclistas**, com a execução de calçadas acessíveis e sinalização padronizada.

A obra foi planejada para **minimizar impactos ambientais e sociais**, concentrando intervenções em áreas de domínio público e adotando soluções técnicas que evitam supressões vegetais extensas ou a necessidade de remoções.

A justificativa da intervenção, portanto, fundamenta-se na **consolidação do sistema viário local**, no **aproveitamento pleno da estrutura da ponte existente** e na **valorização da mobilidade urbana e rural** do município de Nina Rodrigues.

3. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA / LOCALIZAÇÃO

A intervenção descrita neste memorial está situada no município de **Nina Rodrigues**, estado do **Maranhão**, e contempla exclusivamente a **implantação do acesso viário correspondente ao Eixo 1 da Ponte José Mercedes Braga**, recentemente construída sobre o Rio Munim.

O trecho objeto do presente projeto inicia-se na **Rua Raimundo Viana Braga** e estende-se até o encontro com o tabuleiro da ponte, totalizando **363,85 metros lineares de via urbana**. Este segmento corresponde à margem direita do Rio Munim e tem como objetivo estruturar o acesso definitivo à ponte, garantindo funcionalidade à travessia e continuidade ao tráfego rodoviário local.

A seção da plataforma projetada é **variável**, com largura padrão de **6,40 metros**, adaptada com **superlarguras em curvas**, passeios laterais com **acessibilidade universal (piso tátil direcional e de alerta)** e elementos de segurança como meio-fio, defesa metálica e sinalização horizontal e vertical.

A solução contempla a execução completa da estrutura do pavimento, conforme segue:

- **Terraplenagem com corte e aterro** controlados;
- **Sub-base e base com solo estabilizado granulometricamente;**
- **Revestimento asfáltico em concreto usinado a quente (CAUQ)**, faixa C, com espessura compactada de 5 cm;
- **Sistema de drenagem superficial**, com implantação de bueiros tubulares de concreto (BSTC e BTTC) e bocas de ala tipo reta e esconsa;
- **Sinalização viária e elementos de segurança**, incluindo pintura de faixas, tachões refletivos, placas de regulamentação, defensas e calçadas com acessibilidade.

O traçado, as cotas e os elementos geométricos foram definidos com base em **levantamento planialtimétrico e seções transversais representativas do local**, respeitando as características urbanas da área e as diretrizes do Manual de Projeto Geométrico do DNIT.

A obra será implantada em área pública, dentro do perímetro urbano, e não envolve supressão vegetal relevante nem intervenções em áreas de preservação permanente.

4. SITUAÇÃO ATUAL E DIAGNÓSTICO

Atualmente, o trecho correspondente ao **Eixo 1 da Ponte José Mercedes Braga**, entre a **Rua Raimundo Viana Braga** e o encontro com a ponte, **não possui estrutura viária implantada**. A região encontra-se em condição precária de circulação, com via **não pavimentada, sem dispositivos de drenagem, sinalização ou delimitação formal**, o que compromete gravemente a segurança e a funcionalidade da travessia.

O acesso se dá de forma improvisada, por meio de via com revestimento primário sujeito a **processos erosivos, acúmulo de águas pluviais e afundamentos localizados**, especialmente em períodos chuvosos. Há ainda trechos com **ausência de calçadas**, dificultando o trânsito seguro de pedestres e restringindo a acessibilidade urbana.

As principais deficiências são:

- **Interrupção parcial do tráfego durante períodos de cheia**, com risco de isolamento;
- **Inexistência de sinalização e contenção**, expondo veículos e pedestres a situações de risco;
- **Dificuldade de acesso de serviços essenciais**, como transporte escolar, ambulâncias e coleta de resíduos;
- **Trânsito de motos e bicicletas compartilhando espaço com veículos automotores**, em condições incompatíveis com normas de segurança viária.

Além disso, o trecho representa um gargalo logístico para o aproveitamento pleno da ponte construída, que permanece subutilizada devido à **ausência de conexão física adequada com a malha urbana**.

O cenário atual configura, portanto, um **impedimento à operação regular da travessia sobre o Rio Munim**, além de comprometer a integração urbana e o atendimento à população do entorno. A execução do projeto de acesso se mostra essencial para garantir

mobilidade, segurança e funcionalidade à infraestrutura implantada, ampliando seus benefícios sociais e estruturais para o município.

5. SOLUÇÕES DE ENGENHARIA ADOTADAS

As soluções técnicas propostas neste projeto foram definidas com base em critérios de funcionalidade, durabilidade, economicidade e segurança, levando em consideração as limitações físicas do local, a tipologia da ponte já construída e as condições urbanas do entorno.

As intervenções previstas buscam **corrigir a ausência de infraestrutura no acesso ao Eixo 1 da ponte** e proporcionar uma conexão segura e durável entre a Rua Raimundo Viana Braga e o tabuleiro da ponte José Mercedes Braga. Para isso, foram adotadas as seguintes soluções de engenharia:

a) Plataforma Viária com Geometria Otimizada

A plataforma foi projetada com **largura padrão de 6,40 metros**, ajustada conforme os perfis transversais e com adoção de **superlarguras em curvas** para garantir a estabilidade veicular e o conforto na operação. O traçado geométrico respeita as diretrizes do **Manual de Projeto Geométrico**, contemplando rampas compatíveis com o relevo e escoamento superficial eficiente.

b) Estrutura de Pavimento Flexível com Solo Estabilizado

Optou-se por uma estrutura composta por:

- **Sub-base e base com solo estabilizado granulometricamente**, técnica com bom desempenho mecânico, fácil controle tecnológico e elevada durabilidade, especialmente em regiões com baixa disponibilidade de brita;
- **Revestimento com Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ – faixa C)**, aplicado com espessura compactada de 5 cm, adequado ao tráfego estimado e com excelente custo-benefício para trechos urbanos curtos.

Essa solução permite compatibilizar desempenho estrutural com viabilidade financeira, utilizando técnicas consagradas e equipamentos de fácil mobilização.

c) Sistema de Drenagem Superficial

Foram projetados **bueiros tubulares de concreto armado**, com diâmetros de **0,60 m e 1,50 m**, incluindo bocas com alas retas e esconsas, conforme demanda hidráulica verificada em campo. A drenagem foi distribuída ao longo do trecho com base no perfil longitudinal, garantindo o escoamento lateral das águas pluviais e a **proteção dos taludes e da plataforma contra processos erosivos**.

d) Passeios com Acessibilidade Universal

Nos trechos com presença de calçadas com largura mínima de 1,20 m, foi projetado o **assentamento de piso tátil direcional e de alerta**, conforme **ABNT NBR 16537/2016**. Isso garante condições seguras de circulação a pedestres, pessoas com mobilidade reduzida e usuários de cadeira de rodas, fortalecendo a função social da infraestrutura.

e) Sinalização Viária e Segurança Operacional

O projeto inclui **sinalização horizontal (pintura e tachões refletivos)**, **sinalização vertical (placas de regulamentação e advertência)** e **instalação de defensas metálicas semimaleáveis**, que cumprem função de orientação, proteção lateral e contenção de veículos, em conformidade com os manuais do DNIT e resoluções do CONTRAN.

Todas as soluções foram compatibilizadas entre si e ajustadas à realidade do local, visando **máximo aproveitamento do traçado urbano existente**, minimização de desapropriações e simplificação da execução.

6. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

A definição das soluções técnicas apresentadas neste projeto executivo foi baseada em um conjunto de **estudos e levantamentos de campo realizados na área de intervenção**, bem como em **ensaios laboratoriais e avaliações de viabilidade técnico-operacional**, os quais conferem robustez às decisões de engenharia adotadas.

A seguir, apresentam-se os principais elementos que compõem a fundamentação técnica do projeto:

a) Levantamento Planialtimétrico Georreferenciado

Foi realizado levantamento topográfico detalhado, em sistema geodésico de referência SIRGAS 2000, compreendendo:

- Eixo projetado do acesso (363,85 m);
- Curvas de nível e taludes naturais;
- Edificações vizinhas e elementos urbanos existentes;
- Pontos de conexão com a ponte existente (tabuleiro e rampas);
- Identificação de obstáculos, cotas de escoamento e áreas suscetíveis a alagamento.

Esse levantamento serviu de base para o projeto geométrico e para a modelagem do perfil longitudinal e das seções transversais.

Os estudos topográficos compreenderam:

- Levantamento planimétrico, compreendendo o conjunto de operações necessárias para determinação de pontos e feições do terreno que foram projetados sobre o plano horizontal de referência através de suas coordenadas X e Y;
- Levantamento altimétrico, compreendendo o conjunto de operações necessárias para a determinação de pontos e feições do terreno que, além de serem projetados

sobre um plano horizontal de referência, tiveram sua representação em relação a um plano de referência vertical ou de nível através de suas coordenadas X, Y e Z.

O conjunto dos dados planimétricos e altimétricos possibilitou o estudo das formas da superfície da região por onde passará o traçado, através do modelo digital do terreno (MDT), que é a representação matemática da superfície real. Dentre os objetivos do uso do MDT, no projeto, pode-se citar:

- Elaboração dos mapas topográficos;
- Análises de corte e aterro para projeto da rodovia;
- Apresentação tridimensional do terreno.

Os dados de modelo numérico de terreno estão representados pelas coordenadas XYZ, onde Z é função de XY, ou seja: $Z = f(X, Y)$. A aquisição destes dados, no projeto em questão, foi realizada por levantamentos de campo. As aplicações, ou produtos, do Modelo Digital do Terreno não são elaborados sobre os dados amostrados, mas sim dos modelos gerados em computador. Esta metodologia simplifica a implementação dos levantamentos de campo e torna mais rápida sua execução.

Para a elaboração desse estudo respeitou-se o procedimento fixado pela ABNT – NBR 13133/2021 2ª Edição.

b) Ensaios de Caracterização de Solos

Foram coletadas amostras representativas de solos ao longo do trecho e em áreas de jazida/aterro, com posterior ensaio em laboratório. Os principais ensaios realizados foram:

- **Granulometria por peneiramento e sedimentação;**
- **Limites de Atterberg;**
- **Compactação Proctor Normal;**

- **Índice de Suporte Califórnia;**
- **Determinação de densidade in situ com frasco de areia.**

Os resultados obtidos demonstraram solos com boa dispersão granulométrica e índices de suporte adequados para aplicação como sub-base e base estabilizada, reduzindo a necessidade de materiais importados.

c) Cálculo da Estrutura de Pavimento

A estrutura do pavimento foi adotada com base nos seguintes parâmetros:

- Tráfego leve e local, sem circulação intensa de veículos pesados;
- Subleito estabilizado por compactação, com $\text{CBR} \geq 8\%$;
- Aplicação de sub-base e base com solo estabilizado granulometricamente, com $\text{CBR} \geq 25\%$ e $\geq 50\%$, respectivamente;
- Camada de revestimento com CAUQ (C-12,5 mm), espessura compactada de 5 cm, conforme DNIT 031/2024.

Foram utilizados como referência o **Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis**, o catálogo de estruturas típicas e as condições de tráfego compatíveis com vias urbanas de ligação local.

ITEM	LEGENDA	DESCRIÇÃO	ESPESSURA	MATERIAL	ESPECIFICAÇÃO
1		CAPA DE ROLAMENTO	5,00 cm	CAUQ com CAP 50/70 - Faixa C	NORMA DNIT 031/2006 - ES
2		PINTURA DE LIGAÇÃO	-	Pintura de Ligação c/ Emulsão Tipo RR-1C	NORMA DNIT 145/2012 - ES
3		IMPRIMAÇÃO	-	Imprimação com Asfalto Diluído CM-30	NORMA DNIT 144/2014-ES
4		BASE	20,00 cm	Base em Brita Graduada Simples	NORMA DNIT 141/2022-ES
5		SUB-BASE	20,00 cm	Subbase Granular com Material Laterítico/Cascalho	NORMA DNIT 139/2010-ES
6		ATERRO	-	Aterro a 100% Proctor Intermediário	NORMA DNIT 137/2010-ES
7		ATERRO	-	Aterro a 100% Proctor Normal	NORMA DNIT 137/2010-ES
8		EXISTENTE/SUBLEITO	-	Aterro Existente e Subleito do Terreno Natural	-
Espessura Total do Pavimento			45,00 cm		

d) Estudo de Drenagem

Foi realizada avaliação do sistema de escoamento superficial com base na topografia e observações de campo, resultando na definição de:

- **Extensão dos bueiros tubulares de concreto armado existentes no local:**
 - D = 0,60 m com alas retas (BSTC)
- **Implantação de bueiros como vasos comunicantes em ponto de curva do aterro, minimizando processos erosivos:**
 - D = 1,50 m com alas esconsas (BTTC)
- Implantação de meio fio e sarjetas de concreto do tipo MFC-01 no comprimento da pista.

e) Critérios de Acessibilidade e Segurança Viária

O projeto contempla:

- **Sinalização Tátil no piso**, em concreto moldado, conforme **ABNT NBR 16537/2016**;
- **Sinalização horizontal com tinta acrílica e tachões retrorrefletivos**;
- **Sinalização vertical com placas em chapa galvanizada retrorrefletiva**;
- **Defensas metálicas semimaleáveis**, tipo simples.

Esses elementos compõem o conjunto de medidas de segurança operacional para pedestres, ciclistas e veículos, atendendo às diretrizes do CONTRAN e da legislação de trânsito.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

Este capítulo apresenta a organização dos principais serviços previstos no projeto executivo de implantação do acesso ao Eixo 1 da Ponte José Mercedes Braga. A descrição está alinhada com os critérios técnicos definidos pela CODEVASF, pelas normas do DNIT e ABNT, e pelas composições orçamentárias dos sistemas **SICRO** e **SINAPI**. Cada grupo de serviço é descrito de forma resumida como segue abaixo:

7.1 SERVIÇOS PRELIMINARES - (Códigos CPU01 a CPU03, SINAPI 103689)

Englobam os serviços de mobilização e desmobilização, administração local, instalação de canteiro de obras e placa institucional, que viabilizam o início da execução. São previstos:

- Mobilização e desmobilização física e administrativa do canteiro;
- Organização da frente de serviço e logística interna da obra;
- Montagem de instalações sanitárias, escritório, refeitório, depósitos;
- Instalação da placa de obra em local visível conforme modelo da CODEVASF.

7.2 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO - (Código CPU04)

Trata-se da elaboração do projeto executivo completo de implantação do acesso ao Eixo 1, com:

- Projeto geométrico, terraplenagem, pavimentação, drenagem, sinalização e elementos complementares;
- Planta, perfil longitudinal, seções transversais, desenhos de drenagem e acessibilidade;
- Memorial descritivo, planilhas orçamentárias, especificações técnicas e ART.

7.3 ACESSO – EIXO 1 - (Extensão: 363,85 m – Itens 3.1.2 a 3.1.22)

Abrange toda a execução física da plataforma viária, conforme segue:

7.3.1 Terraplenagem

- Escavação mecânica em solo de 1ª categoria (SICRO 5501706)
- Escavação e carga de material de jazida (SICRO 4016096)
- Carga, manobra e descarga de solos em caminhão basculante 10m³ (SICRO 5915407)
- Transporte com caminhão basculante (DMT 5,5 km – SICRO 5914389)
- Compactação a 100% Proctor Normal (SICRO 5502978)

7.3.2 Pavimentação

- Sub-base com solo estabilizado granulométrico (SICRO 4011227)
- Base com solo estabilizado granulométrico (SICRO 4011219)
- Transporte de base e sub-base (SICRO 5914389)
- Imprimação com emulsão EAI (SICRO 4011352)
- Pintura de ligação com RR-1C (SICRO 4011353)
- Concreto asfáltico – faixa C-12,5 – massa comercial (SICRO 4011464)

7.3.3 Obras Complementares

- Meio-fio MFC 01 (SICRO 2003369)
- Passeio com concreto magro 10 MPa (SICRO 1106057)
- Revestimento do Piso para passeio em concreto estrutural Fck 20 MPa (SICRO 1207710)
- Piso podotátil de concreto (SINAPI 104658)

7.3.4 Sinalização e Segurança

- Pintura de faixas com tinta acrílica emulsionada (SICRO 5213402)
- Tachões refletivos monodirecionais (SICRO 5213361)

- Placas de advertência e delineadores retrorrefletivos (SICRO 5213464, 5213477)
- Suportes metálicos galvanizados (SICRO 5213863)
- Defesa metálica semimaleável simples (SICRO 3713604)

7.4 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS- (Itens 4.1 e 4.2)

Aquisição dos ligantes para imprimação e pintura de ligação:

- Emulsão RR-1C para pintura de ligação – 2.762 m²
- Emulsão EAI para imprimação – 2.762 m²

Os materiais serão fornecidos por usina fixa certificada, conforme especificações técnicas DNIT e NBR.

7.5 TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS- (Itens 5.1 e 5.2)

- Transporte da emulsão RR-1C e da emulsão EAI desde a usina até o canteiro de obras, com controle de temperatura e qualidade do produto, conforme NBR 14780.

7.6 DRENAGEM- (*Bloco 7.1 – Obras de Arte Corrente – OAC*)

Implantação de estruturas para escoamento superficial e proteção da plataforma:

- Boca de BSTC D = 0,60 m com alas retas (SICRO 804081)
- Boca de BTTC D = 1,50 m com alas esconsas (SICRO 804463)
- Corpos dos tubos em PA4 e CA2 (SICRO 804027, 804311)

7.7 TRANSPORTES DE MATERIAIS- (*Bloco 8 – Itens 8.1 a 8.3*)

Serviços relacionados à logística de fornecimento e transporte de materiais diversos (solos, tubos, agregados, defensas):

- Transporte com caminhão basculante (SICRO 5914389)
- Transporte com caminhão carroceria 15 t (SICRO 5914479)

-
- Transporte com caminhão guindauto 20 t.m (SICRO 5914614)

8. CADERNO DE ENCARGOS

O presente capítulo constitui a integração formal do **Caderno de Encargos da obra de implantação do acesso ao Eixo 1 da Ponte José Mercedes Braga**, no município de Nina Rodrigues/MA. Este caderno reúne as **especificações detalhadas dos serviços previstos na planilha orçamentária (Rev06)**, com base nas composições SICRO e SINAPI atualizadas e nas normas técnicas vigentes.

Para cada item orçamentário previsto, o caderno apresenta os seguintes aspectos:

- **Descrição técnica do serviço;**
- **Modo de execução e etapas operacionais;**
- **Critérios de controle tecnológico e ensaios exigíveis;**
- **Procedimentos de medição para fins de pagamento e fiscalização;**
- **Normas DNIT, ABNT e manuais aplicáveis como referência bibliográfica.**

Os serviços estão organizados por blocos temáticos, conforme a estrutura do orçamento:

- **Bloco 1 – Serviços Preliminares e Projeto Executivo**
- **Bloco 2 – Terraplenagem e Pavimentação**
- **Bloco 3 – Obras Complementares (meio-fio, passeio, piso podotátil, sinalização)**
- **Bloco 4 – Aquisição e Transporte de Materiais Betuminosos**
- **Bloco 5 – Drenagem (bueiros, bocas, tubos)**
- **Bloco 6 – Logística e Transportes de Materiais**

O conteúdo técnico foi redigido com base nas **normas DNIT, ABNT NBR, manuais de engenharia rodoviária, resoluções do CONTRAN e orientações técnicas da CODEVASF**, considerando as condições locais do trecho, os resultados dos ensaios geotécnicos e os critérios de desempenho esperados para a obra.

Este caderno é parte integrante do Volume 1 – Memorial Descritivo e deve ser adotado como referência para fins de licitação, contratação e fiscalização da execução contratual.

9. CADERNO DE ENCARGOS

9.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

A mobilização de uma obra de pavimentação envolve uma série de etapas críticas e coordenadas para garantir que todos os recursos, materiais, equipamentos e pessoal estejam disponíveis no local de trabalho de maneira eficiente e oportuna. Inicialmente, será instalada uma placa de obra contendo as informações pertinentes ao contrato e ao objeto a ser implantado. Esta etapa incluirá também a mobilização e desmobilização dos equipamentos a serem utilizados, bem como todo o pessoal de campo e a administração da obra.

9.2 TERRAPLENAGEM

Envolvem as etapas de limpeza do terreno, incluindo desmatamento, destocamento e remoção de obstáculos, seguida pela escavação e corte para nivelamento conforme o projeto. São realizados também a compactação de aterros, regularização de subleito e recuperação de áreas degradadas.

9.3 PAVIMENTAÇÃO

Compreende as atividades de materialização do corpo estradal com o objetivo de receber, atenuar e transmitir os esforços do tráfego. Inclui as etapas regularização do subleito, lançamento e compactação de material para base e sub-base, aplicação de ligante asfáltico para imprimação da base, pintura de ligação para recebimento do revestimento asfáltico.

9.4 AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

Os ligantes utilizados nas operações de pavimentação são fabricados em locais específicos e precisam ser adquiridos e transportados até o canteiro central.

9.5 SINALIZAÇÃO

A sinalização rodoviária é um conjunto de dispositivos implantados nas vias públicas com o objetivo de orientar, regulamentar e advertir os usuários, garantindo a segurança e eficiência do tráfego. São de dois tipos, a vertical, que compreende placas de sinalização montada em hastes metálicas e horizontal, que é definida pela implantação de sinalização ao longo da via, por meio de pintura.

9.6 DRENAGEM SUPERFICIAL

Os serviços de drenagem superficial em uma obra de pavimentação incluem a instalação de dispositivos para captação e escoamento de águas pluviais, como sarjeta e meio-fio. Esses sistemas são projetados para coletar a água da superfície da pavimentação e direcioná-la para pontos de descarte, prevenindo o acúmulo de água na pista.

9.7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Os serviços complementares em uma obra de pavimentação incluem diversas atividades que garantem a funcionalidade e a durabilidade da via.

9.8 PROJETO EXECUTIVO

A atividade de projeto executivo em uma obra de pavimentação envolve a laboração detalhada de todos os desenhos, especificações técnicas e planos necessários para a execução da obra. Isso inclui a definição precisa das camadas do pavimento, materiais a serem utilizados, métodos construtivos, dimensionamento de drenagem, sinalização, e outros elementos essenciais. O projeto executivo serve como um guia para os construtores, assegurando que todas as etapas da pavimentação sejam realizadas conforme os padrões de qualidade e segurança especificados.

9.9 MOMENTO DE TRANSPORTE

São calculados de acordo com as distâncias de transporte para movimentação de diversos materiais para as atividades da obra.

10. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

A presente especificação descreve os materiais e serviços que serão efetivamente realizados durante a obra. Essas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos para a execução específica de cada serviço apresentado, estabelecendo as condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e utilização de materiais. Dessa forma, todos os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição dos serviços previstos deverão atender integralmente às NORMAS PARA MEDIÇÃO DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS.

10.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Todas as atividades inerentes a execução do objeto descrito nesse material, deverão ser realizadas de acordo com as especificações descritas, projetos e demais

elementos e referências. A mão-de-obra deverá ser fornecida integralmente pela empreiteira, salvo quando estiver disposto o contrário nas especificações. Todo serviço executado que não satisfizer as condições contratuais serão impugnados.

A empreiteira estará obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados imediatamente após a comunicação oficial pela contratante, sendo de sua exclusiva responsabilidade todas as despesas decorrentes dessas ações.

Os materiais a serem utilizados devem ser novos, adequados ao tipo de serviço a ser executado e atender às especificações. Em nenhuma circunstância será permitido o uso de sobras ou resquícios de materiais de outras obras.

A empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, além de materiais em quantidades suficientes para a execução dos trabalhos de acordo com o cronograma estabelecido. É de responsabilidade da empreiteira danos causados à contratante e a terceiros, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão. A empreiteira deverá assegurar um serviço de vigilância contínuo e eficaz nos recintos de trabalho, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva. A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser adequada para cada tipo de serviço.

Compete à empreiteira elaborar, conforme as necessidades da obra, ou a pedido da fiscalização, desenhos detalhados de execução, que serão previamente examinados e autenticados, se necessário, pela contratante. Caso ocorra qualquer modificação parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela contratante ou pela empreiteira, tal fato não anulará ou invalidará o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Se a

alteração do projeto resultar em um novo serviço, a empreiteira deverá apresentar previamente a forma de medição e pagamento correspondente, que será analisada pela contratante antes do início do serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, isso não deverá ser motivo para qualquer reivindicação de alteração dos preços unitários. Se os serviços forem iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da empreiteira, ficará tacitamente vetada qualquer reivindicação futura.

10.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

A Contratada deverá providenciar a instalação de container (escritório com banheiro) nas dimensões 6,20 x 2,20 m com os dizeres pertinentes à obra, e será instalada conforme especificações.

10.2.1 Administração Local da Obra

Este item refere-se à administração local da obra, incluindo engenheiro e encarregado como detalhado na composição unitária de preços relativos à administração, financeiro e técnico de acordo com a estrutura da empresa e da obra.

Critério de Pagamento:

O pagamento será proporcional à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no arts. 55, inciso III, e 92, da Lei n. 8.666/1993.

Abaixo, segue a fórmula adotada para o cálculo do percentual devido a ser medido para Administração Local e Manutenção de Canteiro de Obras:

$$ADM(\%) = \frac{\text{Valor da Medição sem ADM}}{\text{Valor do Contrato (incluso aditivo financeiro) sem ADM}}$$

10.2.2 Placa de Obra em Aço galvanizado Padrão (4,00 m x 3,00 m)

A contratada deverá providenciar uma placa de obra nas dimensões 4,00 x 3,00 m com os dizeres pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela contratante e instaladas no local estipulado pela fiscalização. As placas deverão ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada.

As peças deverão ter dimensões suficientes para suporte das placas e para suportar a ação dos ventos. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pela CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Para confecção das placas deve ser utilizado o MANUAL DE USO DA MARCA DO GOVERNO FEDERAL (MODELO DE PLACAS CODEVASF). Caberá ao construtor o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção. Estes serviços serão medidos e pagos de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

Critério de pagamento

O pagamento será feito por m² e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.2.3 Mobilização e Desmobilização de Máquinas e Equipamentos

A contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE" (Nota de empenho), de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

10.2.4. Instalação de canteiros

Este serviço corresponde à montagem das estruturas temporárias que servirão de apoio logístico, administrativo e técnico à execução da obra. O canteiro deve ser instalado em local compatível com as frentes de serviço, obedecendo ao layout aprovado pela fiscalização, com atenção especial à segurança, organização e funcionalidade. Inclui: escritórios, banheiros, refeitórios, depósitos, estacionamentos, rotas de circulação e áreas de vivência. Neste caso, todo o canteiro deve ser executado em containers.

Modo de Execução e Etapas:

A montagem do canteiro deve obedecer a critérios técnicos e operacionais, divididos nas seguintes fases:

- Preparação do terreno com limpeza, nivelamento e, se necessário, regularização com brita graduada;
- Implantação de cercamento e sinalização da área, garantindo controle de acesso e isolamento da zona de trabalho;
- Construção de instalações provisórias com ventilação, iluminação, e condições mínimas de conforto, podendo ser executadas em contêiner;

- Instalação de redes provisórias de energia, água e esgoto com separação por setores e dispositivos de proteção elétrica (DR, disjuntores, aterramento);
- Sinalização interna do canteiro, com rotas de fuga, extintores, placas de orientação e áreas segregadas por tipo de material;
- Definição e sinalização de áreas de carga e descarga, pátios e circulação de pedestres e veículos.

Todo o canteiro deverá atender às normas da NR-18, especialmente quanto à disposição de instalações sanitárias, áreas de alimentação, proteção coletiva e conforto térmico.

Controle:

O controle será feito por meio de:

- Vistoria técnica inicial com checklist de conformidade baseado no layout aprovado;
- Verificação do cumprimento das exigências da NR-18 e NR-24;
- Análise funcional das rotas internas e segurança operacional;
- Registro fotográfico e validação da fiscalização quanto à funcionalidade e segurança da estrutura;
- Atualização do layout caso ocorram remanejamentos internos durante a obra.

Medição:

O serviço será medido por unidade (und), sendo considerada sua execução após a montagem completa e aprovação formal pela fiscalização. Em casos de desmontagem e remontagem em locais distintos durante a obra, poderá haver medição adicional mediante justificativa e aceite prévio.

Referências Bibliográficas:

- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NR-24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- ABNT NBR 6492 – Representação gráfica de projetos de arquitetura
- DNIT 263/2010 – Execução de Serviços Preliminares

10.3 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

10.3.1 Serviços Topográficos para pavimentação

As especificações são gerais e aplicam-se somente aos itens pertinentes, referentes aos serviços pagos a preços unitários.

Todos os serviços deverão estar em consonância às seguintes Normas de Serviço do DNIT Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos de engenharia rodoviária:

IS-204: Estudos topográficos para anteprojeto;

IS-205: Estudos topográficos para projeto;

IS-227: Instrução de serviço para restituição aerofotogramétrica e apoio de campo para anteprojeto de rodovia;

Deverá obedecer, no que couber, desde que não haja norma posterior vigente, às Normas tipo especificação de serviço do DNIT (ES 169/86 e ES 173/86).

Caberá à contratada aplicar o instrumental e as técnicas/ metodologias, visando obter produtos compatíveis com os requerimentos de cada fase de projeto – anteprojeto e projeto executivo – abarcados nas instruções de serviço acima elencados.

Será procedida a locação das vias, compreendendo a execução do alinhamento com estaqueamento de 20,00m em 20,00m, nivelamento e contranivelamento, levantamento das seções transversais de todas as estacas e cadastro completo de todos os serviços públicos existentes.

A locação será executada pelo eixo das vias, apontando-se as estacas dos cruzamentos com outras vias e destacando-se todos os pontos notáveis.

Utiliza-se na execução dos serviços, seja para os eixos, seções transversais, levantamentos: teodolitos, Estações Totais, primas, balizas, trenas de aço, e os demais acessórios. Como poderão ser realizados os serviços com uso de GNSS geodésico, por RTK. Para a necessidade de levantamento de faixas de áreas para a definição do projeto – fase de anteprojeto – admitir-se-á a execução dos serviços através de RPA (VANT). Para os nivelamentos e contranivelamentos serão utilizados níveis de precisão, balizas, como poderão ser utilizados níveis digitais eletrônico com leituras em mira por código de barras.

10.3.2 Escavação, Carga e Transporte de Material de Jazida

Esse item compreende os serviços de escavação, carga e transporte do material escavado.

- **Escavação em solo**

Escavações em solo são aquelas executadas em terreno constituído de terra, argila, areia, rochas, seixos rolados ou não, matacões e em geral todo o material possível de execução manual ou mecânica, qualquer que seja sua umidade.

- **Escavação Submersa**

É toda aquela escavação realizada por dragas, jatos de ar, drag-line ou clam-shell, inclusive a remoção de tocos e matacões.

- **Exploração de Jazidas**

Em caso da necessidade da exploração de jazidas de solo para aterro, ou de jazidas de rocha, teremos.

- **Escavação de Jazidas de Solo**

A exploração de áreas de empréstimo deverá ser precedida de croqui explicativo, incluindo estradas de serviço e frentes de escavação. Os taludes das frentes de escavação deverão ter inclinação adequada para se manterem estáveis, bem como as alturas das bancadas deverão obedecer a limites seguros. Toda a superfície de escavação deverá ser a mais regular possível e provida de inclinações suficientes para se assegurar o escoamento das águas pluviais ou surgentes.

- **Recomposição das áreas exploradas para empréstimo**

Todas as áreas de trabalho e as áreas de empréstimo usadas deverão ser regularizadas de maneira a seguir a aparência natural da paisagem de acordo com o disposto em projeto ou recomendado pelo cliente.

- **Aterro de Vala**

Consiste no preenchimento de áreas utilizando-se material de empréstimo, para elevação de greide ou de cotas.

- **Reaterro de Vala**

Consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se o próprio material escavado.

- **Compactação de Vala**

Consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do material de aterro ou reaterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto.

- **Equipamentos em geral**

Máquinas, veículos, equipamentos outros e todas as unidades móveis utilizadas na execução dos serviços e obras.

- **Detalhamento das atividades**

Para a atividade de escavação em valas de profundidade até 4m, com escavação mecânica, serão utilizadas retroescavadeiras ou escavadeira hidráulica, podendo ser usada escavação manual no acerto final da vala. A escavação mecânica de valas com profundidade superior a 4m deverá ser feita com escavadeira hidráulica.

Ao iniciar a escavação, deverá ser feita a pesquisa de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes ou outros elementos ou estruturas existentes que estejam na área atingida pela escavação ou próximos a esta.

Quando a escavação em terreno de boa qualidade tiver atingido a cota indicada no projeto, serão feitas a regularização e a limpeza do fundo da vala. Caso ocorra a presença de água, a escavação deverá ser ampliada para conter o lastro esgotamento através de bombas. Em todos os casos, o greide final será o definido em projeto.

Quando o material escavado for apropriado para a utilização no aterro, será, em princípio, depositado ao lado ou perto da vala, aguardando o aproveitamento.

Nos casos dos materiais aproveitáveis serem de natureza diversa, deverão ser distribuídos separadamente.

A escolha do equipamento para carregamento, transporte e descarga dos materiais escavados, em bota-fora ou outra área, será realizado obedecendo a critérios pré-estabelecido em contrato.

Os materiais obtidos das escavações serão empregados, para os seguintes fins, conforme sua classificação e características, devendo seguir as recomendações do contrato.

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para que o material em bota-fora não venha causar danos às áreas e/ou obras circunvizinhas, por deslizamentos, erosão e etc.

O resultado final dos trabalhos deverá conter as áreas com bom aspecto, limpas, convenientemente drenadas e em boa ordem.

➤ **Aterro e reaterro:**

As operações de execução de aterros ou reaterros de valas compreendem a descarga, espalhamento e compactação quando prevista em projeto, do material procedente de empréstimo de outras escavações, de empréstimos de jazidas ou da própria escavação;

Sua execução obedecerá rigorosamente aos elementos técnicos constantes das notas de serviço apresentadas no projeto executivo;

A operação será precedida da remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama, do fundo da escavação;

O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas. A espessura da camada solta (não compactada) não deverá ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20m;

A homogeneização da camada será feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerado, de blocos ou de matações de rocha alterada e de matéria orgânica;

Em caso de aterro e reaterro compactado, todas as camadas do solo deverão sofrer compactação de maneira conveniente até se obter a compactação requerida em projeto.

Em caso de utilização de escoramento do mesmo a remoção da estrutura deverá ser executada à medida que avance o reaterro e a compactação, com retirada progressiva das peças.

➤ **Inspeção:**

- a) Realizar 1 (um) ensaio de compactação, segundo o método de ensaio DNER-ME 129/94 (Método A) para cada 1.000 m³ de material do corpo do aterro ou platô;
- b) Realizar 1 (um) ensaio de compactação, segundo o método de ensaio DNER-ME 129/94 (Método B) para cada 200 m³ de material de camada final do aterro ou platô;
- c) Realizar 1 (um) ensaio de granulometria (DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94) para o corpo de aterro ou platô, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, conforme a alínea “b”;
- d) Realizar 1 (um) ensaio de granulometria (DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94) para

- camadas finais do corpo de aterro ou platô, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, conforme a alínea “c”;
- e) Realizar 1 (um) ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do método de ensaio DNIT 172-2006 - ME para cada camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaio de compactação, segundo a alínea “b”.
 - f) 2.4.6 – Realizar 1 (um) ensaio de Massa específica aparente seca “in situ”, por camada, distribuídos regularmente ao longo do trecho, pelo método de ensaio da Norma DNER-ME 092/94 para a determinação do grau de compactação. Para trechos com extensão limitada e com volume de no máximo 1.200m³ para corpo de aterro ou 800m³ para camada final.
 - g) O GC para corpo de aterro deve ser $\geq 100\%$ e para camada final $\geq 100\%$.
 - h) Os ensaios laboratoriais devem ser executados conforme a IGQ 1.8.08 – Instrução de Controle de Qualidade – Ensaios Terraplenagem.

➤ **Controle geométrico:**

Realizar o controle topográfico do fundo da vala para verificação do nivelamento.

➤ **Manejo ambiental:**

As atividades de execução dos serviços de engenharia devem atender a documentação técnica ambiental do contratante e órgãos competentes, procedimentos, planos, programas ambientais e a legislação ambiental específica em vigor.

➤ **Critérios de Medição**

Os serviços executados e recebidos na forma descrita são medidos levando-se em consideração o volume escavado, medido no corte e expresso em metros cúbicos, e a distância de transporte entre este e o local de descarga, obedecido o indicado a seguir.

a) O cálculo dos volumes é resultante da aplicação do método “média das áreas”. A seção transversal a ser considerada, para efeito de medição, é a de menor área, entre a seção de projeto e a seção real medida após a escavação.

b) A distância de transporte é medida em projeção horizontal, ao longo do percurso seguido pelo equipamento transportador, entre os centros de gravidade das massas.

c) Os materiais escavados são classificados em conformidade com o descrito no item 3 desta especificação.

d) Uma vez perfeitamente caracterizado o material de 3ª categoria, procede-se à medição específica do mesmo, não se admitindo, neste caso, classificação percentual do referido material.

➤ **Critérios de Pagamento**

Os serviços aceitos e medidos só são atestados como parcela adimplente, para efeito de pagamento, se, juntamente com a medição de referência, estiver apenso o relatório com os resultados dos controles e de aceitação.

O pagamento é efetuado, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base nos preços unitários contratuais, os quais representam a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

Os preços que indenizam as operações de cortes incluem os encargos de manutenção dos respectivos caminhos de serviço, escarificação e conformação de taludes.

10.3.3 Espalhamento de Material em Bota-fora

Será executado com trator de esteiras de maneiras a não comprometer o equilíbrio ambiental existente, ou seja, não obstruir córregos, não facilitar o surgimento de erosões etc.

➤ Critérios de medição e pagamento

A medição dos serviços será feita em metros cúbicos. O volume será determinado considerando-se o mesmo do bota fora.

10.4 SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

10.4.1 Concreto Asfáltico – Faixa C

Concreto Asfáltico - Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

➤ Condições gerais

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de ligação (binder), base, regularização ou reforço do pavimento.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

➤ **Condições específicas**

- **Material**

Os materiais constituintes são os agregados miúdos, material de enchimento (filer) e cimento asfáltico, os quais devem satisfazer estas Especificações, item 2 – Referências, e às Especificações aprovadas pelo DNIT.

Cimento asfáltico

Podem ser empregados os seguintes ligantes asfálticos:

– Cimento asfáltico de petróleo, CAP-30/45, CAP-50/70, CAP-85/100.

- **Agregados**

Agregado graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória, seixo rolado preferencialmente britado ou outro material indicado nas Especificações Complementares.

- a) Quando submetidos à avaliação da durabilidade com sulfato de sódio em cinco ciclos (método DNER-ME 089), os agregados utilizados devem apresentar perdas inferiores a 12%;

- b) a percentagem de desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME 035) não deve ser superior a 50%, aspectos particulares relacionados a valores típicos para as perdas neste ensaio são abordados no Manual de Execução do DER/PR;
- c) a percentagem de grãos de forma defeituosa determinada no ensaio de lamelaridade, descrito no Manual de Execução do DER/PR, não pode ultrapassar a 25%;
- d) no caso de emprego de seixos rolados britados, exige-se que 90% dos fragmentos em peso apresentem pelo menos uma face fragmentada pela britagem.

- **Material de enchimento (filer)**

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós - calcários, cinza volante etc.; e que atendam à Norma DNER-ME 367.

- **Melhorador de adesividade**

Não havendo boa adesividade entre o ligante asfáltico a areia – agregado miúdo (DNER-ME 079), poderá ser empregado melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

A determinação da adesividade é definida pelos seguintes ensaios:

- a) Método DNER 079/95, após submeter o ligante asfáltico contendo o dope no ensaio RTFOT (ASTM – D 2872);
- b) Método de ensaio para determinar a resistência de misturas asfálticas compactadas à degradação produzidas pela umidade (AASHTO 283/89). Neste caso a razão da resistência à tração por compressão diametral estática deverá ser superior a 0,7 (DNER-ME 138/94).

- **Composição da mistura**

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNER- ME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

No projeto da curva granulométrica para camada de revestimento, deve ser considerada a segurança do usuário, especificada no item 7.3.4 – Condições de Segurança.

As porcentagens de betume referem -se à mistura de Areia e fíler, considerada como 100%.

a) devem ser adotados o Método Ensaio Marshall para Misturas Asfálticas para verificações de condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura.

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 ½"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
¾"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
½"	12,7	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento	4,5 - 9,0 Camada de rolamento	± 0,3%

- **Equipamento**

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deve ser examinando, devendo estar apto para realizar os trabalhos constantes desta Norma. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- **Depósito para ligante asfáltico**

Os depósitos para o ligante asfáltico devem ser capazes de aquecer o material, às temperaturas fixadas nas Especificações. O aquecimento deve ser feito por meio de serpentinas a vapor, eletricidade ou outros meios, de modo não haver contatos de chamas com interior do depósito. Deve ser instalado um sistema de circulação para o asfalto, de modo a garantir a circulação, desembaraçada e contínua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação. Todas as tubulações devem ser dotadas de isolamento, a fim de evitar perdas de calor. A capacidade dos depósitos deve ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço.

- **Critérios de medição**

Os serviços conformes serão medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a) o concreto asfáltico será medido em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista. Não serão motivos de medição:
mão-de-obra, materiais (exceto cimento asfáltico), transporte da mistura da usina à pista e encargos quando estiverem incluídos na composição do preço unitário;
- b) a quantidade de cimento asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas;
- c) a transporte do cimento asfáltico efetivamente aplicado será medido com base na distância entre a refinaria e o canteiro de serviço;

nenhuma medição será processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

10.4.2 Imprimação com Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI)

Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Estabelece as atividades básicas para o lançamento de material betuminoso sobre base granular concluída, a fim de conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

- **Imprimação**

Consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

- **Asfaltos Diluídos Cura Média (CM)**

É o asfalto resultante da diluição de um adequado cimento asfáltico preparado do petróleo com uma nafta média conveniente.

- **EAI**

Emulsão asfáltica para imprimação

- **Detalhamento das atividades**

Executar a imprimação após a conformação geométrica da base e varredura da superfície utilizando vassouras mecânicas rotativas ou varredura manual.

O ligante deverá ser aplicado por caminhão operador com mistura de distribuição e aquecimento apropriados para o material.

A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

A taxa de aplicação deverá ser realizada de acordo com as especificações definidas em projeto.

A imprimação deve preferencialmente ser executada na pista inteira e, sempre que possível, fechada ao tráfego.

O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego é condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

Não deve ser aplicado o material durante a chuva.

Quando não for possível a imprimação de toda a pista, trabalha-se em meia pista, devendo executar a faixa adjacente assim que for possível o tráfego na primeira.

Caso o tempo de exposição ao tráfego exceda o recomendado, deverá ser realizada a pintura de ligação ou recomposição da imprimação, dependendo da degradação desta.

➤ **Inspeções:**

- a) Será acompanhado com o certificado emitido pelo fornecedor.
- b) Ensaio de viscosidade cinemática a 60°.
- c) Ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” a diferentes temperaturas para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura.
- d) Ensaio de ponto de fulgor e combustão.
- e) Ensaio de destilação para asfaltos diluídos para a verificação da quantidade de solvente.

➤ Critérios de medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

a) a imprimação deve ser medida em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. Não devem ser motivo de medição em separado: mão-de-obra, materiais (exceto asfalto diluído ou emulsão asfáltica), transporte do ligante dos tanques de estocagem até a pista, armazenamento e encargos, devendo eles estar incluídos na composição do preço unitário;

b) a quantidade de ligante asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas;

c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

d) o transporte da emulsão asfáltica ou do asfalto diluído efetivamente aplicado deve ser medido com base na distância entre o fornecedor e o canteiro de serviço.

10.4.3 Pintura de Ligação

A Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Estabelece as atividades básicas para a execução da aplicação de película de ligante betuminoso sobre uma superfície subjacente, base ou pavimento, antes da execução de um novo revestimento betuminoso.

- **Emulsão asfáltica catiônica**

Sistema constituído pela dispersão de uma fase asfáltica em uma fase aquosa, ou então de uma fase aquosa dispersa em uma fase asfáltica, apresentando carga positiva de partícula.

- **Emulsão Asfáltica do tipo RR-1C e RR-2C**

Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida

- **EAI**

Emulsão asfáltica para imprimação

➤ **Detalhamento das atividades**

A superfície a ser pintada deverá ser varrida mecanicamente ou manualmente para eliminação de sujeiras e qualquer material solto. Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de base de solo – cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida.

O ligante deverá ser aplicado por caminhão espargidor com sistema de distribuição e aquecimento apropriados ao material. A aplicação da emulsão asfáltica deverá ser realizada de acordo com as especificações definidas em projeto.

A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

➤ **Controle de insumos:**

Será acompanhado com o certificado emitido pelo fornecedor e verificação no laboratório os seguintes ensaios:

- a) Ensaio de viscosidade Saybolt-Furol a 50°C.
- b) Ensaio de resíduo por evaporação.

- c) Ensaio de peneiramento.
- d) Ensaio da carga da partícula.
- e) Ensaio de sedimentação para emulsões.
- f) Ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” a várias temperaturas para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura.

➤ **Controle da execução:**

O controle da qualidade do ligante betuminoso aplicado será feito, mediante a colocação de bandejas de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. Após a passagem do caminhão espargidor deve ser verificado, em balança, o peso final da bandeja com material.

Após a pesagem na bandeja, deve ser calculada a taxa de aplicação conforme a fórmula abaixo descrita:

$$\frac{Pf - Pi}{Pf} * 100 = \% \text{ Taxa de aplicação}$$

A taxa de aplicação da pintura de ligação irá depender do tipo de superfície que está sendo aplicada, devendo o laboratório definir esse valor em trecho experimental.

➤ **Critérios de Medição**

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a) A pintura de ligação deve ser medida em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais (exceto emulsão asfáltica), transporte da emulsão dos tanques de

estocagem até a pista, armazenamento e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;

b) A quantidade de emulsão asfáltica aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas;

c) Não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

d) O transporte da emulsão asfáltica efetivamente aplicada deve ser medido com base na distância entre o fornecedor e o canteiro de serviço;

e) Deve ser descontada a água adicionada à emulsão asfáltica na medição do material;

f) Nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

10.4.4 Base Estabilizada Granulometricamente com Mistura de Solos na Pista com Material de Jazida

Este item consiste no processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

➤ Condições

a) Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva.

b) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

➤ **Condições específicas**

➤ **Material:**

a) Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados.

b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNERME 082/94 e DNER-ME 122/94, e ao ensaio DNER-ME 054/97, os materiais devem apresentar as características indicadas a seguir:

Devem possuir composição granulométrica satisfazendo a uma das faixas da Tabela 1 a seguir, de acordo com o Número N de tráfego calculado segundo a metodologia do USACE.

A fração que passa na peneira nº 40 deve apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25%, e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deve ser maior que 30%.

A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

c) Índice Suporte Califórnia – $ISC \geq 60\%$ para Número $N \leq 5 \times 10^6$, $ISC \geq 80\%$ para Número $N > 5 \times 10^6$, e Expansão $\leq 0,5\%$, determinados através dos ensaios:

Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Proctor modificado, indicada no projeto;

Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

d) O agregado retido na peneira nº 10 deve ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, e isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetidos ao ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME 035/98), não devem apresentar desgaste superior a 55%, admitindo-se valores maiores, no caso de, em utilização anterior, terem apresentado desempenho satisfatório.

➤ **Equipamento**

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base:

- a) motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) carro tanque distribuidor de água;
- c) rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático;
- d) grade de discos e/ou pulvimisturador;
- e) pá-carregadeira;
- f) arado de disco;
- g) central de mistura;
- h) rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

➤ **Execução**

➤ **Execução da base**

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

➤ **Mistura dos materiais**

No caso de utilização de misturas de materiais devem ser obedecidos os seguintes procedimentos:

a) Mistura prévia – Deve ser executada preferencialmente em centrais de mistura próprias para este fim. Caso as quantidades a serem executadas não justifiquem a instalação de central de mistura, a mesma pode ser feita com pá-carregadeira.

No segundo caso, a medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material. Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, deve ser iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Depositar alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura deve ser processada após revolver o monte formado com evoluções da concha da pá carregadeira. Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, a etapa descrita anteriormente deve ser executada após a dosagem de um ciclo da mistura, por vez.

Após a mistura prévia, o material deve ser transportado, por meio de caminhões basculantes e depositado sobre a pista, em montes adequadamente espaçados.

A seguir, deve ser realizado o espalhamento pela ação da motoniveladora.

b) Mistura na pista - A mistura na pista somente pode ser procedida quando na mesma for utilizado material da pista existente, ou quando as quantidades a serem executadas não justificarem a instalação de central de mistura.

Inicialmente, deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. A seguir, deve ser espalhado o segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e à espessura pretendidas. O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

➤ **Espalhamento**

O material distribuído deve ser homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

➤ **Correção e homogeneização da umidade**

A variação do teor de umidade admitida para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade apresente valor abaixo do limite mínimo especificado, deve ser umedecida a camada através de caminhão-tanque irrigador, seguido de homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada. Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, para obtenção da espessura desejada após a compactação.

➤ **Espessura da camada compactada**

Não deve ser inferior a 10 cm, nem superior a 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de base deve ser de 10 cm, após a compactação. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

➤ **Compactação**

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação.

Deve ser estabelecido o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceira de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

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

➤ **Acabamento**

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

➤ **Abertura ao tráfego**

A base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

➤ **Condicionantes ambientais**

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

➤ **Controle da execução**

O controle da execução da base estabilizada granulometricamente deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide subseção 7.4). Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio de teor de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade deve ser de 2 pontos percentuais em relação à umidade ótima.

b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de no máximo 4.000 m², devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada, para o cálculo do grau de compactação (GC).

c) Os cálculos do grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ”, obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100%.

➤ **Verificação do produto**

A verificação final da qualidade da camada de base (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável.

Após a execução da base, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- c) $\pm 10\%$, quanto à espessura da camada indicada no projeto.

➤ **Critérios de medição e pagamento**

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

a) A base deve ser medida em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado. Não devem ser motivo de medição em separado: mão-de-obra,

materiais, transporte, equipamentos e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;

b) no cálculo dos volumes da base devem ser consideradas as larguras e espessuras médias da camada obtidas no controle geométrico;

c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

d) nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

10.4.5 Sub-base Estabilizada Granulometricamente com Mistura de Solos na Pista com Material de Jazida

Este item consiste no processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

➤ Condições gerais

a) Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva.

b) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

➤ Condições específicas

➤ Material:

a) Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados.

b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNERME 082/94 e DNER-ME 122/94, e ao ensaio DNER-ME 054/97, os materiais devem apresentar as características indicadas a seguir:

- Índice de Grupo - IG igual a zero;
- A fração retida na peneira nº 10 no ensaio de granulometria deve ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, material orgânico ou outras substâncias prejudiciais.

c) Índice de Suporte Califórnia – $ISC \geq 20\%$ e $Expansão \leq 1\%$, determinados através dos ensaios:

- Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Método B, ou maior que esta;
- Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

d) No caso de solos lateríticos, os materiais submetidos aos ensaios acima podem apresentar Índice de Grupo diferente de zero e expansão $> 1,0\%$, desde que no ensaio de expansibilidade (DNER-ME 029/94) apresente um valor inferior a 10%.

➤ **Equipamento**

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base:

- a) motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) carro tanque distribuidor de água;

- c) rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático;
- d) grade de discos e/ou pulvimisturador;
- e) tratores de pneus
- f) pá-carregadeira;
- g) arados de disco;
- h) central de mistura;
- i) rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

➤ **Execução**

➤ **Execução da sub-base**

a) A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

b) No caso de utilização de misturas de materiais devem ser obedecidos os seguintes procedimentos:

- Mistura prévia – Deve ser executada preferencialmente em centrais de mistura próprias para este fim. Caso as quantidades a serem executadas não justifiquem a instalação de central de mistura, a mesma pode ser feita com pá-carregadeira.

No segundo caso, a medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material. Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, deve ser iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Depositam-se

alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura é então processada, revolvendo-se o monte formado com evoluções da concha da pá-carregadeira. Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, recomenda-se que a etapa descrita anteriormente seja executada dosando-se um ciclo da mistura por vez.

Após a mistura prévia, o material é transportado, por meio de caminhões basculantes, depositando-se sobre a pista em montes adequadamente espaçados.

Segue-se com o espalhamento pela ação da motoniveladora.

- Mistura na pista - A mistura na pista somente pode ser procedida quando na mesma for utilizado material da pista existente, ou **quando as quantidades a serem executadas não justificarem a instalação de central de mistura.**

Inicialmente, deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. Segue-se o espalhamento do segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e à espessura pretendida. O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

- c) Espalhamento - O material distribuído é homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

- d) Correção e homogeneização da umidade – A variação do teor de umidade admitido para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento da camada com caminhão-tanque distribuidor de água, seguindo-se a homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. 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.
- e) Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação.
- f) A espessura da camada compactada não deve ser inferior a 10 cm nem superior a 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de sub-base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de sub-base deve ser de 10 cm, após a compactação. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.
- g) Compactação - Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-

- se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado. A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas de equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos
- h) A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.
- i) Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceiras de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.
- j) Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-

tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

- k) Acabamento - O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.
- l) Abertura ao tráfego - A sub-base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego. A extensão máxima a ser executada deve ser aquela para a qual pode ser efetuado de imediato o espalhamento do material da camada seguinte, de forma que a sub-base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

➤ **Condicionantes Ambientais**

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

➤ **Controle da Execução**

O controle da execução da sub-base estabilizada granulometricamente deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira

aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

- a) Ensaio do fator de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade é de \pm - dois pontos percentuais em relação à umidade ótima.
- b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de, no máximo, 4.000 m², devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada para o cálculo do grau de compactação (GC).
- c) Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100%.

➤ Verificação do Produto

A verificação final da qualidade da camada de sub-base (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Após a execução da sub-base deve-se proceder ao controle geométrico mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- c) $\pm 10\%$, quanto à espessura da camada indicada no projeto

➤ **CrITÉrios de Medição**

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a) A sub-base deve ser medida em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;
- b) no cálculo dos volumes da sub-base devem ser consideradas as larguras e espessuras médias da camada obtidas no controle geométrico;
- c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto.
- d) nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

10.5 AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO

10.5.1 Aquisição de EAI

A emulsão do tipo EAI será utilizado no serviço de imprimação para a implantação de pavimentação asfáltica.

➤ **Critério de Pagamento**

O pagamento será feito por tonelada e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.5.2 Aquisição de Emulsão Asfáltica RR-1C

A emulsão asfáltica será do tipo RR-1C e será utilizado no serviço de imprimação para a implantação de pavimentação asfáltica.

➤ **Critério de Pagamento**

O pagamento será feito por tonelada e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.5.4 Transporte de Material Betuminoso

Os ligantes asfálticos utilizados para usinagem, imprimação e pintura de ligação precisam ser transportados do local de fabricação (distribuidores) para o canteiro de obras. Os valores de frete foram atribuídos pela ANP.

➤ **Critério de Pagamento**

O pagamento será feito por tonelada e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.6 SINALIZAÇÃO

Todas as informações descritas abaixo, foram minuciosamente retiradas do Manual de Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, aprovado pela Resolução

do COTRAN n.º 180, de 26 de agosto de 2005 e Volume II – Sinalização vertical de advertência, aprovado pela Resolução do COTRAN n.º 243, de 22 de junho de 2007.

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de carácter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- Regular as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Todos os símbolos e legendas devem obedecer à diagramação dos sinais contida no projeto.

➤ **Refletividade e iluminação**

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retro refletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1) seja, no mínimo, retro refletivas.

Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retro refletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas.

As placas confeccionadas em material retro refletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

➤ **Material das placas**

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são: o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retro refletivas) ou retro refletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retro refletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa dever ser na cor preta, fosco ou semifosco.

➤ **Suporte das placas**

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento dela.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos a partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

10.7 DRENAGEM

10.7.1 Meio-fio de concreto (MFC-01)

Limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo

escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

➤ **Condições específicas**

Basicamente os dispositivos de drenagem abrangidos serão executados em concreto de cimento, moldados “in loco” ou pré-moldados, devendo satisfazer as prescrições:

➤ **Materiais**

Todo material utilizado na execução deverá satisfazer aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

Concreto de Cimento

O concreto, quando utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de material, deverá ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima (f_{ck}) min., aos 28 dias de 20Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/2014, além de atender ao que dispõe a norma DNER-ES 330/97.

➤ **Execução**

Poderão ser moldados “in loco” ou pré-moldados, conforme disposto no projeto. O processo executivo mais refere-se ao emprego de dispositivos moldados “in loco” com emprego de fôrmas convencionais de madeira, desenvolvendo-se as seguintes etapas:

- a) escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) execução de nivelamento para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;

- b) instalação de formas de madeira segundo a seção transversal do meio-fio, espaçadas de 3m. Nas extensões de curvas esse espaçamento será reduzido para permitir melhor concordância, adotando-se uma junta a cada 1,00m. A concretagem envolverá um Plano Executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados;
- c) instalação das fôrmas laterais e das partes anterior e posterior do dispositivo;
- d) lançamento e vibração do concreto. Para as faces dos dispositivos próximas a horizontal ou trabalháveis sem uso de forma, será feito o espalhamento e acabamento do concreto mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que apoiada nas duas formas-guias adjacentes permitirá a conformação da face à seção pretendida;
- e) constatação do início do processo de cura do concreto e retirada das guias e formas dos segmentos concretados;
- f) execução dos segmentos intermediários. Nestes segmentos o processo é o mesmo. O apoio da régua de desempenho ocorrerá no próprio concreto;

➤ **Recomendações gerais**

Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, em forma de “bolas” espaçadas de 3,0m ou material de escavação devidamente compactado na parte posterior dos dispositivos, servindo de apoio para os mesmos. Em qualquer dos casos o processo alternativo, eventualmente utilizado, será adequado às particularidades de cada obra.

➤ **Verificação do produto**

a) Controle geométrico

O controle geométrico da execução das obras será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios. Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço com as quais será feito o acompanhamento da execução. As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1%, em pontos isolados. Todas as medidas de espessuras efetuadas devem situar-se no intervalo de $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.

b) Controle de acabamento

Será feito o controle qualitativo dos dispositivos, de forma visual, avaliando-se as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização. Da mesma forma será feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, acabamento das obras e enchimento das valas.

Condições de conformidade e não conformidade Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto serão realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas.

Será controlado o valor característico da resistência à compressão do concreto aos 28 dias, adotando-se as seguintes condições:

$f_{ck, est} < f_{ck}$ – não-conformidade;

$f_{ck, est} \geq f_{ck}$ – conformidade.

Onde:

$f_{ck, est}$ = valor estimado da resistência característica do concreto à compressão.

F_{ck} = valor da resistência característica do concreto à compressão.

Os resultados do controle estatístico serão analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO, a qual

estabelece os procedimentos para o tratamento das não-conformidades dos insumos, da produção e do produto.

➤ **Critérios de medição**

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

- os meios-fios e as guias serão medidos pelo 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 execução;
- no caso de utilização de dispositivos pontuais acessórios, como caixas coletoras ou de passagem, as obras serão medidas por unidade, de acordo com as especificações respectivas.

10.9 PROJETO EXECUTIVO

Consiste na determinação do custo do projeto para obra de pavimentação asfáltica, através da realização de levantamento em campo com profissionais, equipamentos e toda logística necessária para tal; considerando-se todos os custos diretos e indiretos envolvidos, as condições contratuais e demais fatores que possam influenciar no custo total.

➤ **Critério de pagamento**

O pagamento será feito por unidade e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.10 CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA

Consiste na determinação do custo do controle tecnológico da obra de pavimentação asfáltica, através da realização de coleta de amostras em campo, por profissionais, equipamentos e toda logística necessária para tal; considerando-se todos os custos diretos e indiretos envolvidos, as condições contratuais e demais fatores que possam influenciar no custo total.

➤ Critério de pagamento

O pagamento será feito por unidade e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.11 MOMENTO DE TRANSPORTE

10.11.1 Transporte em Caminhão Basculante de 10 m³

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base. O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos. Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia pavimentada com o DMT definido no projeto. O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte. No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias. Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

➤ Critério de Pagamento

O pagamento será feito por $t \cdot km$ e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.11.2 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - MASSA ASFÁLTICA

O transporte do material, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser transportado deverá estar coberto com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga.

➤ **Critério de Pagamento**

O pagamento será feito por t*km e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.11.3 Transporte de Material Betuminoso com Caminhão Tanque Distribuidor

O transporte do material betuminoso, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões tanque distribuidor de asfalto, com capacidade de 6.000 litros.

➤ **Critério de Pagamento**

O pagamento será feito por t*km e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.11.4 Transporte com Caminhão Carroceria de 15 t

O transporte do material, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões com carroceria aberta e capacidade até 15 t. Todo material a ser transportado para os serviços de sinalização, drenagem e pavimentação que não forem elegíveis para o transporte em caminhão basculante estarão inclusos nessa modalidade de transporte.

➤ **Critério de Pagamento**

O pagamento será feito por t*km e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.11.5 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m

O transporte do material, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões com carroceria e que possuam guindauto com capacidade de 20t.m.

➤ **Critério de Pagamento**

O pagamento será feito por t*km e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

10.11.6 Espalhamento de material em bota-fora (SICRO 4413942)

Refere-se ao espalhamento controlado do material oriundo da **escavação da pista existente**, a ser substituída pela nova estrutura de pavimento com base e sub-base estabilizadas. Esse material será conduzido para bota-fora definido e será disposto de forma nivelada, compactada e integrada ao terreno.

➤ **Execução**

- Transporte do material da escavação até o bota-fora;
- Espalhamento com motoniveladora ou trator de lâmina em camadas sucessivas;
- Regularização da camada para evitar bolsões e acúmulo de água;
- Compactação mínima com rolo pé de carneiro ou liso para selamento da superfície.

➤ **Controle:**

- Verificação da espessura das camadas depositadas;
- Avaliação da ausência de volumes soltos ou não espalhados;
- Inspeção topográfica da área de bota-fora para evitar sobrecarga pontual.

➤ **Medição:**

Por metro cúbico (m³) de material espalhado, conforme volume oriundo da escavação da pista e transporte ao local autorizado.

10.11.7 Regularização de superfície com motoniveladora (SICRO 4413986)

Consiste na regularização da superfície da área de jazida explorada, preparando o solo para a aplicação da biomanta vegetal e posterior revegetação, com o objetivo de garantir boa aderência e desempenho ambiental na recuperação do local degradado.

➤ **Execução:**

- Rastreio superficial do solo com motoniveladora;
- Remoção de sulcos, cavidades e irregularidades maiores que 10 cm;
- Nivelamento final em declividade compatível com o escoamento superficial;
- Limpeza superficial antes da aplicação de insumos ou mantas.

➤ **Controle:**

- Inspeção visual da uniformidade da superfície;
- Verificação do acabamento e da regularidade com réguas e níveis;
- Avaliação da preparação para fixação de mantas conforme DNIT 074/2006 – ES.

➤ **Medição:**

Por metro quadrado (m²) de área regularizada, com inspeção aprovada pela fiscalização.

10.11.8 Recuperação ambiental com biomanta vegetal (SICRO 4413016)

Execução da recuperação ambiental da **área de jazida explorada**, com instalação de **biomanta vegetal biodegradável** sobre solo previamente regularizado. O objetivo é estabilizar superficialmente a área, prevenir a erosão e permitir o restabelecimento da vegetação por sucessão natural e/ou revegetação induzida.

➤ **Execução:**

- Preparação do terreno com limpeza, descompactação leve e regularização com motoniveladora;
- Aplicação de adubação corretiva (NPK 10-10-10 + calcário + esterco curtido);
- Posicionamento da biomanta a partir da crista do talude, seguindo as curvas de nível;
- Grampeamento da biomanta ao solo conforme recomendações do fabricante e com sobreposição de bordas (mín. 5 cm longitudinal e 3 cm lateral);
- Compactação da borda superior sobre canaleta de ancoragem;
- Monitoramento contínuo e complementação com revegetação mecânica ou manual, se necessário.

➤ **Controle:**

- Avaliação da aderência da manta ao solo (sem bolsas ou espaços soltos);
- Verificação da regularidade da instalação, grampeamento e sobreposição;
- Controle fotográfico da evolução da vegetação.

➤ **Medição:**

Em metro quadrado (m²) de área protegida, medida sobre a inclinação real da superfície. Considera-se o serviço concluído após implantação e vistoria da ancoragem.

10.11.9 Hidrossemeadura (SICRO 4413905)

Aplicação de mistura aquosa de sementes, fertilizantes, corretivos e agentes adesivos sobre o **corpo do aterro implantado**, com o objetivo de promover revegetação rápida e controle de processos erosivos em áreas com inclinação de até 1:1,5.

➤ **Execução:**

- Preparação da área com limpeza, descompactação leve e correção de microdesníveis;
- Mistura em tanque apropriado com:
 - Sementes de gramíneas e leguminosas adaptadas;
 - Adubo NPK, calcário, esterco curtido e fertilizantes foliares;
 - Cola vegetal, mulch e água;
- Aplicação com equipamento hidrossemeador em passes cruzados;
- Irrigação inicial (se fora do período chuvoso) e monitoramento da germinação;
- Reaplicação pontual, se necessário, em áreas falhadas.

➤ **Controle:**

- Verificação do teor de sementes aplicadas por área (kg/ha);
- Acompanhamento da germinação e cobertura da área após 30 dias;
- Avaliação visual e fotográfica periódica até a estabilização vegetal.

➤ **Medição:**

Em metro quadrado (m²) de área hidrossemeada, validada por inspeção técnica e mapa de aplicação.

10.11.10 Barreira New Jersey pré-moldada de concreto armado (SICRO 3713823)

Consiste na **instalação de barreira de concreto armado tipo New Jersey**, com altura de 810 mm e comprimento superior a 3,00 metros, confeccionada em peças pré-moldadas com juntas secas ou seladas, a ser implantada em trechos específicos do acesso projetado, visando segurança viária e contenção lateral de veículos.

➤ **Execução:**

A execução segue as diretrizes da **DNIT 088/2006 – ES**, contemplando:

- Preparação do greide com base regularizada, compactada e nivelada, conforme projeto geométrico;
- Posicionamento das peças com auxílio de guindauto, respeitando alinhamento e nivelamento longitudinal e transversal;
- Assentamento sobre camada de argamassa de regularização ou apoio direto sobre base rígida, conforme detalhamento de projeto;
- Execução de juntas secas ou com selante flexível entre os módulos, respeitando espaçamento mínimo de 3 mm;
- Quando aplicável, inserção de pinos de ancoragem em furos previamente perfurados na fundação (especialmente em pontes ou lajes);
- Revestimento com agente de cura quando necessário e limpeza final da superfície.

➤ **Controle:**

- Verificação do nivelamento da base e da face da barreira;
- Inspeção do encaixe e da estabilidade das juntas;
- Controle dimensional da peça pré-moldada:
 - Altura: 810 mm \pm 5 mm
 - Largura da base: \geq 500 mm

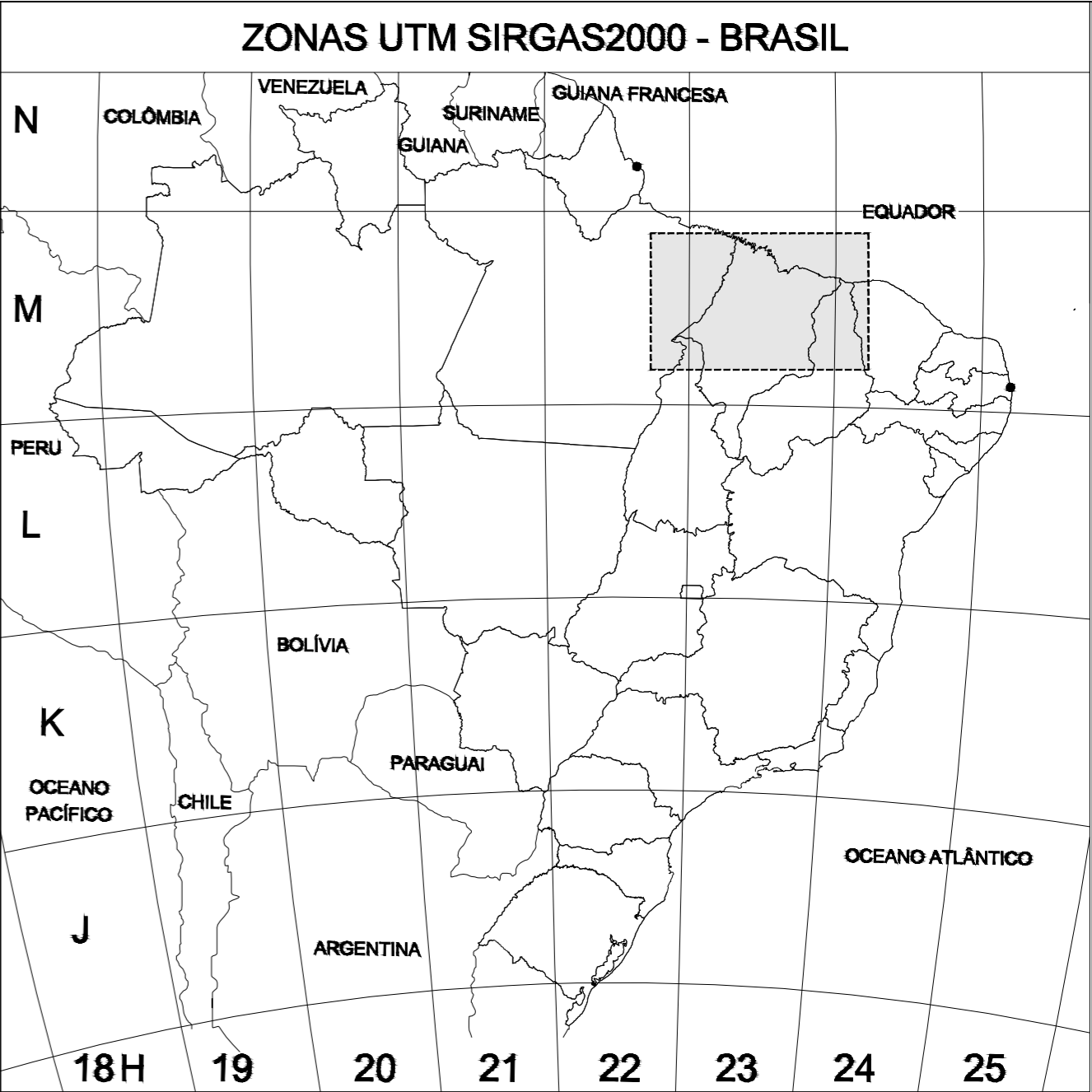
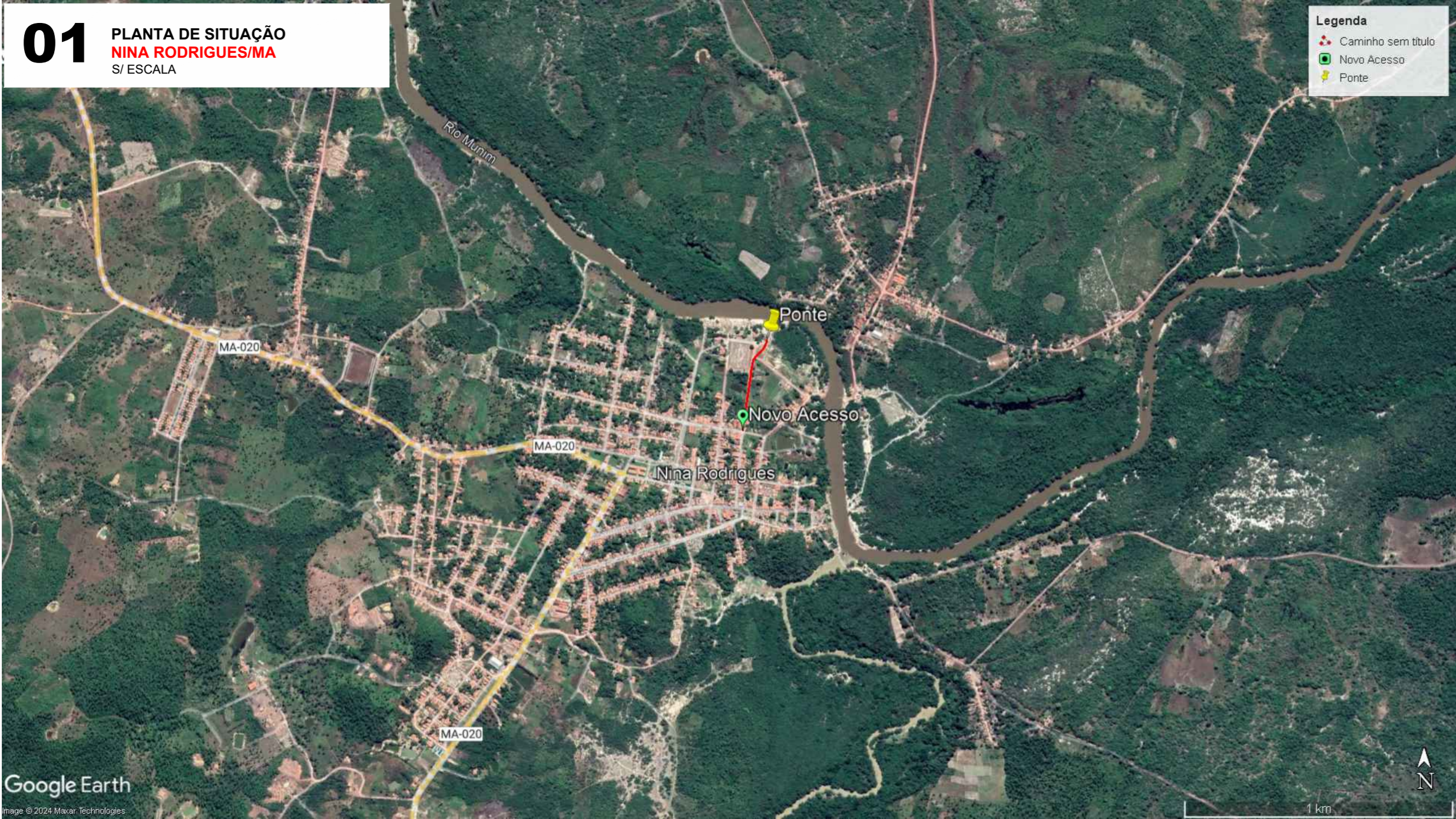
- Comprimento $\geq 3,00$ m
- Checagem da qualidade do concreto (mínimo $f_{ck} = 30$ MPa) com laudo da fábrica;
- Avaliação de ausência de fissuras estruturais nas peças;
- Ensaaios de arrancamento dos pinos de ancoragem (quando aplicável).

➤ **Medição:**

A medição será realizada por metro linear (m) de barreira instalada, incluindo as peças, assentamento, juntas e ancoragens. A medição será validada mediante inspeção da conformidade do conjunto com o projeto executivo e a norma vigente.

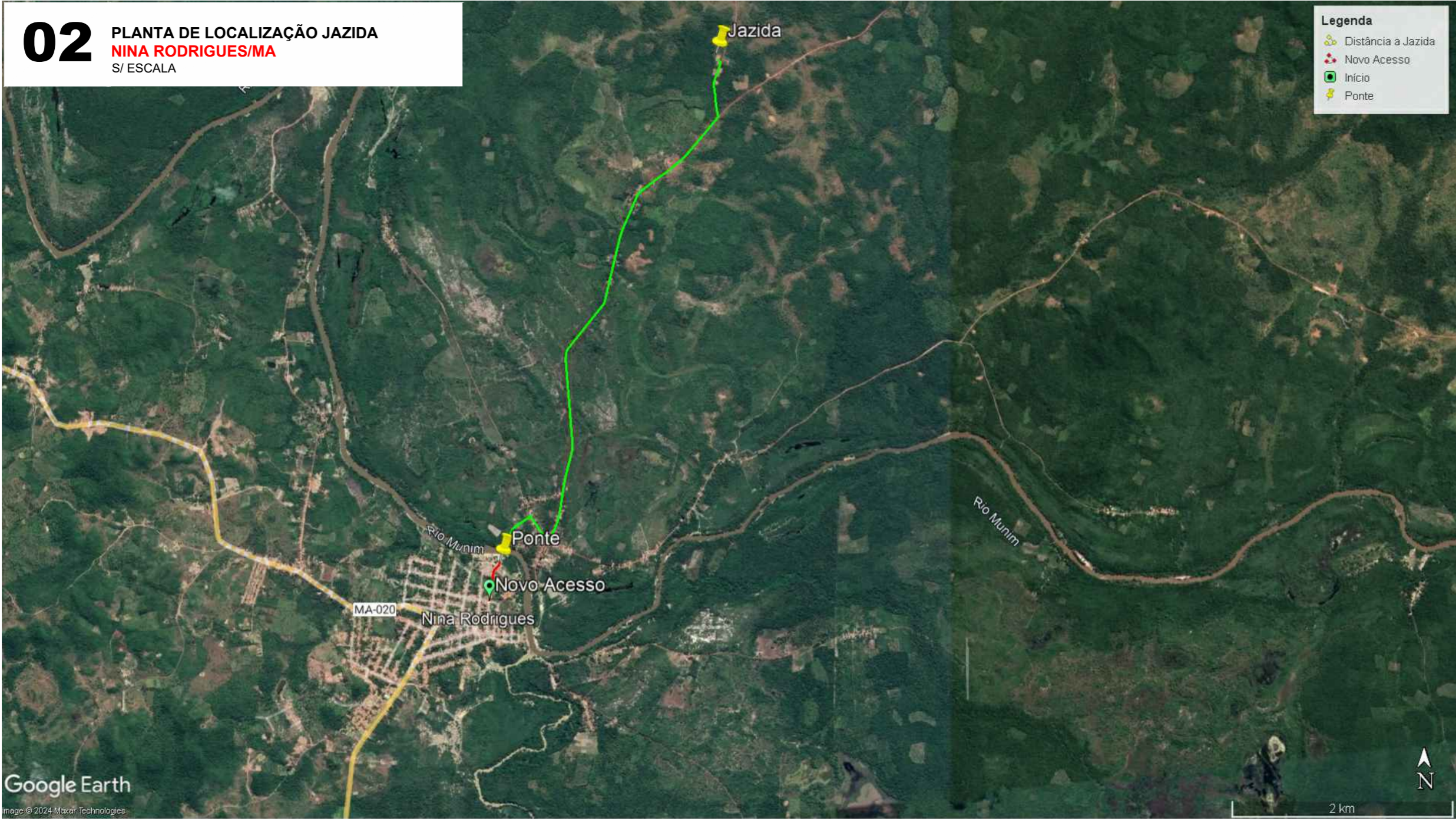
PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA
VOLUME 1 – TOMO I LOCALIZAÇÃO

Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade> e informe o e-DOC 4FEA110F



LOCALIZAÇÃO ZONA UTM 23S - NINA RODRIGUES/ MARANHÃO

* As curvas de nível estão espaçadas de 1,00m em 1,00m, cada. As curvas de nível principais possuem 5,00m de diferença de cota, espaçadas cada uma.



CODEVASF

Ministério da Integração Nacional
Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

FOLHA:
LOC-1

TÍTULO:

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

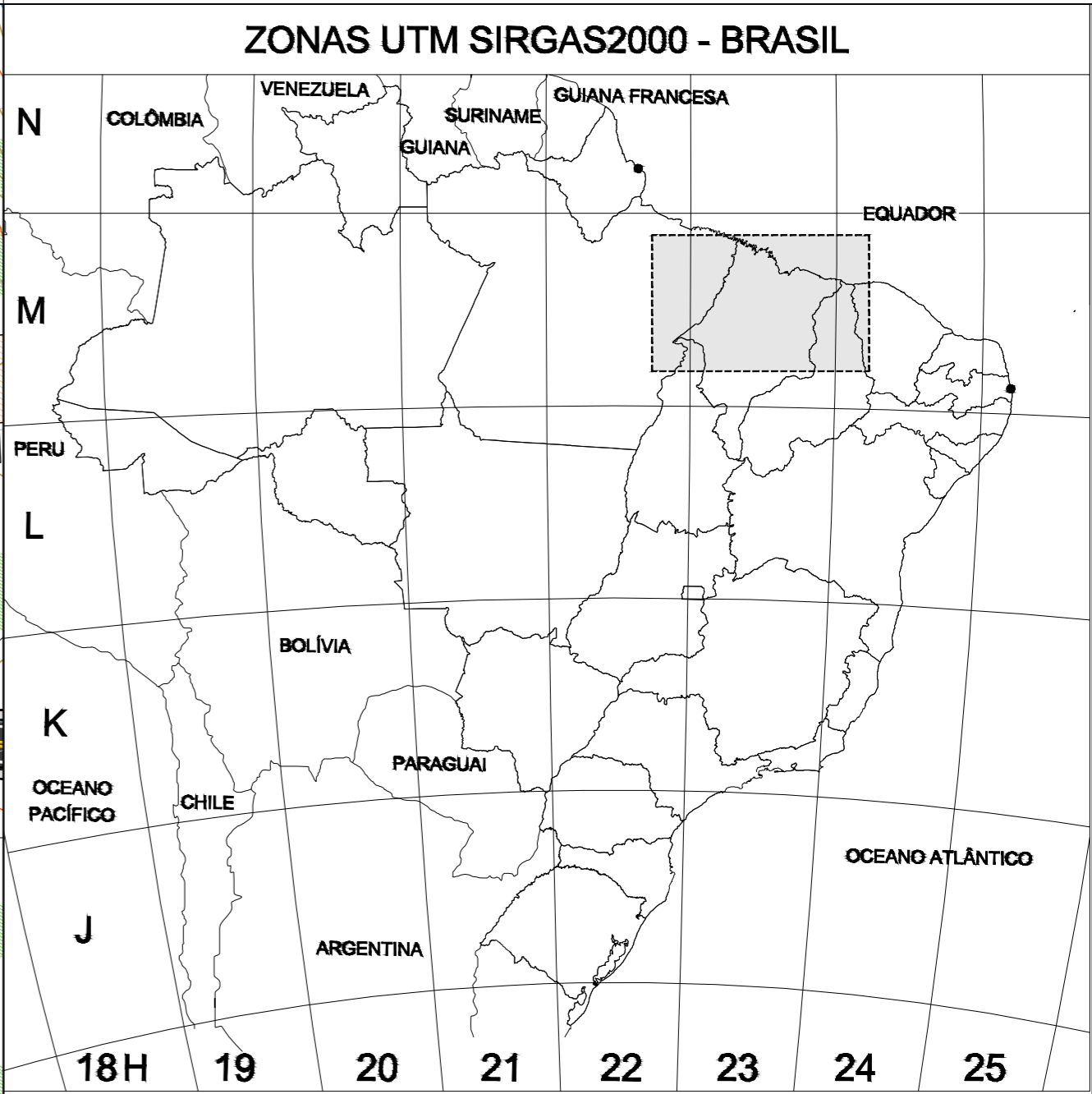
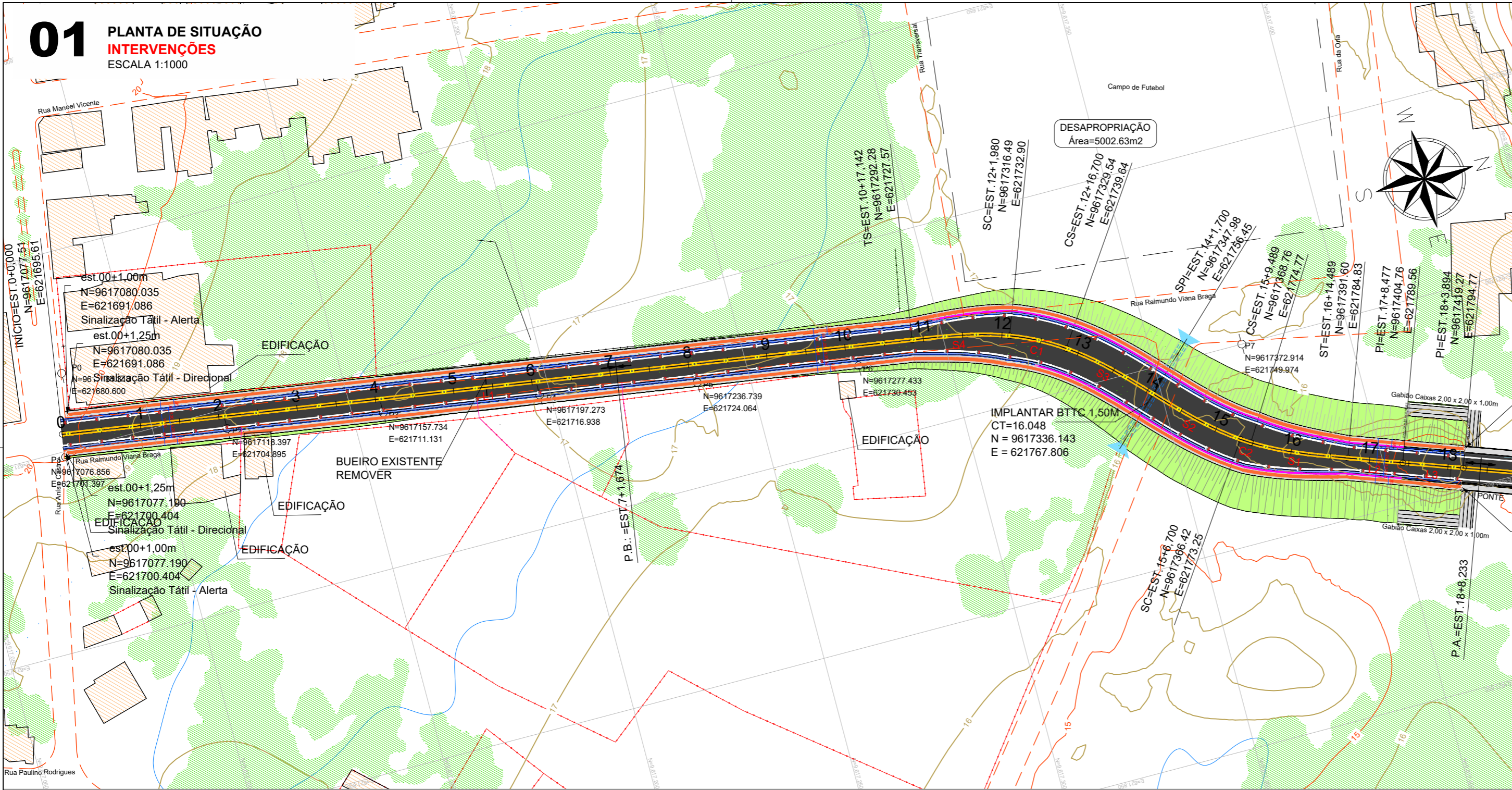
OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA
TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA: ABR/2025	ESCALA: INDICADAS	TIPO: A2	ETAPA: REV02
DESENHOS: 1- PLANTA DE LOCALIZAÇÃO 2- PLANTA DE SITUAÇÃO DA OBRA 3- PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA		PROPRIETÁRIO: <div>8º SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.857/0001-26</div>	

ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;


2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



LOCALIZAÇÃO ZONA UTM 23S - NINA RODRIGUES/ MARANHÃO

* As curvas de nível estão espaçadas de 1,00m em 1,00m, cada. As curvas de nível principais possuem 5,00m de diferença de cota, espaçadas cada uma.

FOLHA:

CODEVASF  **LOC-2**

Ministério da Integração Nacional
Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

TÍTULO: **PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO**

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA
TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA: ABR/2025	ESCALA: INDICADAS	TIPO: A2	ETAPA: REV02
DESENHOS: 1- PLANTA BAIXA DE INTERVENÇÕES 2- PLANTA BAIXA DE INTERVENÇÕES C/ ORTOFOTO		PROPRIETÁRIO: 8º SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.857/0001-26	

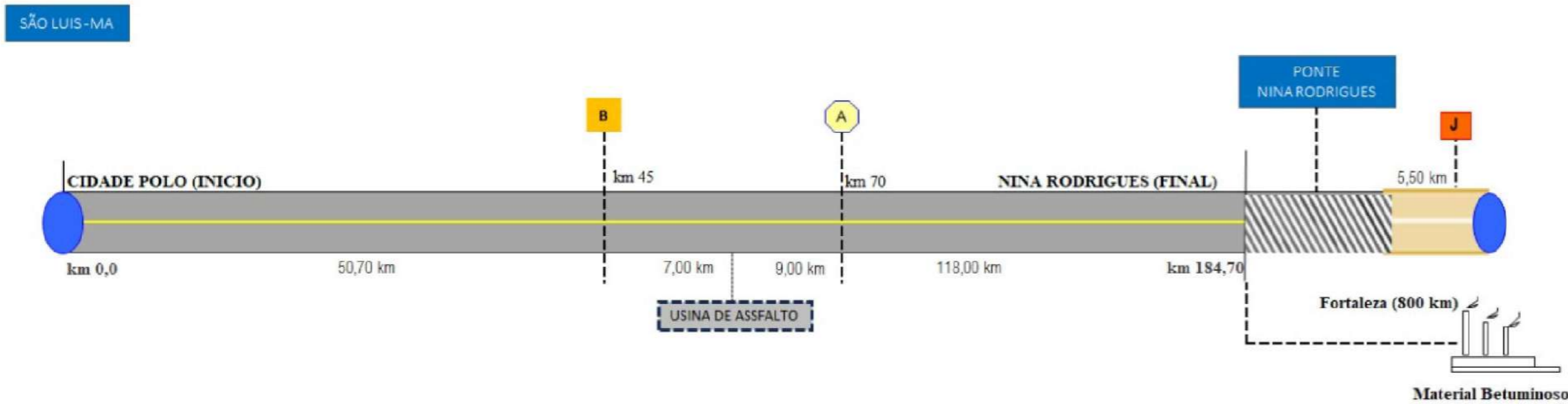
ANOTAÇÕES:
1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;
2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MAPA DE OCORRÊNCIAS

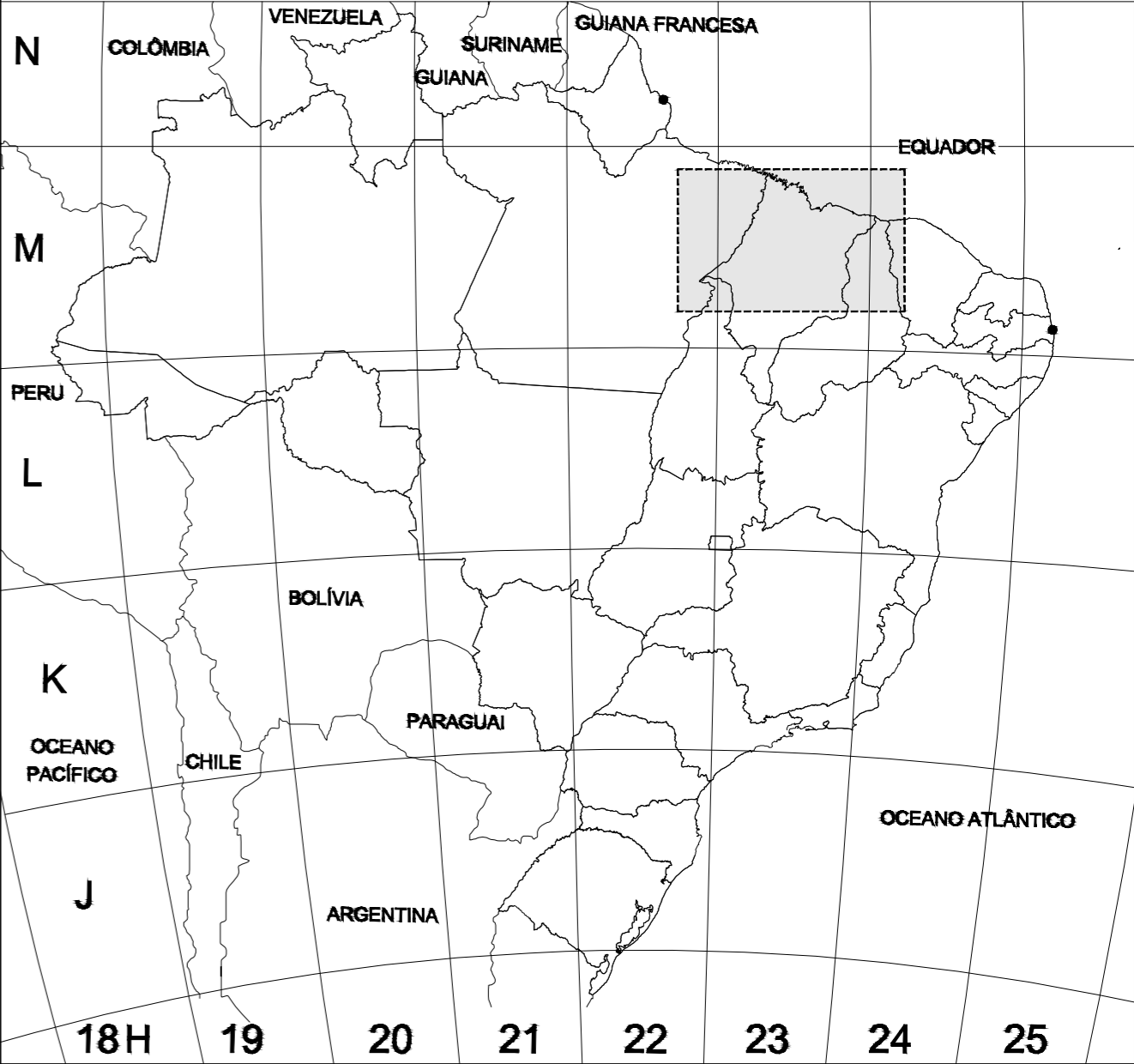
CONTRATANTE:	CODEVASF		
OBRA:	ACESSO A PONTE MISTA NINA RODRIGUES/MA		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA	BDI	24,20%



QUADRO DE DISTÂNCIAS				
ORIGEM	DESTINO	LN	Pav	NPav
Cidade Polo São Luís – MA	Pista Nina Rodrigues	0,00 Km	184,70 Km	0,00 Km
Britador Brasil Mineração	Pista Nina Rodrigues	0,00 Km	134,00 Km	0,00 Km
Britador Brasil Mineração	Usina de Asfalto Bacabeira	0,00 Km	7,00 Km	0,00 Km
Areal Maracanã	Pista Nina Rodrigues	0,00 Km	118,00 Km	0,00 Km
Areal Maracanã	Usina de Asfalto Bacabeira	0,00 Km	9,00 Km	0,00 Km
Usina de Asfalto Bacabeira	Pista Nina Rodrigues	0,00 Km	127,00 Km	0,00 Km
Jazida de Material	PistaNina Rodrigues	0,00 Km	0,00 Km	5,50 Km

LEGENDA	
B	Britador (Agregados)
A	Areal
J	Jazida
	Rodovia Pavimentada
	Rodovia Não Pavimentada
	Ponte Nina Rodriguês
	Fornecedor de Materiais Betuminosos

ZONAS UTM SIRGAS2000 - BRASIL



LOCALIZAÇÃO ZONA UTM 23S - NINA RODRIGUES/ MARANHÃO

* As curvas de nível estão espaçadas de 1,00m em 1,00m, cada. As curvas de nível principais possuem 5,00m de diferença de cota, espaçadas cada uma.



Ministério da Integração Nacional
Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

FOLHA:
LOC-3

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA
TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA: ABR/2025	ESCALA: INDICADAS	TIPO: A2	ETAPA: REV02
DESENHOS: 1- DIAGRAMA UNIFILAR DE OCORRÊNCIAS 2- QUADRO DE DISTÂNCIAS DE MATERIAIS		PROPRIETÁRIO: 8ª SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.857/0001-26	

ANOTAÇÕES:
1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;
2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros

2.0 - DESAPROPRIAÇÃO PLANTAS BAIXAS DAS ÁREAS DE INTERFERÊNCIA

PLANTA CHAVE



LEGENDA DE SÍMBOLOS

MEIO-FIO	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	INDICAÇÃO DE NORTE
RUAFRUSTA EXISTENTE	TALUDE DE ATERRO PROJETADO	SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT)
TUBO DE DRENAGEM	TALUDE DE CORTE PROJETADO	BOCA DE BUENHO
MURO/CERCA	FAIXA DE DOMÍNIO	PAVIMENTAÇÃO EM CAUÇU
ÁRVORE INTERFERÊNCIA	ARVORE TOPOGRÁFICO PINO	RAÍZES
EKO PROJETADO	DIVISÃO DE MUNICÍPIOS	INCLINAÇÃO DA SUPERELEVÇÃO
VEGETAÇÃO	CURVAS DE NÍVEL	LIMITES FÍSICOS
CURSO D'ÁGUA / ALAGADA	TALUDE/VALA EXISTENTE	TERRENO NATURAL PRIMITIVO
EDIFICAÇÃO EXISTENTE	VEGETAÇÃO	PERIL DE GREIDE PROJETADO
ESTRUTURA DEMOLIR	VEGETAÇÃO	PERIL DE MATERIAL 2ª CATEG.
REVESTIMENTO ASFÁLTICO	VEGETAÇÃO	ÁREA DE ATERRO
		ÁREA DE CORTE MAT. 1ª CATEG.

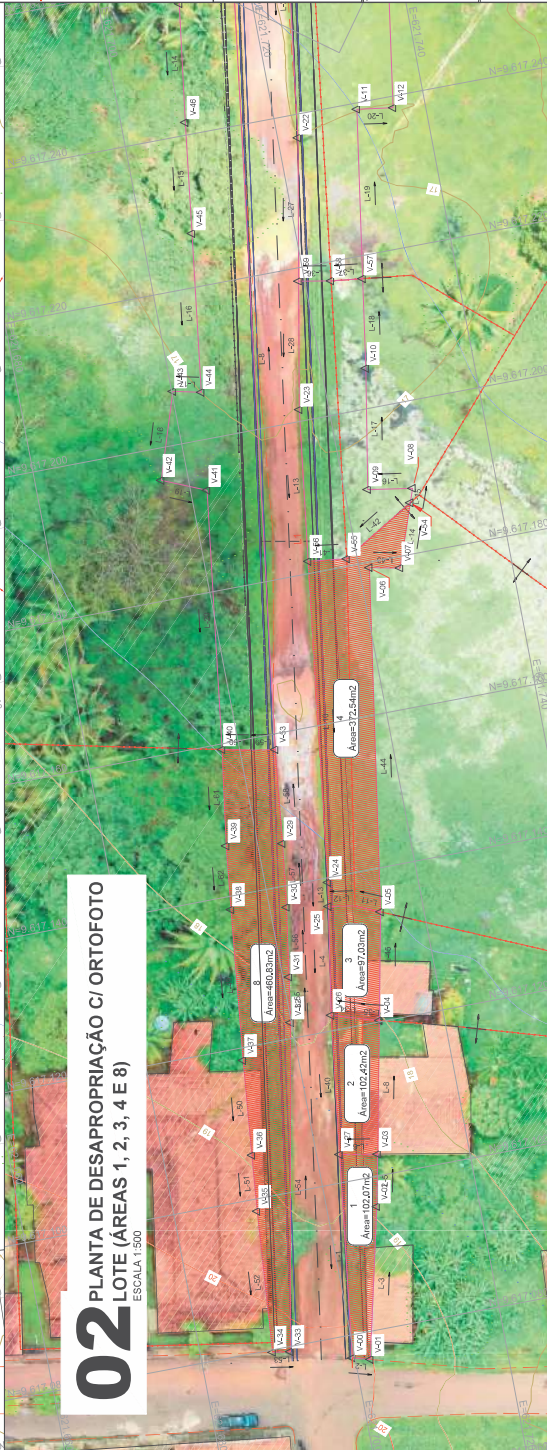
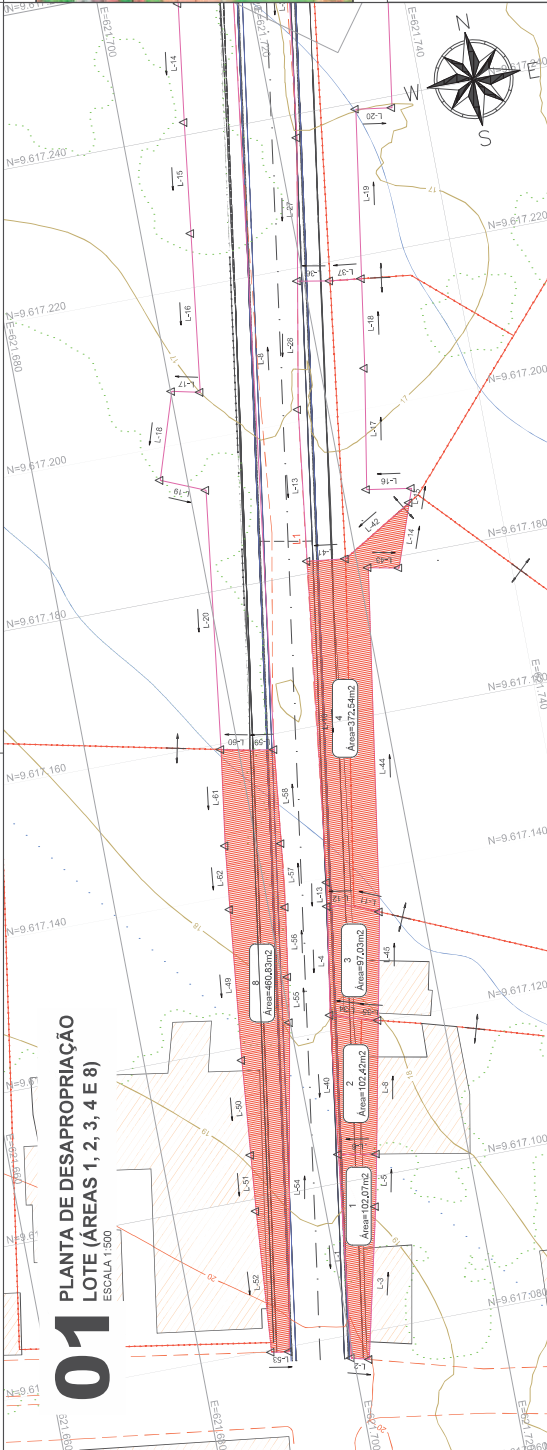


PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUESMA TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 A E-18+3,984m (383,89m) À PONTE CIDADE: NINA RODRIGUESMA

DATA: ABR/2025	ESCALA: INDICADAS	TIPO: A2	ETAPA: REV02
DESENHOS:			
1- PLANTA DE DESAPROPRIAÇÃO LOTE (ÁREAS 1, 2, 3, 4 e 8)			
2- PLANTA DE DESAPROPRIAÇÃO C/ ORTOFOTO LOTE (ÁREAS 1, 2, 3, 4 e 8)			
8º SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.357/0001-26			

ANOTAÇÕES:
1-Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;
2-As curvas de nível estão espacadas de 1 em 1 metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espacadas a 5 metros



QUADRO DE SEGMENTOS DESAPROPRIAÇÃO LOTE 1			
Nº	COMP (m)	RUMO	VERTICE FINAL COORD. UTM
L-1	26,08 m	187° 09' 12,53"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-2	2,46 m	511° 39' 38,111"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-3	20,25 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-4	6,96 m	111° 33' 48,036"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-5	5,02 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m

QUADRO DE SEGMENTOS DESAPROPRIAÇÃO LOTE 2			
Nº	COMP (m)	VERTICE INICIAL	VERTICE FINAL
L-1	16,01 m	187° 09' 12,53"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-2	2,46 m	511° 39' 38,111"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-3	20,25 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-4	6,96 m	111° 33' 48,036"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-5	5,02 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m

QUADRO DE SEGMENTOS DESAPROPRIAÇÃO LOTE 3			
Nº	COMP (m)	VERTICE INICIAL	VERTICE FINAL
L-1	16,01 m	187° 09' 12,53"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-2	2,46 m	511° 39' 38,111"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-3	20,25 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-4	6,96 m	111° 33' 48,036"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-5	5,02 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m

QUADRO DE SEGMENTOS DESAPROPRIAÇÃO LOTE 4			
Nº	COMP (m)	VERTICE INICIAL	VERTICE FINAL
L-1	16,01 m	187° 09' 12,53"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-2	2,46 m	511° 39' 38,111"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-3	20,25 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-4	6,96 m	111° 33' 48,036"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-5	5,02 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m

QUADRO DE SEGMENTOS DESAPROPRIAÇÃO LOTE 8			
Nº	COMP (m)	VERTICE INICIAL	VERTICE FINAL
L-1	16,01 m	187° 09' 12,53"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-2	2,46 m	511° 39' 38,111"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-3	20,25 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-4	6,96 m	111° 33' 48,036"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m
L-5	5,02 m	179° 07' 07,500"	N=9011102,864 m E=4521102,397 m

PLANTA CHAVE



LEGENDA DE SÍMBOLOS

MEC-RO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

INDICAÇÃO DE NORTE

VALIJE DE ATERRO PROJETADO

SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT)

BOCA DE BUENHO

PAVIMENTAÇÃO EM CAUÇU

RAÍDES

INCLINAÇÃO DA SUPERELEVÇÃO

LIMITES FÍSICOS

LEGENDA PERÍL:

TERRENO NATURAL PRIMITIVO

PERÍL DE GREIDE PROJETADO

PERÍL DE MATERIAL 2ª CATEG.

ÁREA DE ATERRO

ÁREA DE CORTE MAT. 1ª CATEG.

FOLHA

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional

Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

DP-02

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

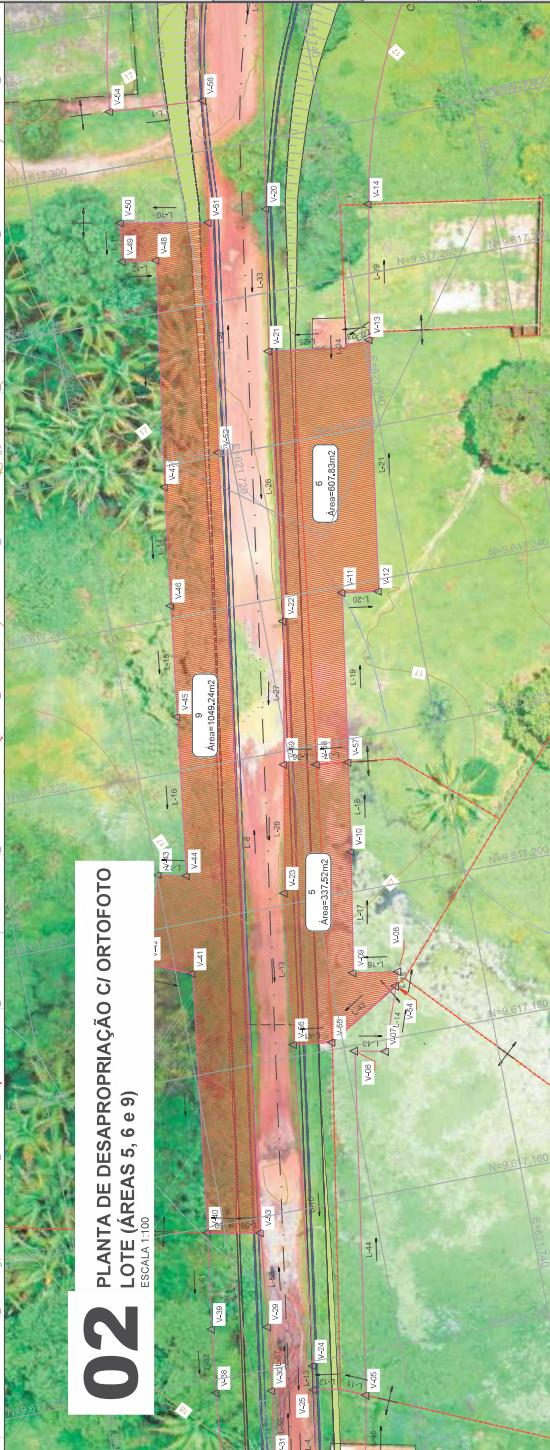
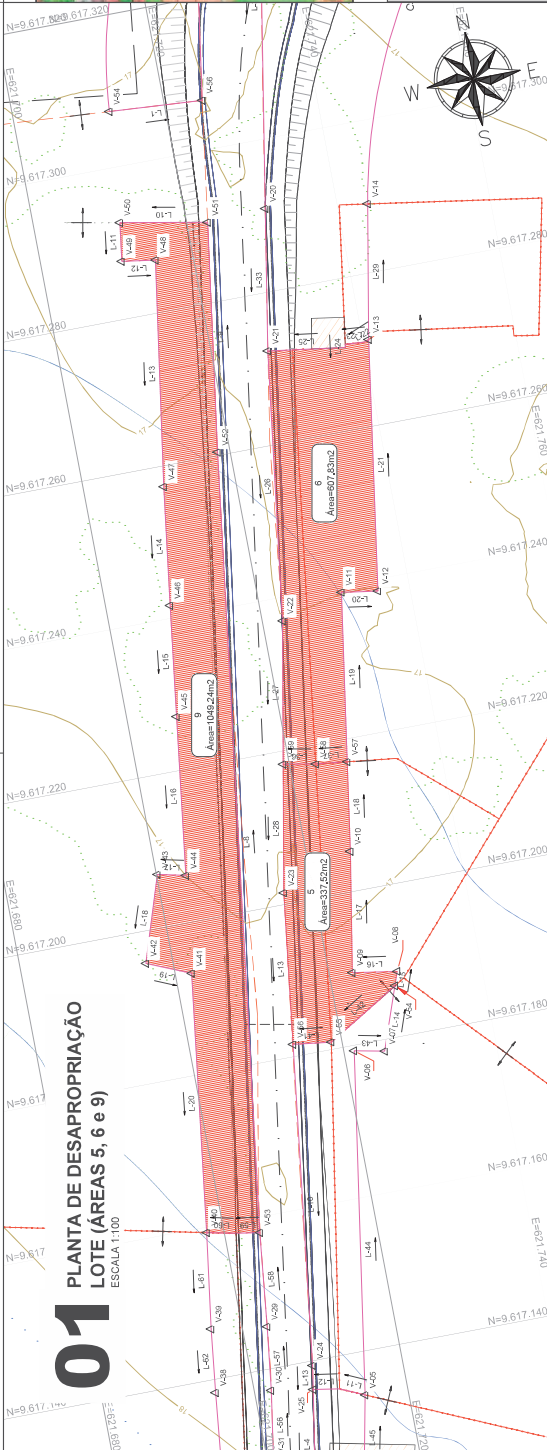
OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUESIMA TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 A E-18+3,984m (363,89m) À PONTE CIDADE: NINA RODRIGUESIMA

DATA:	ESCALA:	TIPO:	ETAPA:
ABR/2025	INDICADAS	A2	REV02
DESENHOS:			
1- PLANTA DE DESAPROPRIAÇÃO LOTE (ÁREAS 5, 6 e 9)			
2- PLANTA DE DESAPROPRIAÇÃO C/ ORTOFOTO LOTE (ÁREAS 5, 6 e 9)			
8º SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.357/0001-26			

ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;

2- As curvas de nível estão espaciaadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaciaadas a c cinco metros



QUADRO DE SEGMENTOS DESAPROPRIAÇÃO LOTE 9				
Nº COMP (m)	AZIMUTE	VERTEICE INICIAL	VERTEICE FINAL	COORD. UTM
1	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
2	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
3	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
4	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
5	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
6	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
7	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
8	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
9	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
10	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
11	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
12	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
13	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
14	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
15	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
16	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
17	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
18	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
19	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
20	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
21	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
22	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
23	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
24	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
25	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
26	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
27	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
28	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
29	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
30	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
31	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
32	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
33	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
34	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
35	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
36	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
37	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
38	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
39	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
40	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
41	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
42	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
43	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
44	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
45	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
46	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
47	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
48	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
49	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
50	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
51	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
52	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
53	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
54	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
55	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
56	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
57	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
58	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
59	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
60	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
61	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
62	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
63	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
64	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
65	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
66	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
67	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
68	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
69	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
70	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
71	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
72	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
73	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
74	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
75	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
76	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
77	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
78	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
79	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
80	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
81	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
82	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
83	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
84	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
85	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
86	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
87	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
88	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
89	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
90	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
91	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
92	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
93	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
94	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
95	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
96	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
97	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
98	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
99	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
100	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31

QUADRO DE SEGMENTOS DESAPROPRIAÇÃO LOTE 6				
Nº COMP (m)	AZIMUTE	VERTEICE INICIAL COORD. UTM	VERTEICE FINAL COORD. UTM	
1	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
2	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
3	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
4	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
5	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
6	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
7	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
8	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
9	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
10	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
11	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
12	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
13	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
14	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
15	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
16	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
17	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
18	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
19	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
20	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
21	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
22	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
23	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
24	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
25	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
26	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
27	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
28	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
29	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
30	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
31	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
32	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
33	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
34	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
35	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
36	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
37	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
38	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
39	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
40	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
41	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
42	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
43	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
44	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
45	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
46	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
47	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
48	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
49	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
50	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
51	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
52	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
53	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
54	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
55	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
56	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
57	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
58	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
59	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
60	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
61	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
62	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
63	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
64	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
65	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
66	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
67	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
68	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
69	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
70	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
71	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
72	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
73	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
74	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
75	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
76	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
77	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
78	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
79	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
80	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
81	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
82	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
83	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
84	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
85	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
86	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
87	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
88	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
89	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
90	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
91	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
92	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
93	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
94	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
95	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
96	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
97	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
98	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
99	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31
100	102,31°	102,31° 102,31	102,31° 102,31	102,31° 102,31

PLANTA CHAVE



LEGENDA DE SÍMBOLOS

MEC-RO

REVESTIMENTO PRIMÁRIO

INDICAÇÃO DE NORTE

VALIPE DE ATERRO PROJETADO

SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT)

BOCA DE BUENHO

PAVIMENTAÇÃO EM CAUÇU

RAÍDES

INCLINAÇÃO DA SUPERELEVÇÃO

LIMITES FÍSICOS

LEGENDA PERIL:

TERRENO NATURAL PRIMITIVO

PERFIL DE GREDE PROJETADO

PERFIL DE TERRELAPELAMENTO

ÁREA DE ATERRO

ÁREA DE CORTE MAT. 1ª CATEG.

FOLHA

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional

Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

TÍTULO

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUESIMA TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 A E-18+3,984m (363,89m) À PONTE CIDADE: NINA RODRIGUESIMA

GT-02

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional

Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

TÍTULO

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUESIMA TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 A E-18+3,984m (363,89m) À PONTE CIDADE: NINA RODRIGUESIMA

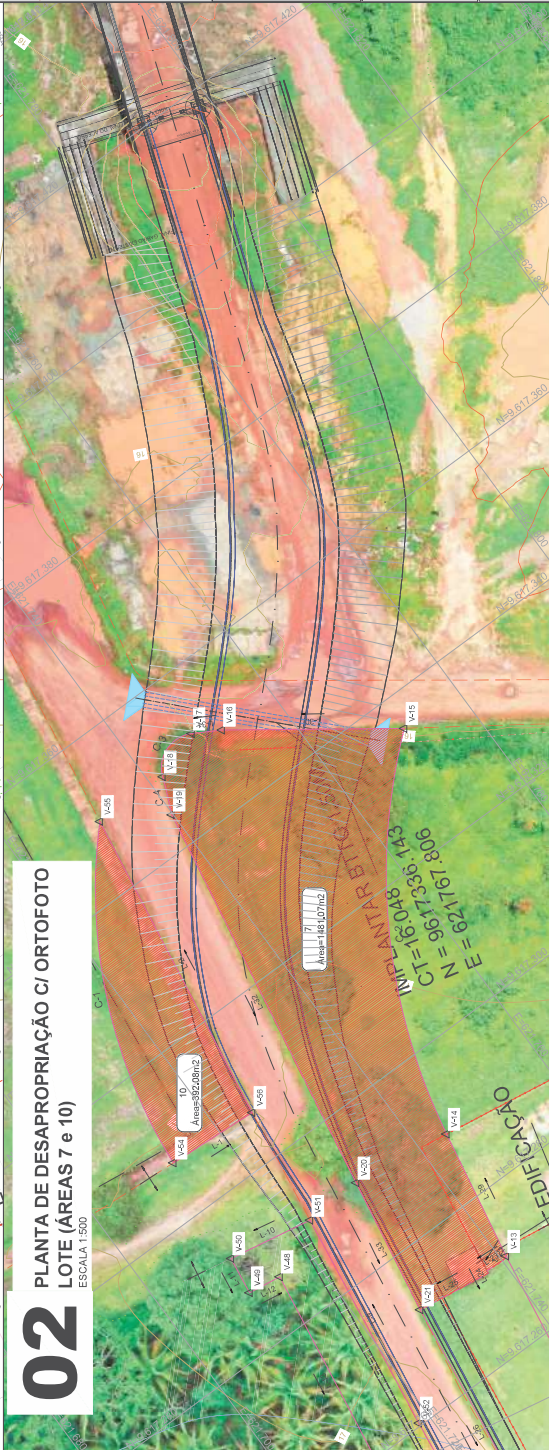
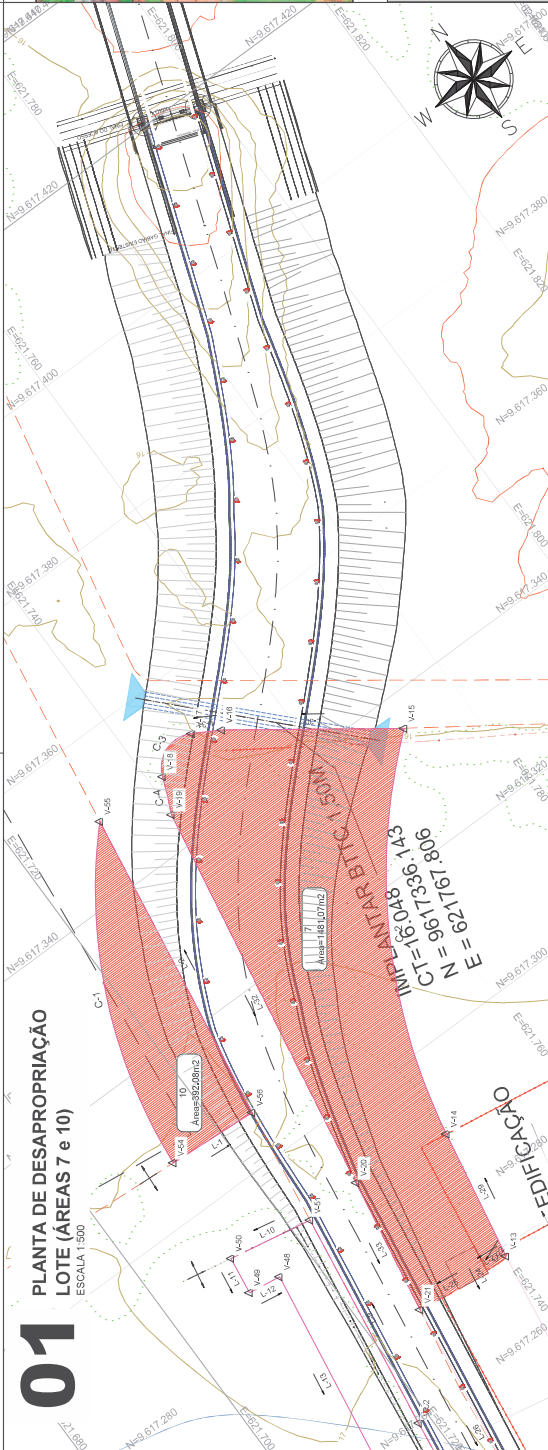
DATA:	ABR/2025	ESCALA:	INDICADAS	TIPO:	A2	ETAPA:	REV02
DESENHOS:	PROPRIETÁRIO:						
1- PLANTA DE DESAPROPRIAÇÃO LOTE (ÁREAS 7 e 10)							
2- PLANTA DE DESAPROPRIAÇÃO C/ ORTOFOTO LOTE (ÁREAS 7 e 10)							

ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;

2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a c cinco metros

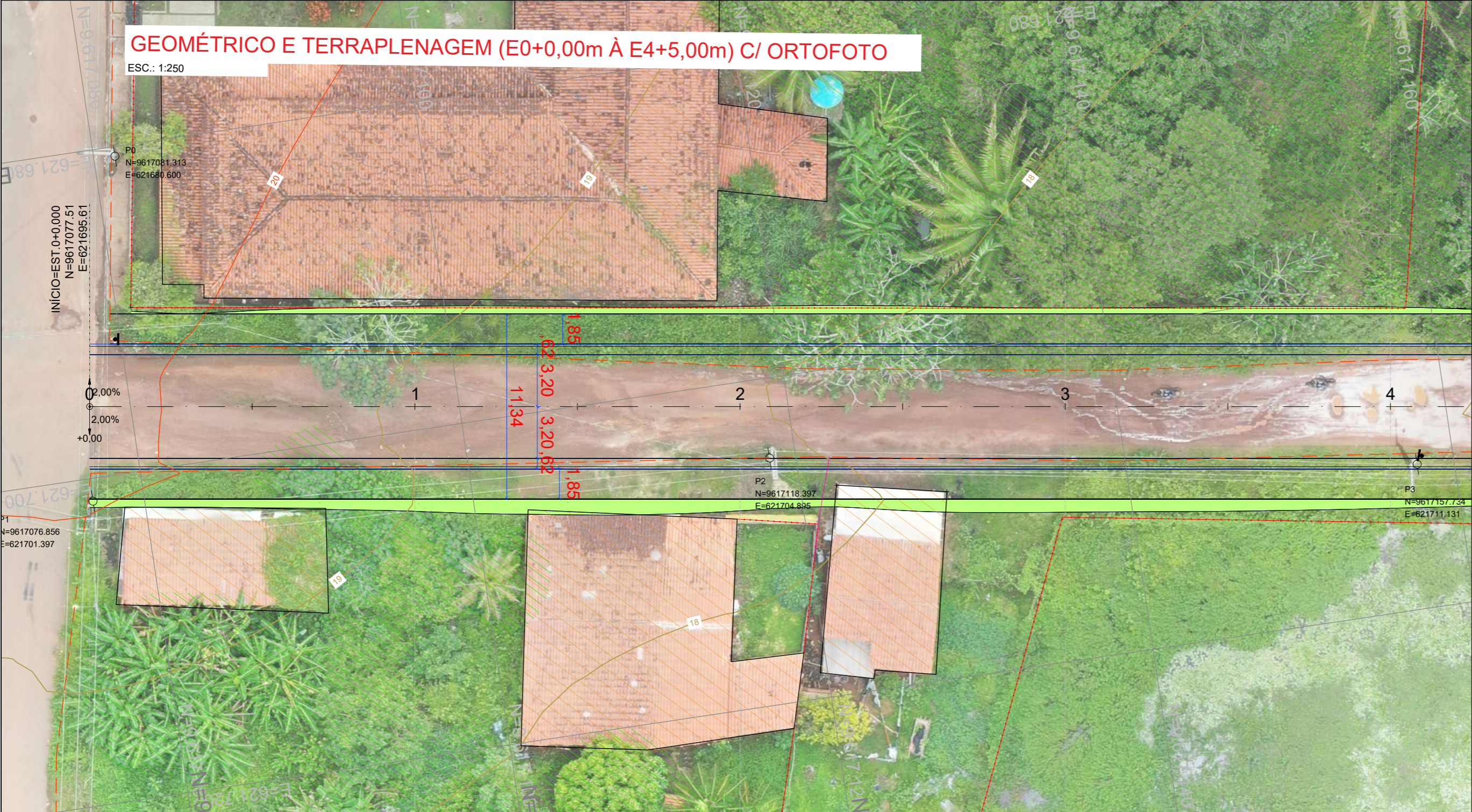
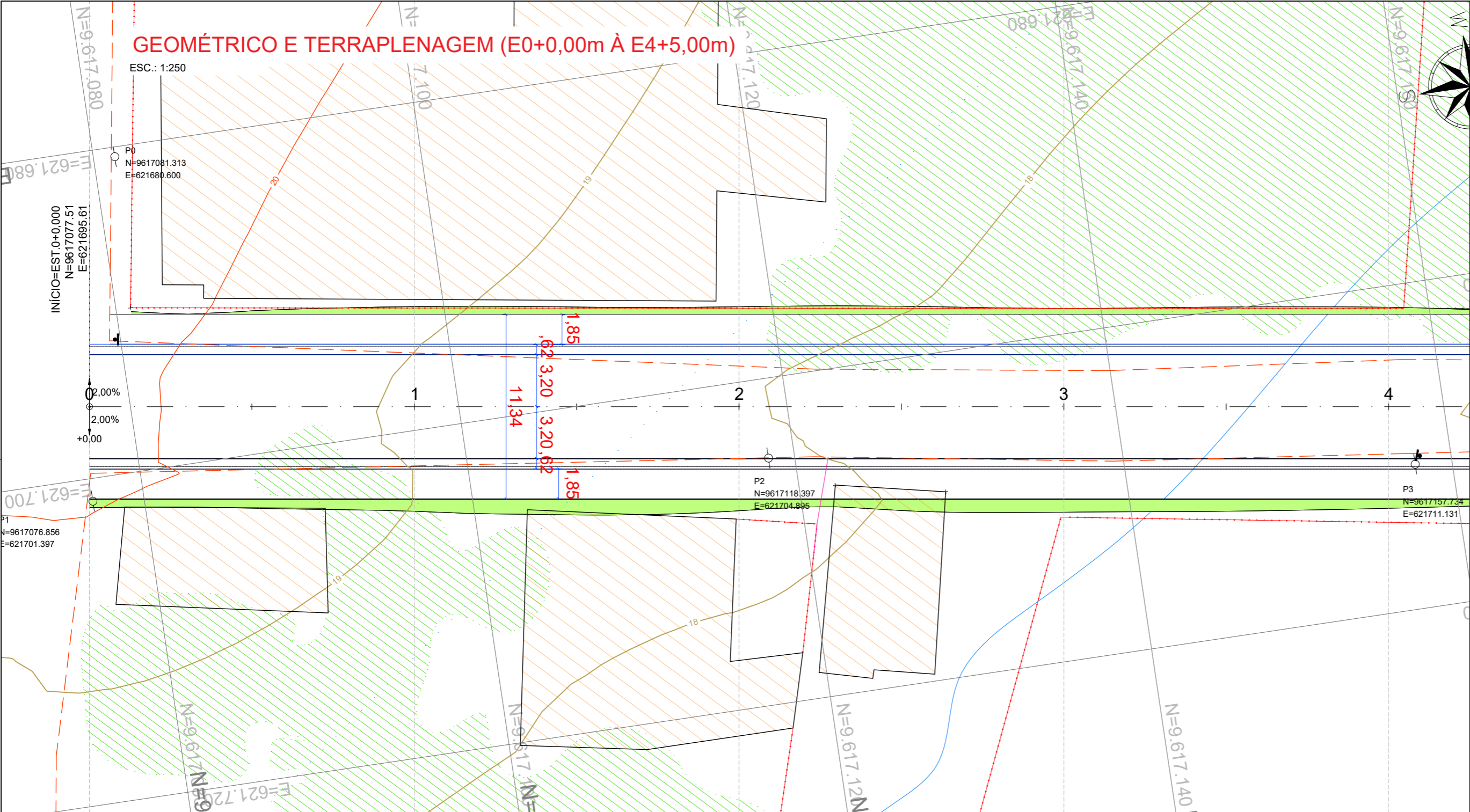
8º SRD - CODEVASF/MA
CNPJ: 00.399.357/0001-26



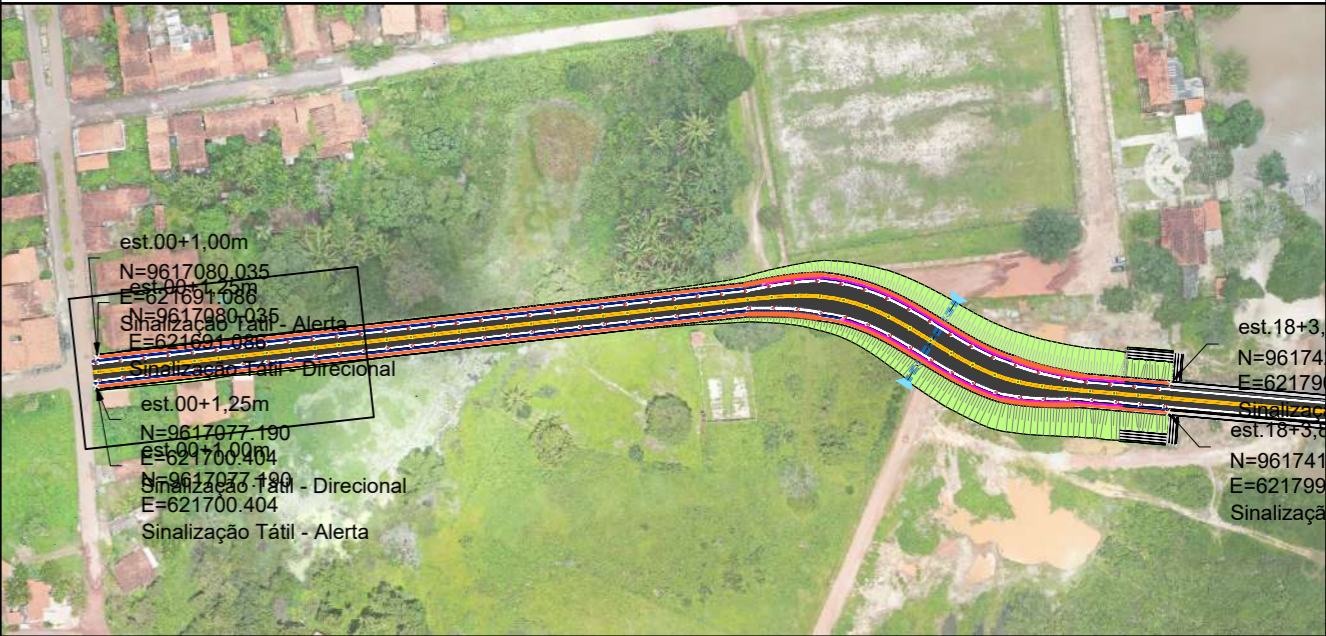
QUADRO DE SEGMENTOS DESAPROPRIAÇÃO LOTE 7				QUADRO DE COORDENADAS DO LOTE			
Nº	COMP (m)	ÁZIMUTE	VERTICE INICIAL COORD. UTM	VERTICE FINAL COORD. UTM	RÁD DA CURVA (m)	RÁD DA CURVA (m)	
1	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	
2	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	
3	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	
4	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	
5	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	
6	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	
7	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	
8	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	
9	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	
10	10,00	90° 00' 00"	1000000,000	1000000,000	1000000,000	1000000,000	

TABELA DE CURVAS			
CURVA Nº	DESENVOLVIMENTO (m)	COORD. INÍCIO	COORD. FINAL
1	10,00	1000000,000	1000000,000
2	10,00	1000000,000	1000000,000
3	10,00	1000000,000	1000000,000
4	10,00	1000000,000	1000000,000
5	10,00	1000000,000	1000000,000
6	10,00	1000000,000	1000000,000
7	10,00	1000000,000	1000000,000
8	10,00	1000000,000	1000000,000
9	10,00	1000000,000	1000000,000
10	10,00	1000000,000	1000000,000

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA
VOLUME 1 – TOMO III PROJETO GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM
Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade> e informe o e-DOC 4FEA110F



PLANTA CHAVE



LEGENDA DE SÍMBOLOS

MEIO-FIO	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	INDICAÇÃO DE NORTE
RUA/ESTRADA EXISTENTE	TALUDE DE ATERRO PROJETADO 1,5H:1V	SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT)
TUBO DE DRENAGEM	TALUDE DE CORTE PROJETADO 1H:1V	BOCA DE BUEIRO
MURO/CERCA	ÁRVORE INTERFERÊNCIA	PAVIMENTAÇÃO EM CAUÇU
FAIXA DE DOMÍNIO	MARCO TOPOGRÁFICO PINO	RAIOS
EIXO PROJETADO	MARCO TOPOGRÁFICO PIQUETE	INCLINAÇÃO DA SUPERELEVACÃO
DIVISA DE MUNICÍPIOS	MARCO IMPLANTADO	LIMITES FÍSICOS
CURVAS DE NÍVEL	MARCO DE CONCRETO	LEGENDA PERFIL:
TALUDE/VALA EXISTENTE	PONTO DE APOIO AEROLEVANT.	TERRENO NATURAL PRIMITIVO
VEGETAÇÃO	PONTO COTADO	PERFIL DE GREIDE PROJETADO
CURSO D'ÁGUA / ALAGADA	POSTE CONCRETO/MADEIRA	PERFIL GREIDE TERRAPLENAGEM
EDIFICAÇÃO EXISTENTE	POSTE PARA REALOCAR	PERFIL DE MATERIAL 2ª CATEG.
ESTRUTURA DEMOLIR	PLACA POSTE DUPLO	ÁREA DE ATERRO
REVESTIMENTO ASFÁLTICO	PLACA POSTE SIMPLES	ÁREA DE CORTE MAT. 1ª CATEG.

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional

Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

FOLHA:

GT-01

TÍTULO:

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA

TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE

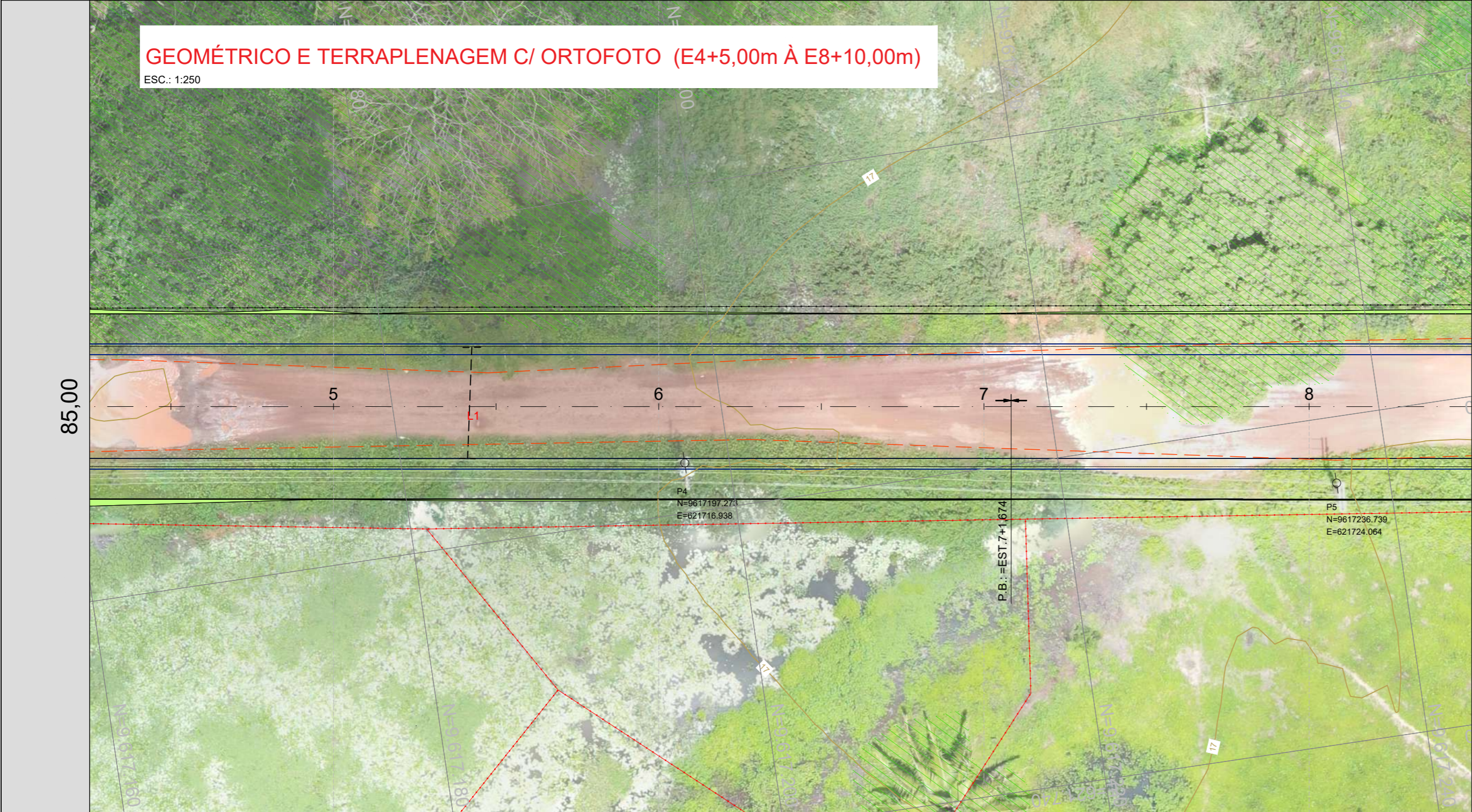
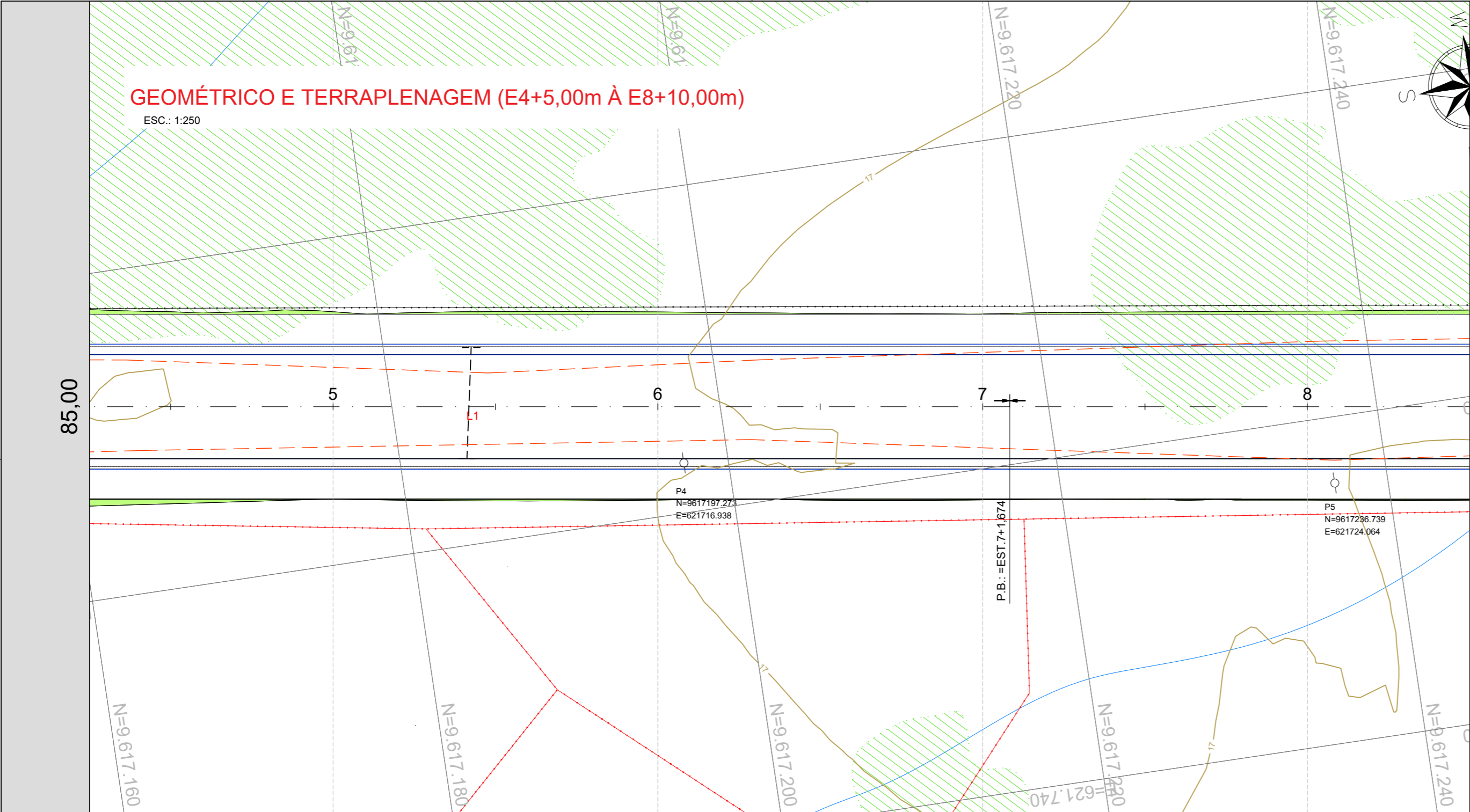
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA:	ABR/2025	ESCALA:	INDICADAS	TIPO:	A2	ETAPA:	REV02
DESENHOS:				PROPRIETÁRIO:			
1- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM (E0 + 0,00 À E4 + 5,00M)				<div>8º SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.857/0001-26</div>			
2- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM (E0 + 0,00 À E4 + 5,00M) C/ ORTOFOTO							

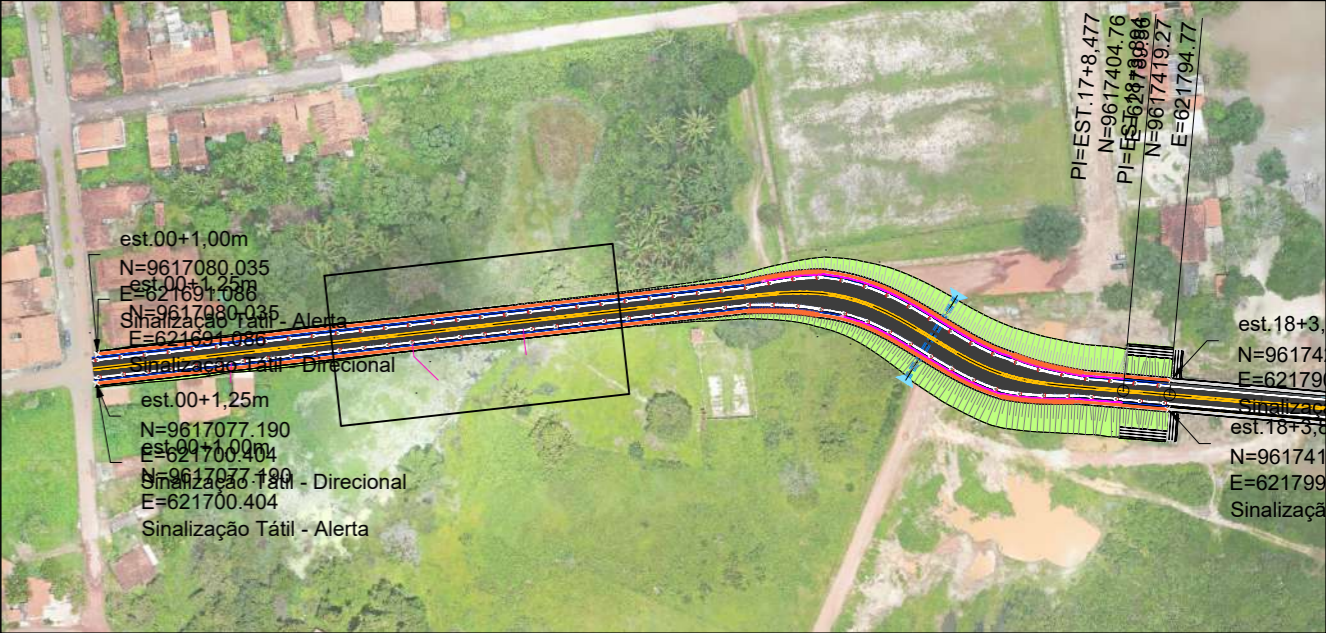
ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;

2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



PLANTA CHAVE



LEGENDA DE SÍMBOLOS

MEIO-FIO	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	INDICAÇÃO DE NORTE
RUA/ESTRADA EXISTENTE	TALUDE DE ATERRO PROJETADO 1,5H:1V	SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT)
TUBO DE DRENAGEM	TALUDE DE CORTE PROJETADO 1H:1V	BOCA DE BUEIRO
MURO/CERCA	ÁRVORE INTERFERÊNCIA	PAVIMENTAÇÃO EM CAUQ
FAIXA DE DOMÍNIO	MARCO TOPOGRÁFICO PINO	RAIOS
EIXO PROJETADO	MARCO TOPOGRÁFICO PIQUETE	INCLINAÇÃO DA SUPERELEVÇÃO
DIVISA DE MUNICÍPIOS	MARCO IMPLANTADO	LIMITES FÍSICOS
CURVAS DE NÍVEL	MARCO DE CONCRETO	LEGENDA PERFIL:
TALUDE/VALA EXISTENTE	PONTO DE APOIO AEROLEVANT.	TERRENO NATURAL PRIMITIVO
VEGETAÇÃO	PONTO COTADO	PERFIL DE GREIDE PROJETADO
CURSO D'ÁGUA / ALAGADA	POSTE CONCRETO/MADEIRA	PERFIL GREIDE TERRAPLENAGEM
EDIFICAÇÃO EXISTENTE	POSTE PARA REALOCAR	PERFIL DE MATERIAL 2ª CATEG.
ESTRUTURA DEMOLIR	PLACA POSTE DUPLO	ÁREA DE ATERRO
REVESTIMENTO ASFÁLTICO	PLACA POSTE SIMPLES	ÁREA DE CORTE MAT. 1ª CATEG.



Ministério da Integração Nacional
Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

FOLHA:
GT-02

TÍTULO:

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA

TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE

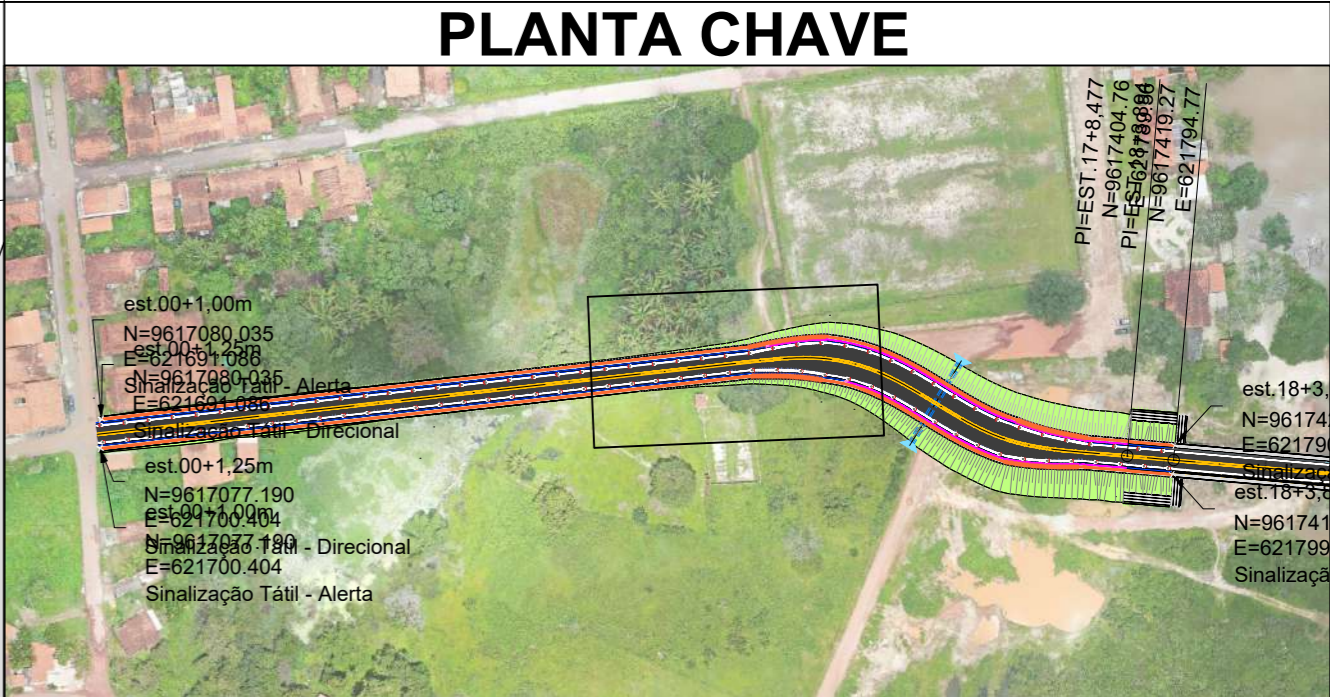
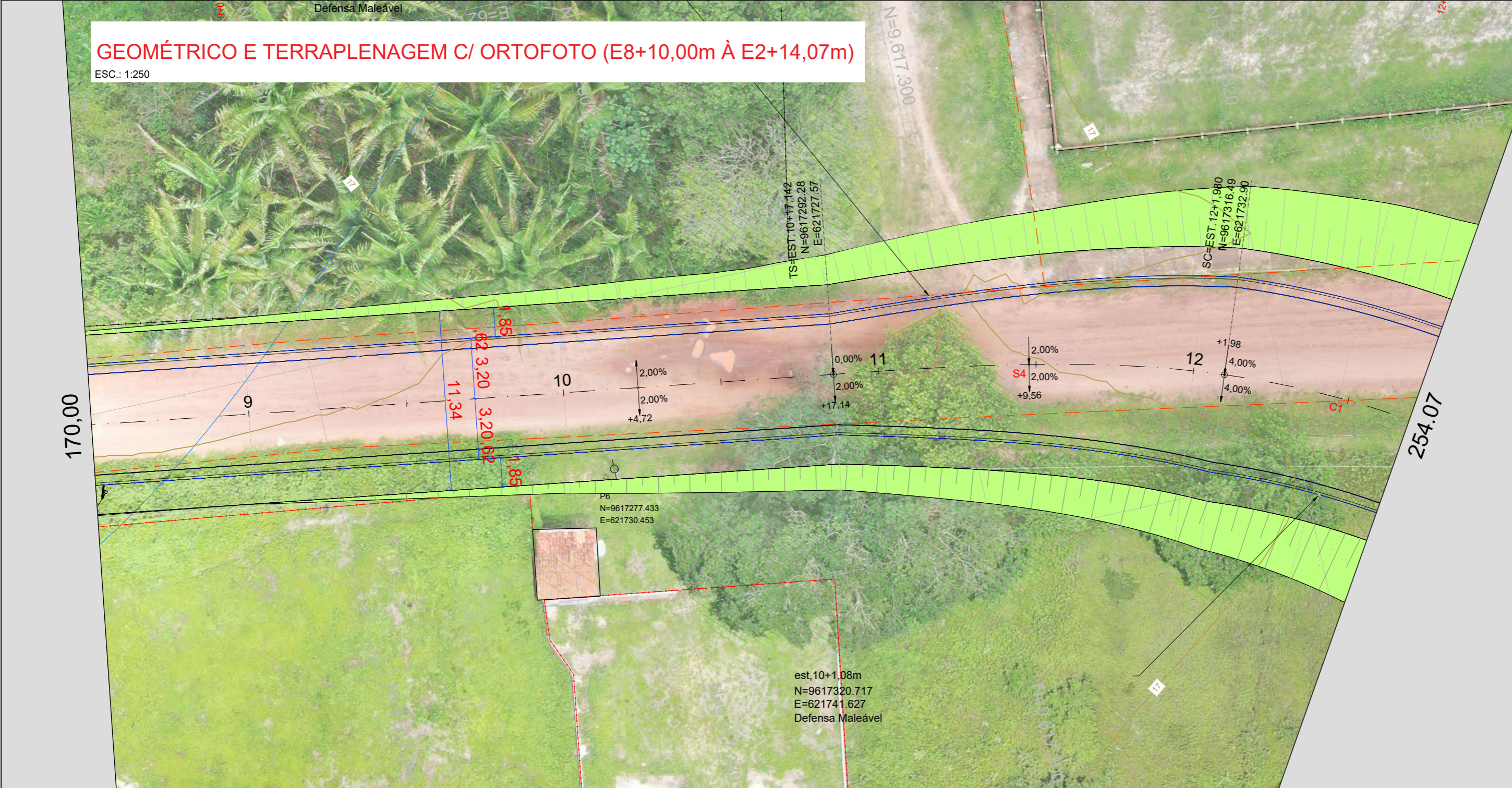
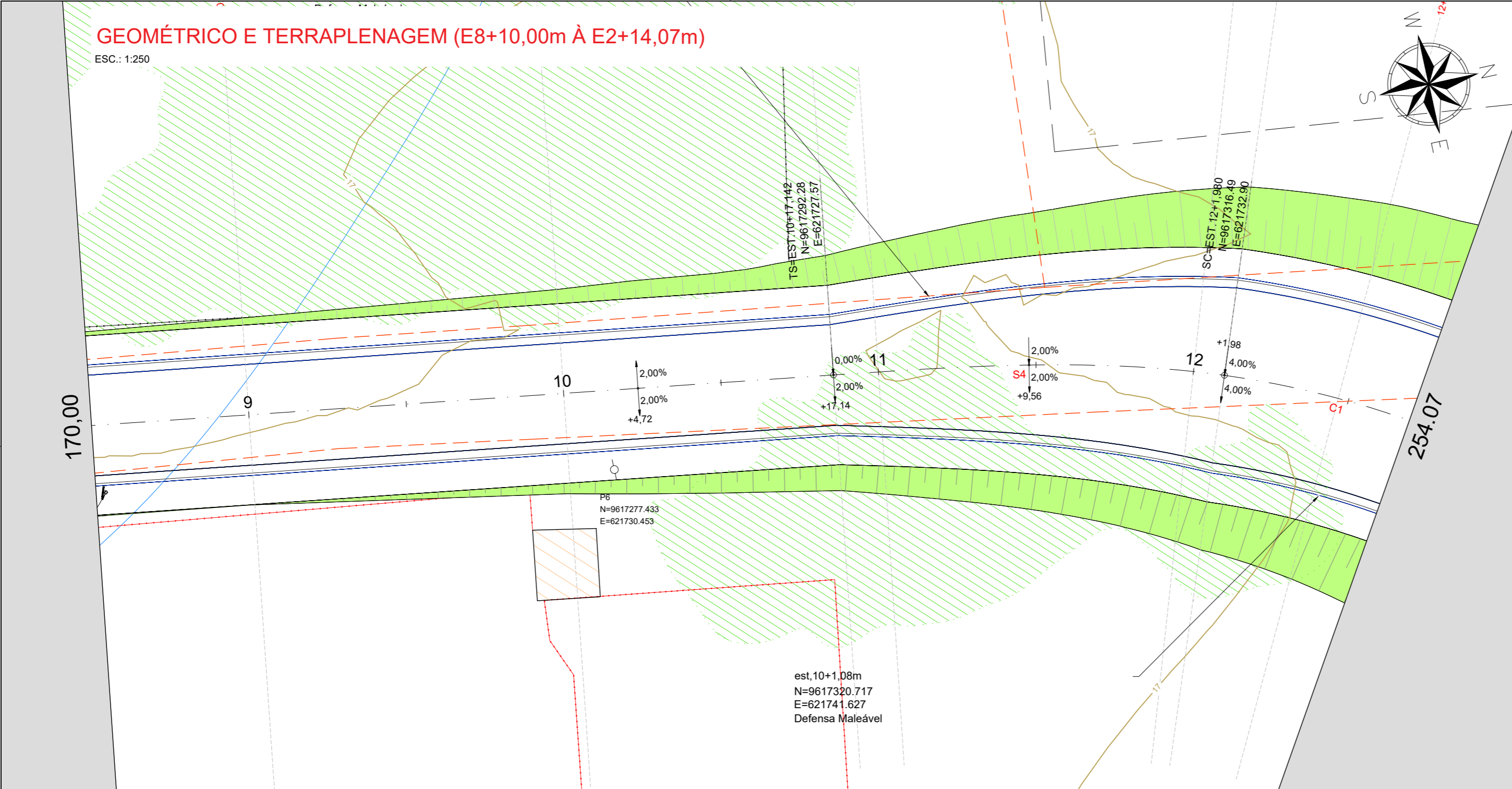
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA:	ABR/2025	ESCALA:	INDICADAS	TIPO:	A2	ETAPA:	REV02
DESENHOS:				PROPRIETÁRIO:			
7- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM (E4+5,00m À E8+10,00m)				<div>8º SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.857/0001-26</div>			
8- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM C/ ORTOFOTO (E4+5,00m À E8+10,00m)							

ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;

2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



LEGENDA DE SÍMBOLOS	
MEIO-FIO	REVESTIMENTO PRIMÁRIO
RUA/ESTRADA EXISTENTE	TALUDE DE ATERRO PROJETADO 1,5H:1V
TUBO DE DRENAGEM	TALUDE DE CORTE PROJETADO 1H:1V
MURO/CERCA	ÁRVORE INTERFERÊNCIA
FAIXA DE DOMÍNIO	MARCO TOPOGRÁFICO PINO
EIXO PROJETADO	MARCO TOPOGRÁFICO PIQUETE
DIVISA DE MUNICÍPIOS	MARCO IMPLANTADO
CURVAS DE NÍVEL	MARCO DE CONCRETO
TALUDE/VALA EXISTENTE	PONTO DE APOIO AEROLEVANT.
VEGETAÇÃO	PONTO COTADO
CURSO D'ÁGUA / ALAGADA	POSTE CONCRETO/MADEIRA
EDIFICAÇÃO EXISTENTE	POSTE PARA REALOCAR
ESTRUTURA DEMOLIR	PLACA POSTE DUPLO
REVESTIMENTO ASFÁLTICO	PLACA POSTE SIMPLES
INDICAÇÃO DE NORTE	SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT)
BOCA DE BUEIRO	PAVIMENTAÇÃO EM CAUQ
RAIOS	INCLINAÇÃO DA SUPERELEVÇÃO
LIMITES FÍSICOS	LEGENDA PERFIL:
TERRENO NATURAL PRIMITIVO	PERFIL DE GREIDE PROJETADO
PERFIL DE GREIDE TERRAPLENAGEM	PERFIL DE MATERIAL 2ª CATEG.
ÁREA DE ATERRO	ÁREA DE CORTE MAT. 1ª CATEG.

CODEVASF
Ministério da Integração Nacional
Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

GT-03

TÍTULO:

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA

TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE

CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA: ABR/2025	ESCALA: INDICADAS	TIPO: A2	ETAPA: REV02
----------------	-------------------	----------	--------------

DESENHOS:

1- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM (E8+10,00m À E2+14,07m)

2- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM C/ ORTOFOTO (E8+10,00m À E2+14,07m)

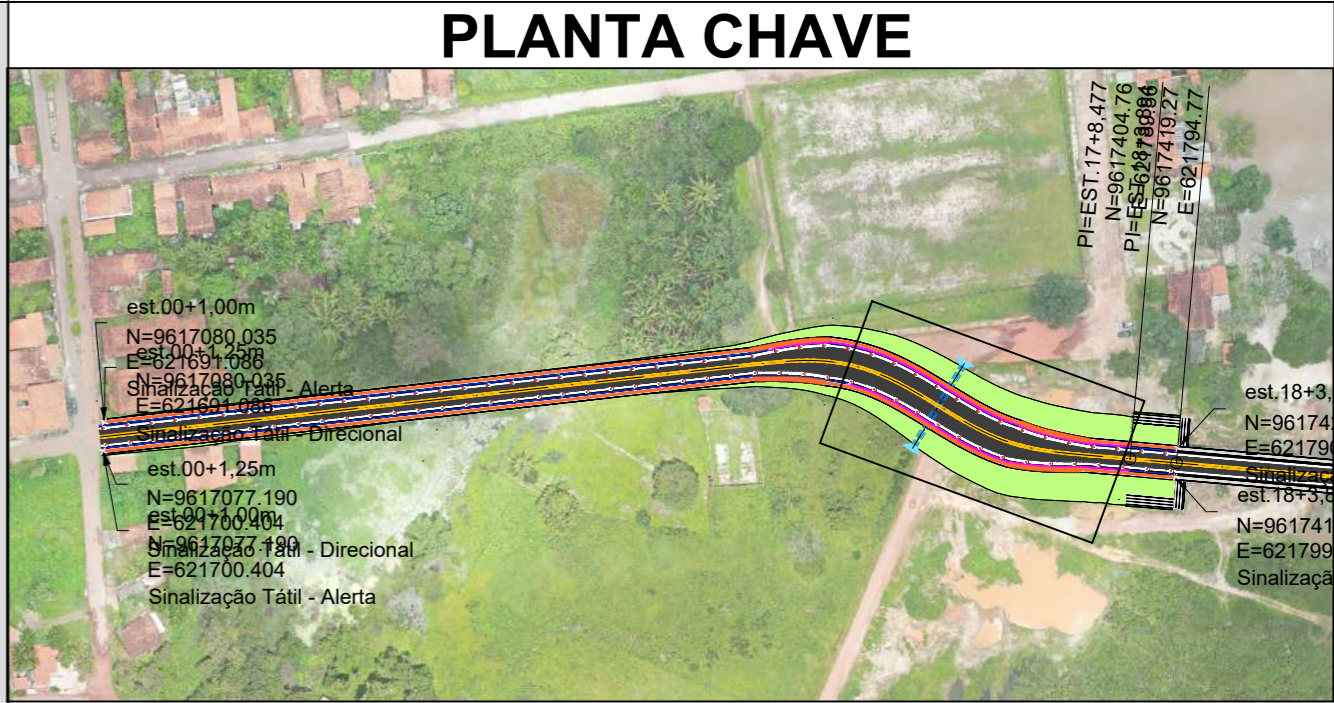
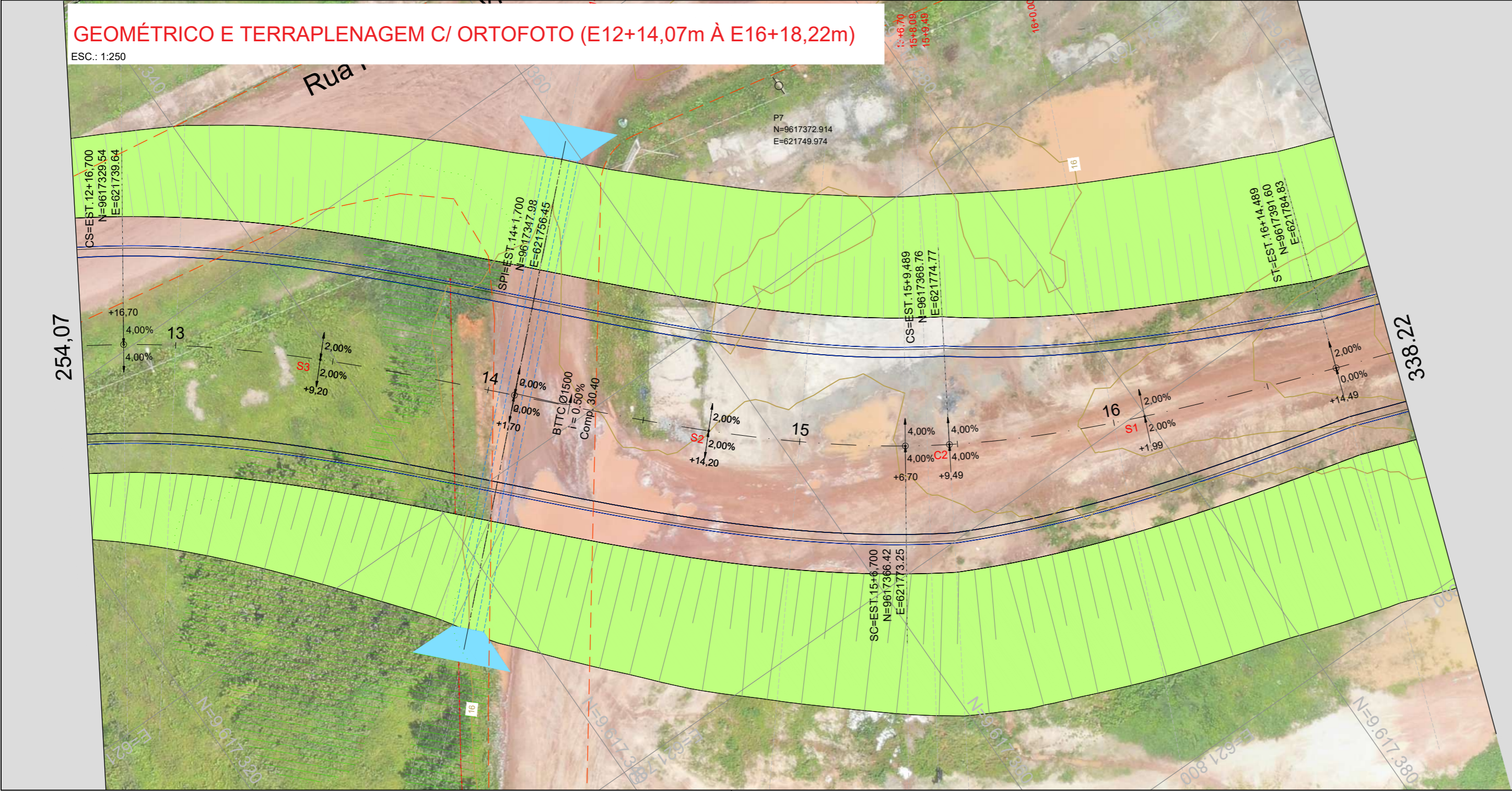
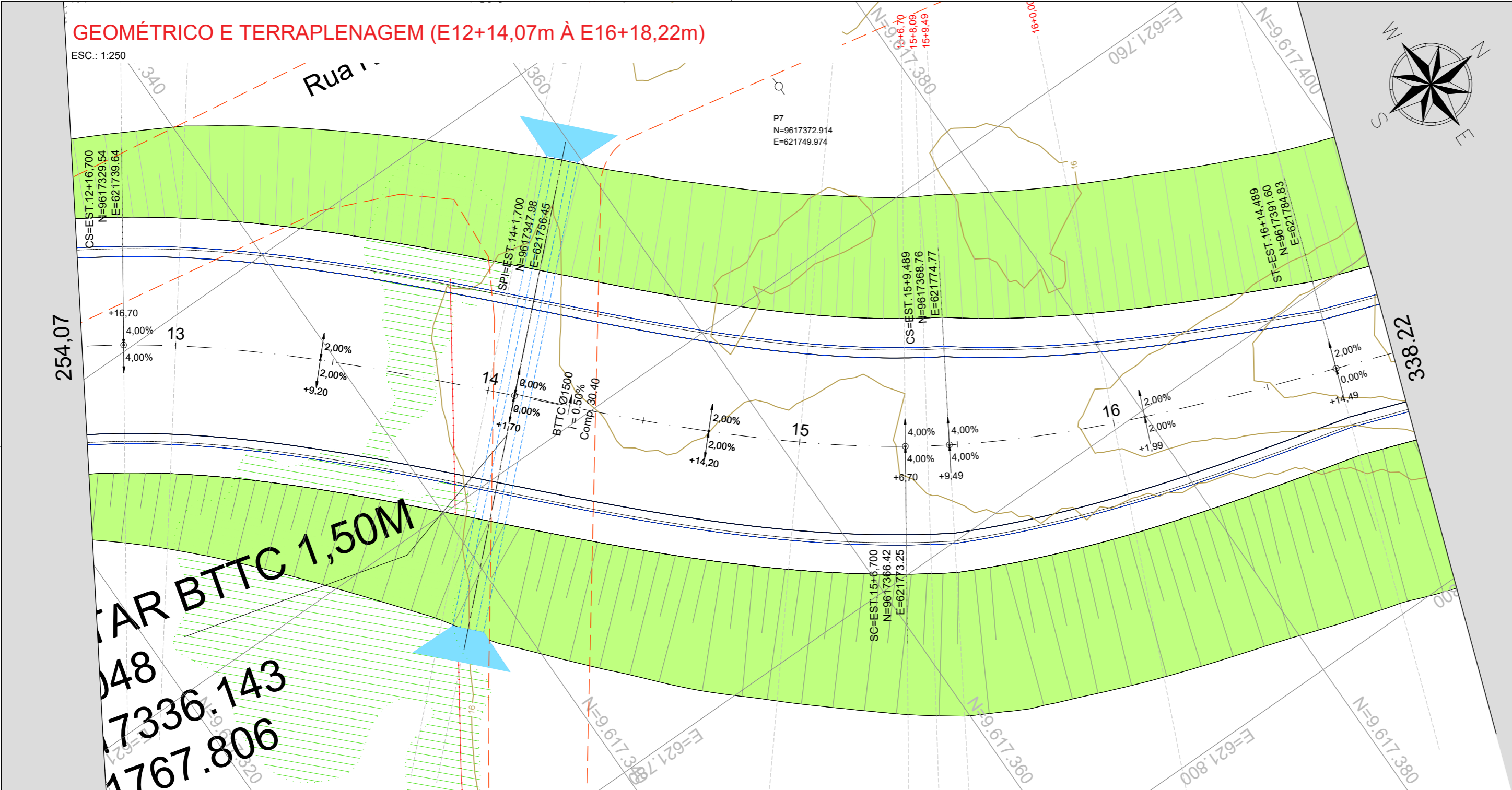
PROPRIETÁRIO:

8º SRD - CODEVASF/MA
CNPJ: 00.399.857/0001-26

ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;

2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



CODEVASF

Ministério da Integração Nacional

Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

FOLHA: **GT-04**

TÍTULO:

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA

TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE

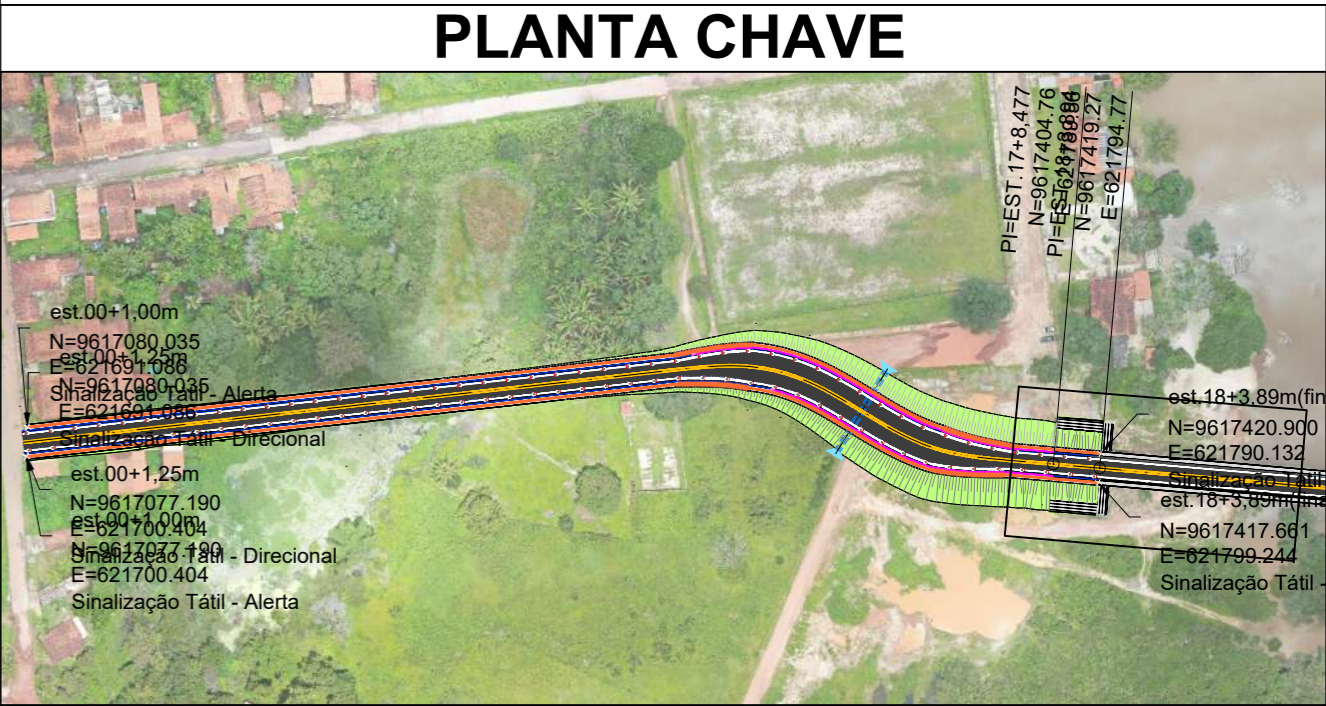
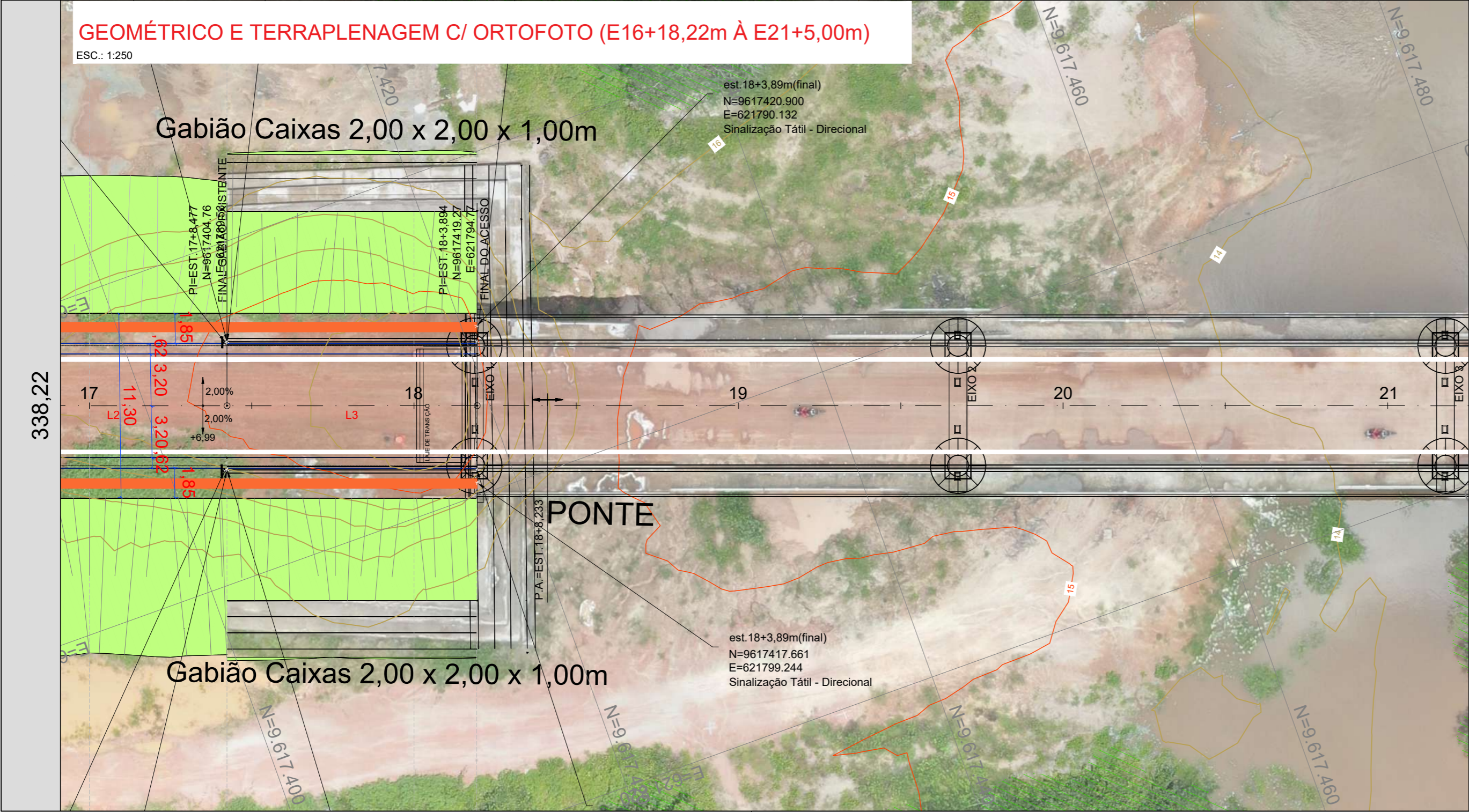
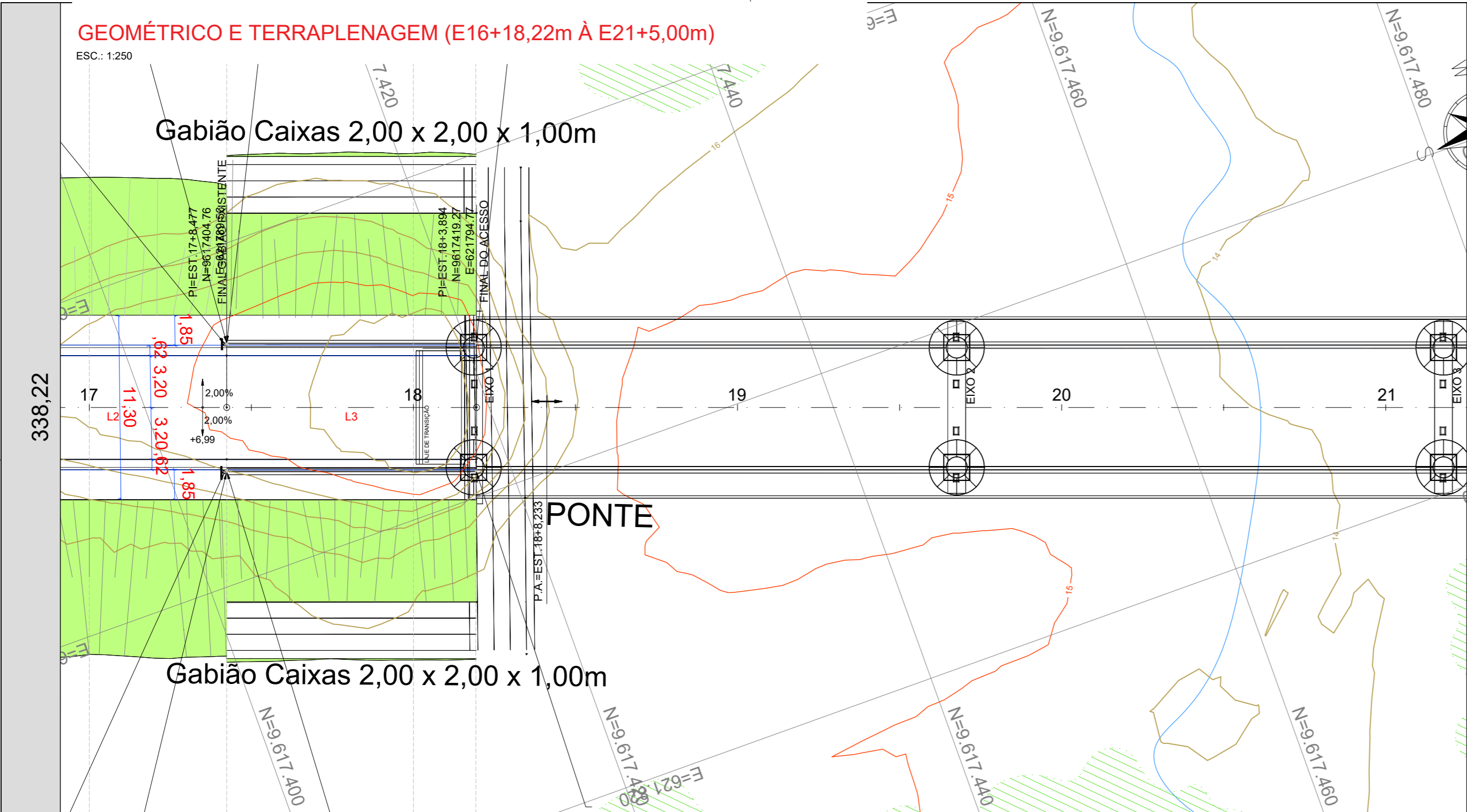
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA: ABR/2025	ESCALA: INDICADAS	TIPO: A2	ETAPA: REV02
DESENHOS: 1- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM (E12+14,07m À E16+18,22m) 2- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM C/ ORTOFOTO (E12+14,07m À E18+16,22m)		PROPRIETÁRIO: 	

ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;

2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



LEGENDA DE SÍMBOLOS

MEIO-FIO	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	INDICAÇÃO DE NORTE
RUA/ESTRADA EXISTENTE	TALUDE DE ATERRO PROJETADO 1,5H:1V	SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT)
TUBO DE DRENAGEM	TALUDE DE CORTE PROJETADO 1H:1V	BOCA DE BUEIRO
MURO/CERCA	ÁRVORE INTERFERÊNCIA	PAVIMENTAÇÃO EM CAUQ
FAIXA DE DOMÍNIO	MARCO TOPOGRÁFICO PINO	RAIOS
EIXO PROJETADO	MARCO TOPOGRÁFICO PIQUETE	INCLINAÇÃO DA SUPERELEVÇÃO
DIVISA DE MUNICÍPIOS	MARCO IMPLANTADO	LIMITES FÍSICOS
CURVAS DE NÍVEL	MARCO DE CONCRETO	LEGENDA PERFIL:
TALUDE/VALA EXISTENTE	PONTO DE APOIO AEROLEVANT.	TERRENO NATURAL PRIMITIVO
VEGETAÇÃO	PONTO COTADO	PERFIL DE GREIDE PROJETADO
CURSO D'ÁGUA / ALAGADA	POSTE CONCRETO/MADEIRA	PERFIL GREIDE TERRAPLENAGEM
EDIFICAÇÃO EXISTENTE	POSTE PARA REALOCAR	PERFIL DE MATERIAL 2ª CATEG.
ESTRUTURA DEMOLIR	PLACA POSTE DUPLO	ÁREA DE ATERRO
REVESTIMENTO ASFÁLTICO	PLACA POSTE SIMPLES	ÁREA DE CORTE MAT. 1ª CATEG.

FOLHA: **GT-05**

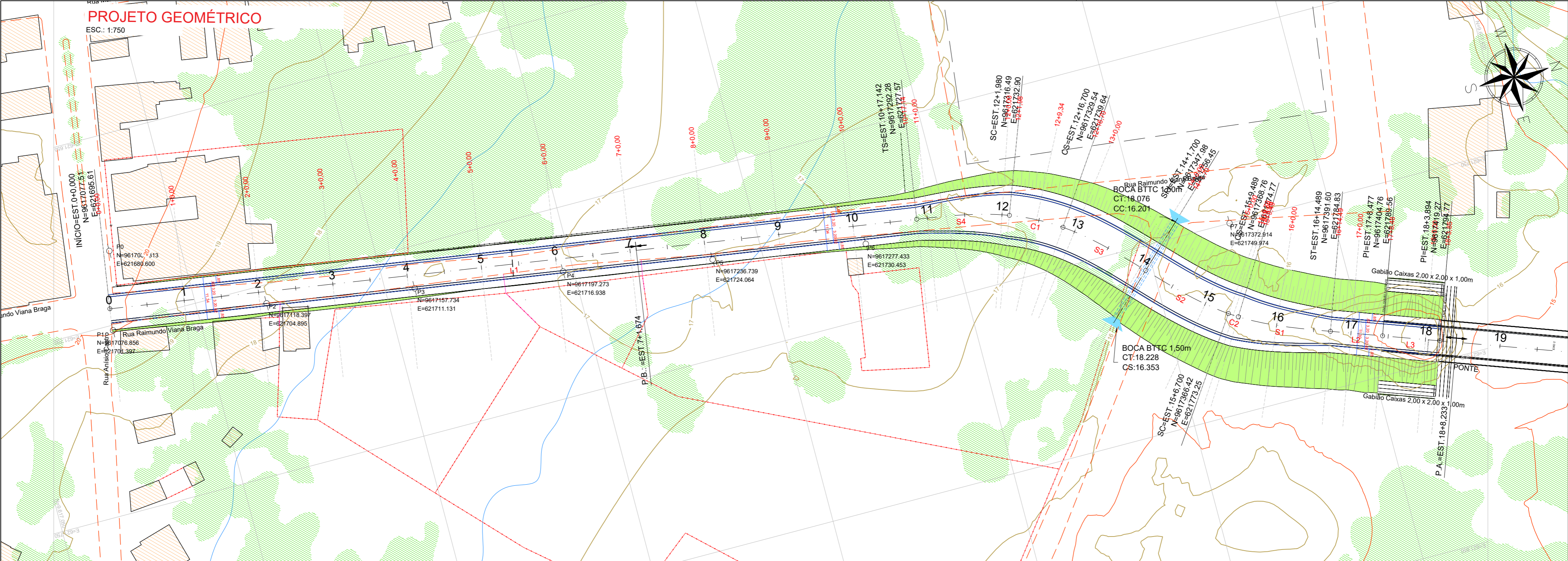
CODEVASF
Ministério da Integração Nacional
Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba

TÍTULO: **PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO**

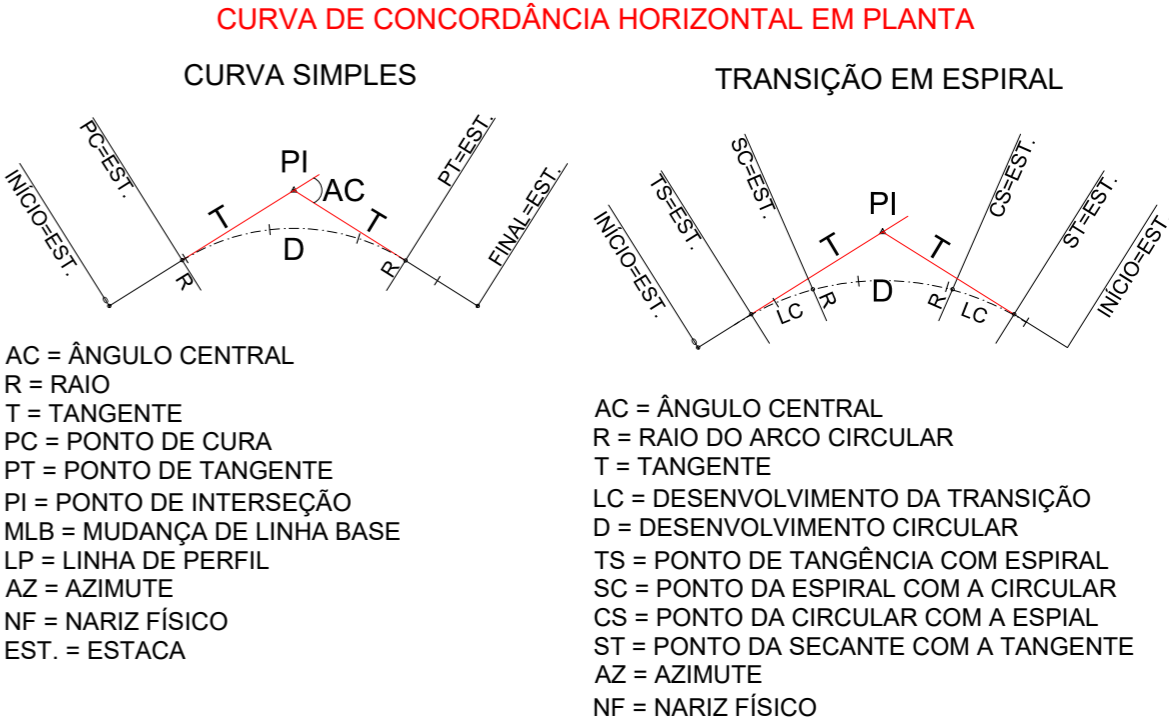
OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA
TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA: ABR/2025	ESCALA: INDICADAS	TIPO: A2	ETAPA: REV02
DESENHOS: 1- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM (E16+18,22m À E21+5,00m) 2- PLANTA BAIXA-GT GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM C/ ORTOFOTO (E16+18,22m À E21+5,00m)		PROPRIETÁRIO: 8º SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.857/0001-26	

ANOTAÇÕES:
1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;
2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ACESSO PONTE														
Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L1	008° 27' 49.59"	-	-	-	-	-	217,142	-	0+0,000	10+17,142	N E	-	9617077,5067 621695,6060	9617292,2836 621727,5658
S4	168° 08' 26.95"	630,981	-	16,596	8,313	-	24,838	011° 51' 33.05"	10+17,142	12+1,980	N E	-	9617292,2836 621727,5658	9617292,2836 621727,5658
C1	-	-	0,454	-	-	60,000	14,720	014° 03' 23.79"	12+1,980	12+16,700	N E	9617323,4311 621735,4649	9617316,4945 621732,8957	9617329,5361 621739,6418
S3	168° 03' 48.17"	630,981	-	16,705	8,368	-	25,000	011° 56' 11.83"	12+16,700	14+1,700	N E	-	9617329,5361 621739,6418	9617329,5361 621739,6418
S2	168° 03' 48.17"	630,981	-	16,705	8,368	-	25,000	011° 56' 11.83"	14+1,700	15+6,700	N E	-	9617347,9799 621756,4472	9617347,9799 621756,4472
C2	-	-	0,016	-	-	60,000	2,789	002° 39' 48.38"	15+6,700	15+9,489	N E	9617367,5748 621774,0402	9617366,4237 621773,2526	9617368,7614 621774,7735
S1	168° 03' 48.17"	630,981	-	16,705	8,368	-	25,000	011° 56' 11.83"	15+9,489	16+14,489	N E	-	9617368,7614 621774,7735	9617368,7614 621774,7735
L2	019° 46' 46.22"	-	-	-	-	-	13,989	-	16+14,489	17+8,477	N E	-	9617391,5988 621784,8255	9617404,7622 621789,5593
L3	019° 46' 18.46"	-	-	-	-	-	15,416	-	17+8,477	18+3,894	N E	-	9617404,7622 621789,5593	9617419,2697 621794,7742
L4	019° 46' 35.39"	-	-	-	-	-	150,113	-	18+3,894	25+14,007	N E	-	9617419,2697 621794,7742	9617560,5288 621845,5652



DESENHOS:

PRJETO GEOMÉTRICO

TABELA DE ELEMENTOS GEOMÉTRICOS

ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;

2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional

Companhia de Desenvolvimento dos vales de São Francisco e do Parnaíba

FOLHA:

GT-06

TÍTULO:

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA

TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE

CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA:

ABR/2025

ESCALA:

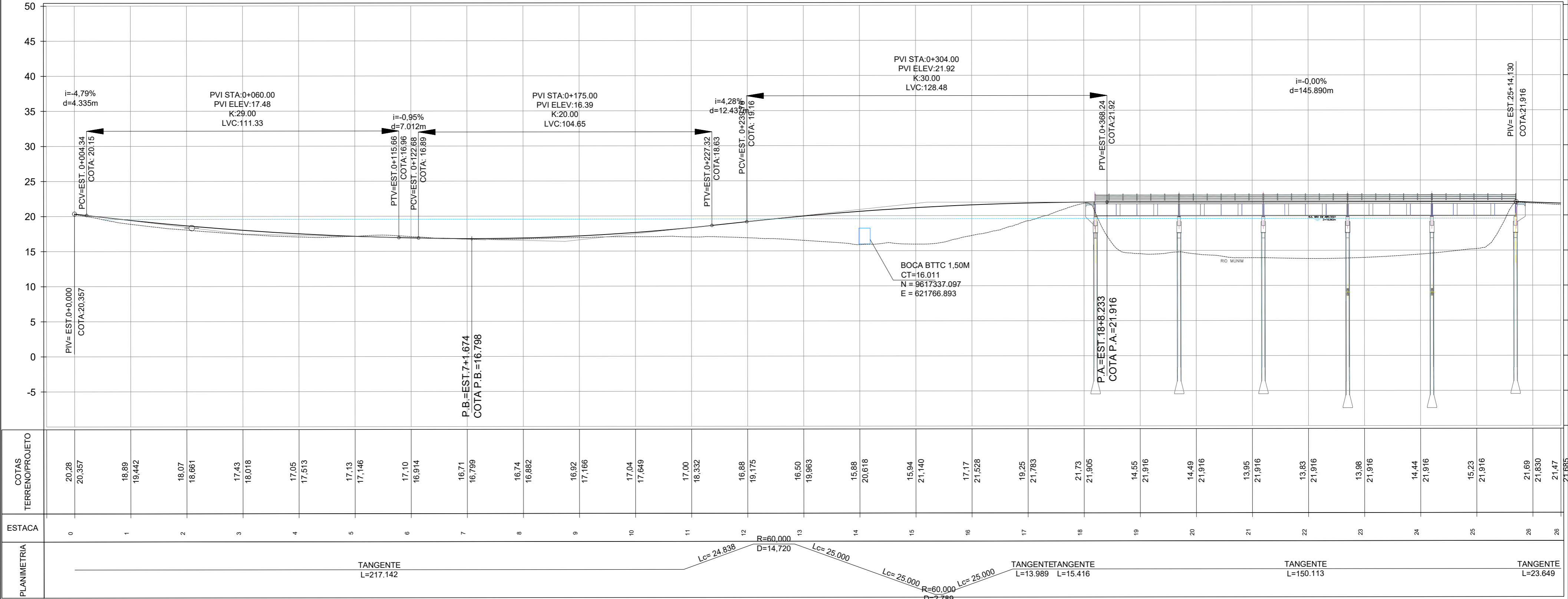
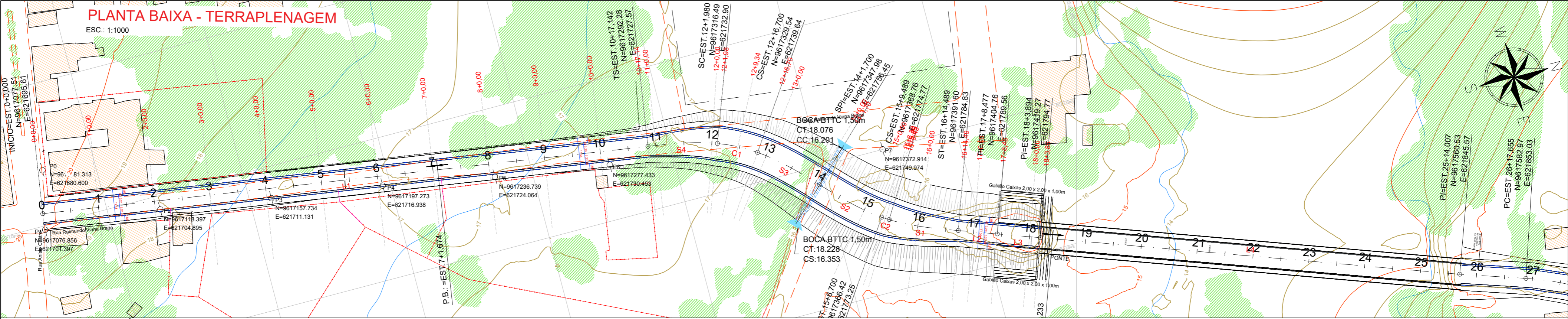
INDICADAS

TIPO:

A2

ETAPA:

REV02



DESENHOS:

PLANTA BIXA TERRAPLEAGEM

PERFIL LONGITUDINAL DO ACESSO

ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;

2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros

FOLHA:

GT-07

TÍTULO:

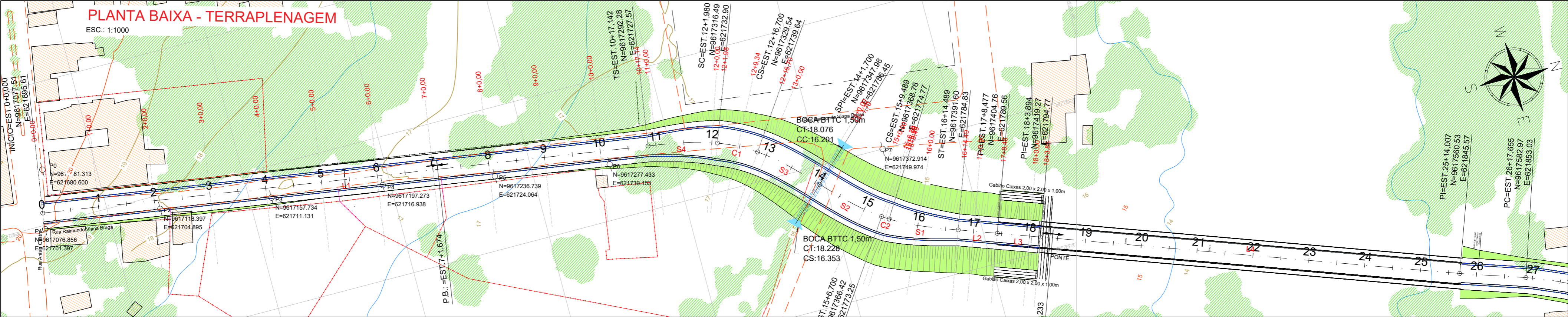
PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA

TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE

CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA:	ABR/2025	ESCALA:	INDICADAS	TIPO:	A2	REVISÃO:	REV02
-------	----------	---------	-----------	-------	----	----------	-------



VOLUME TOTAL						
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)
0+0,00	3,49	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	0,12	2,23	36,06	27,21	36,06	27,21
2+0,00	0,18	2,20	3,04	44,22	39,10	71,43
3+0,00	0,31	1,94	4,97	41,34	44,07	112,78
4+0,00	0,41	1,56	7,19	34,99	51,26	147,76
5+0,00	3,89	0,13	42,95	16,89	94,21	164,65
6+0,00	5,43	0,00	93,20	1,30	187,41	165,95
7+0,00	3,34	0,12	87,74	1,21	275,15	167,16
8+0,00	3,15	0,31	64,90	4,30	340,05	171,46
9+0,00	2,37	0,63	55,22	9,39	395,27	180,85
10+0,00	0,04	3,35	24,11	39,78	419,38	220,63
10+17,14	0,00	12,10	0,30	132,39	419,68	353,02
11+0,00	0,00	14,42	0,00	37,91	419,68	390,94
12+0,00	0,00	37,15	0,00	519,23	419,68	910,17
12+1,98	0,00	40,47	0,00	78,03	419,68	988,20
12+9,34	0,00	51,73	0,00	344,89	419,68	1333,09
12+16,70	0,00	63,98	0,00	432,29	419,68	1765,38
13+0,00	0,00	69,50	0,00	223,11	419,68	1988,48
14+0,00	0,00	103,18	0,00	1732,00	419,68	3720,48
14+1,70	0,00	106,34	0,00	178,06	419,68	3898,54
15+0,00	0,00	121,76	0,00	2091,53	419,68	5990,08
15+6,70	0,00	126,37	0,00	839,44	419,69	6829,51
15+8,09	0,00	126,80	0,00	178,90	419,69	7008,41
15+9,49	0,00	127,09	0,00	179,45	419,69	7187,86
16+0,00	0,00	116,20	0,00	1291,30	419,69	8479,16
16+14,49	0,00	88,71	0,00	1490,64	419,69	9969,80
17+0,00	0,01	73,72	0,02	447,61	419,71	10417,41
17+8,48	1,14	57,85	4,89	557,70	424,60	10975,11
18+0,00	5,90	34,51	40,55	532,12	465,15	11507,23
18+3,85	1,96	60,51	15,13	182,96	480,28	11690,19

VOLUME DE BASE DO EIXO ACESSO PONTE			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME AC. (m³)
0+0.00	1.28	0.00	0.00
1+0.00	1.28	25.60	25.60
2+0.00	1.28	25.60	51.20
3+0.00	1.28	25.60	76.80
4+0.00	1.28	25.60	102.40
5+0.00	1.28	25.60	128.00
6+0.00	1.28	25.60	153.60
7+0.00	1.28	25.60	179.20
8+0.00	1.28	25.60	204.80
9+0.00	1.28	25.60	230.40
10+0.00	1.28	25.61	256.01
10+17.14	1.28	21.94	277.94
11+0.00	1.39	3.82	281.76
12+0.00	2.16	35.54	317.30
12+1.98	2.24	4.36	321.66
12+9.34	2.24	16.49	338.14
12+16.70	2.24	16.49	354.63
13+0.00	2.24	7.39	362.02
14+0.00	2.24	44.80	406.82
14+1.70	2.24	3.81	410.63
15+0.00	2.24	40.99	451.62
15+6.70	2.24	15.01	466.63
15+8.09	2.24	3.12	469.75
15+9.49	2.24	3.12	472.88
16+0.00	1.84	21.42	494.30
16+14.49	1.28	22.58	516.88
17+0.00	1.28	7.05	523.93
17+8.48	1.28	10.85	534.78
18+0.00	1.28	14.75	549.53
18+3.85	1.28	4.93	554.46

VOLUME DE SUBBASE DO EIXO ACESSO PONTE			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME AC. (m³)
0+0.00	1.70	0.00	0.00
1+0.00	1.70	34.09	34.09
2+0.00	1.70	34.09	68.18
3+0.00	1.70	34.09	102.27
4+0.00	1.70	34.09	136.36
5+0.00	1.70	34.09	170.44
6+0.00	1.70	34.09	204.53
7+0.00	1.70	34.09	238.62
8+0.00	1.70	34.09	272.71
9+0.00	1.70	34.09	306.80
10+0.00	1.70	34.10	340.90
10+17.14	1.70	29.20	370.10
11+0.00	1.81	5.03	375.12
12+0.00	2.59	43.99	419.12
12+1.98	2.66	5.19	424.31
12+9.34	2.66	19.59	443.91
12+16.70	2.66	19.59	463.50
13+0.00	2.66	8.79	472.29
14+0.00	2.66	53.25	525.53
14+1.70	2.66	4.53	530.06
15+0.00	2.66	48.72	578.78
15+6.70	2.66	17.84	596.62
15+8.09	2.66	3.71	600.33
15+9.49	2.66	3.71	604.04
16+0.00	2.26	25.86	629.91
16+14.49	1.70	28.71	658.61
17+0.00	1.70	9.39	668.00
17+8.48	1.70	14.45	682.45
18+0.00	1.70	19.64	702.09
18+3.85	1.70	6.56	708.65

DESENHOS:

PLANTA BIXA TERRAPLEAGEM

TABELAS DE VOLUMES

ANOTAÇÕES:

1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;

2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional

Companhia de Desenvolvimento dos vales de São Francisco e do Parnaíba

FOLHA:

GT-08

TÍTULO:

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA

TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE

CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA:

ABR/2025

ESCALA:

INDICADAS

TIPO:

A2

REVISÃO:

REV02

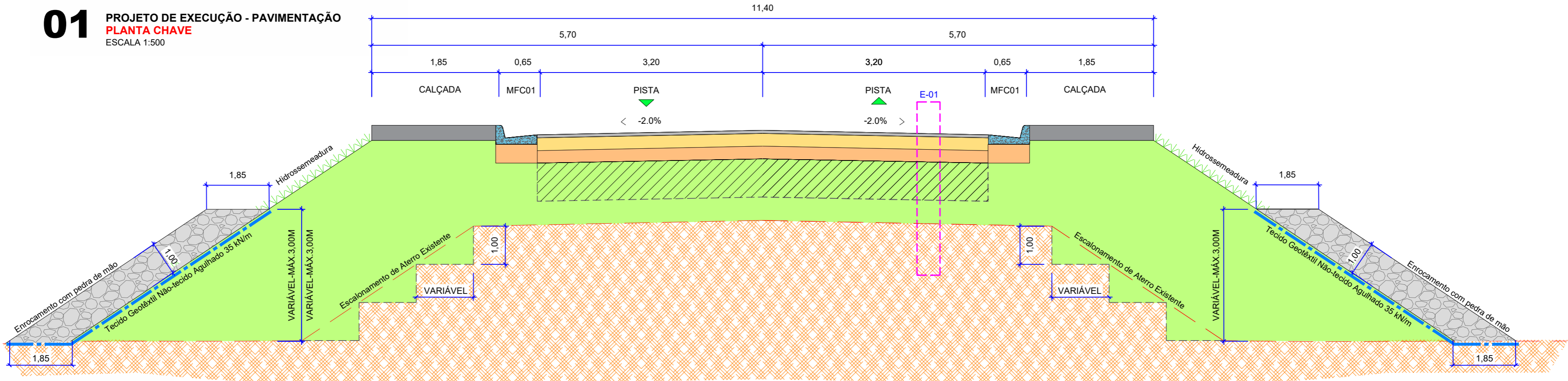
Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade> e informe o e-DOC 4FEA110F

4.0 - PAVIMENTAÇÃO

PLANTAS DE PAVIMENTO

01

PROJETO DE EXECUÇÃO - PAVIMENTAÇÃO
PLANTA CHAVE
ESCALA 1:500



02

PROJETO DE EXECUÇÃO - PAVIMENTAÇÃO
SEÇÃO TIPO DA PLATAFORMA
SI/ESCALA

	E01 - ESTRUTURA 1 - ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES/MA (PAVIMENTO FLEXÍVEL)				
	ITEM	LEGENDA	DESCRIÇÃO	ESPESSURA	MATERIAL
	1		CAPA DE ROLAMENTO	5,00 cm	CAUQ com CAP 50/70 - Faixa C
	2		PINTURA DE LIGAÇÃO	-	Pintura de Ligação c/ Emulsão Tipo RR-1C
	3		IMPRIMAÇÃO	-	Imprimação com Asfalto Diluído CM-30
	4		BASE	20,00 cm	Base em Brita Graduada Simples
	5		SUB-BASE	20,00 cm	Subbase Granular com Material Laterítico/Cascalho
	6		ATERRO	-	Aterro a 100% Proctor Intermediário
	7		ATERRO	-	Aterro a 100% Proctor Normal
	8		EXISTENTE/SUBLEITO	-	Aterro Existente e Subleito do Terreno Natural
			Espessura Total do Pavimento:		45,00 cm

- (a) A execução das camadas granulares do pavimento devem seguir estritamente as recomendações normativas das especificações de serviço quanto a qualidade dos procedimentos de verificação de seus insumos, produção e produto;
- (b) Deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Tendo em vista se tratar de pavimentação de uma via operante e podendo haver a presença de tráfego de carros e pedestres, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada. Para minimizar os impactos do tráfego na imprimação, a imprimação pode ser recoberda com areia ou pó de pedra. Antes da aplicação a pista deve ser levemente umedecida;
- (c) Entre as camadas de pavimento (Binder e Capa de Rolamento) deverá ser aplicado mais uma camada de pintura de ligação evitando que se crie e um plano de cisalhamento e minimizando a possibilidde de haver escorregamento entre as camadas de pavimento.
- (d) O enrocamento deve ser realizado após a execução do aterro com a finalidade de minimizar a ação da água na parte mais baixa do aterro. Deverá ter, no máximo 3m de altura e, antes da sua execução, o pé do aterro deve ser preparado com Manta Geotêxtil Não-Tecido para minimizar o efeito de "piping" no corpo do aterro. O enrocamento não está nas seções transversais, pois não faz parte do orçamento executivo, sendo este representado a critério de sugestão para melhoria da eficiência estrutural da obra.
- (e) Para encaixe do aterro existente com o aterro novo, deve-se realizar o escalonamento do aterro existente.

VOLUME DE PAVIMENTO CAUQ 12,5MM DO EIXO ACESSO PONTE

ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME AC. (m³)
0+0.00	0.32	0.00	0.00
1+0.00	0.32	6.40	6.40
2+0.00	0.32	6.40	12.80
3+0.00	0.32	6.40	19.20
4+0.00	0.32	6.40	25.60
5+0.00	0.32	6.40	32.00
6+0.00	0.32	6.40	38.40
7+0.00	0.32	6.40	44.80
8+0.00	0.32	6.40	51.20
9+0.00	0.32	6.40	57.60
10+0.00	0.32	6.40	64.00
10+17.14	0.32	5.48	69.49
11+0.00	0.35	0.95	70.44
12+0.00	0.54	8.88	79.32
12+1.98	0.56	1.09	80.41
12+9.34	0.56	4.12	84.54
12+16.70	0.56	4.12	88.66
13+0.00	0.56	1.85	90.51
14+0.00	0.56	11.20	101.71
14+1.70	0.56	0.95	102.66
15+0.00	0.56	10.25	112.91
15+6.70	0.56	3.75	116.66
15+8.09	0.56	0.78	117.44
15+9.49	0.56	0.78	118.22
16+0.00	0.46	5.36	123.57
16+14.49	0.32	5.64	129.22
17+0.00	0.32	1.76	130.98
17+8.48	0.32	2.71	133.70
18+0.00	0.32	3.69	137.38
18+3.85	0.32	1.23	138.61

VOLUME DE CALÇADA LD/LE DO EIXO ACESSO PONTE

ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME AC. (m³)
0+0.00	0.185	0.00	0.00
1+0.00	0.185	3.70	3.70
2+0.00	0.185	3.70	7.40
3+0.00	0.185	3.70	11.09
4+0.00	0.185	3.70	14.79
5+0.00	0.185	3.70	18.49
6+0.00	0.185	3.70	22.19
7+0.00	0.185	3.70	25.89
8+0.00	0.185	3.70	29.58
9+0.00	0.185	3.70	33.28
10+0.00	0.185	3.70	36.98
10+17.14	0.185	3.17	40.15
11+0.00	0.185	0.53	40.68
12+0.00	0.185	3.51	44.18
12+1.98	0.185	0.32	44.51
12+9.34	0.185	1.20	45.70
12+16.70	0.185	1.20	46.90
13+0.00	0.185	0.54	47.44
14+0.00	0.185	3.49	50.94
14+1.70	0.185	0.31	51.25
15+0.00	0.185	3.53	54.78
15+6.70	0.185	1.37	56.15
15+8.09	0.185	0.29	56.44
15+9.49	0.185	0.29	56.72
16+0.00	0.185	2.11	58.84
16+14.49	0.185	2.75	61.59
17+0.00	0.185	1.02	62.61
17+8.48	0.185	1.57	64.18
18+0.00	0.185	2.13	66.31
18+3.85	0.185	0.71	67.02

DESENHOS:

PLANTA BIXA TERRAPLEAGEM
TABELAS DE VOLUMES

ANOTAÇÕES:

- 1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;
- 2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



FOLHA:

PAV-01

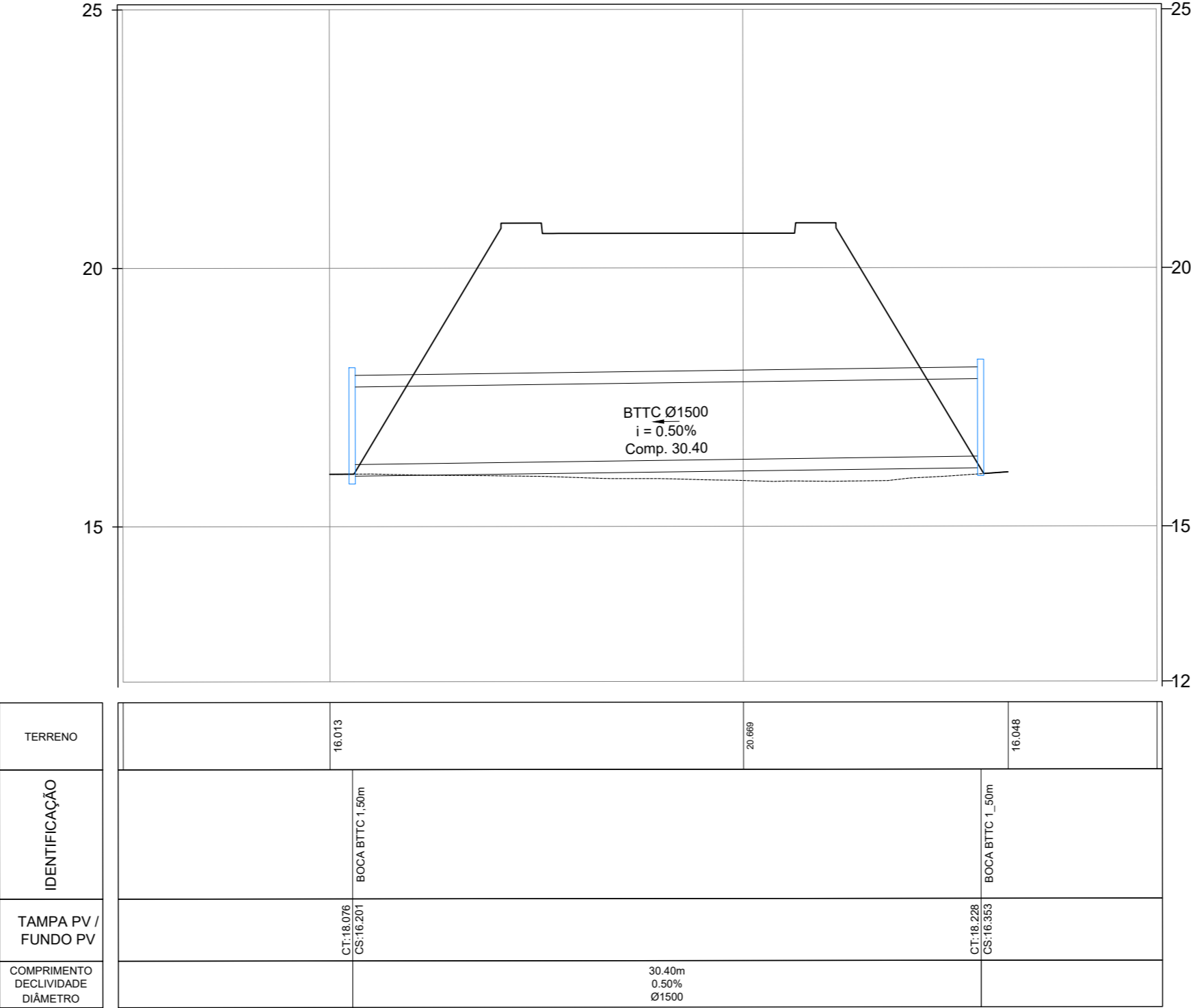
TÍTULO:

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ
MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA
RODRIGUES DO MARANHÃO

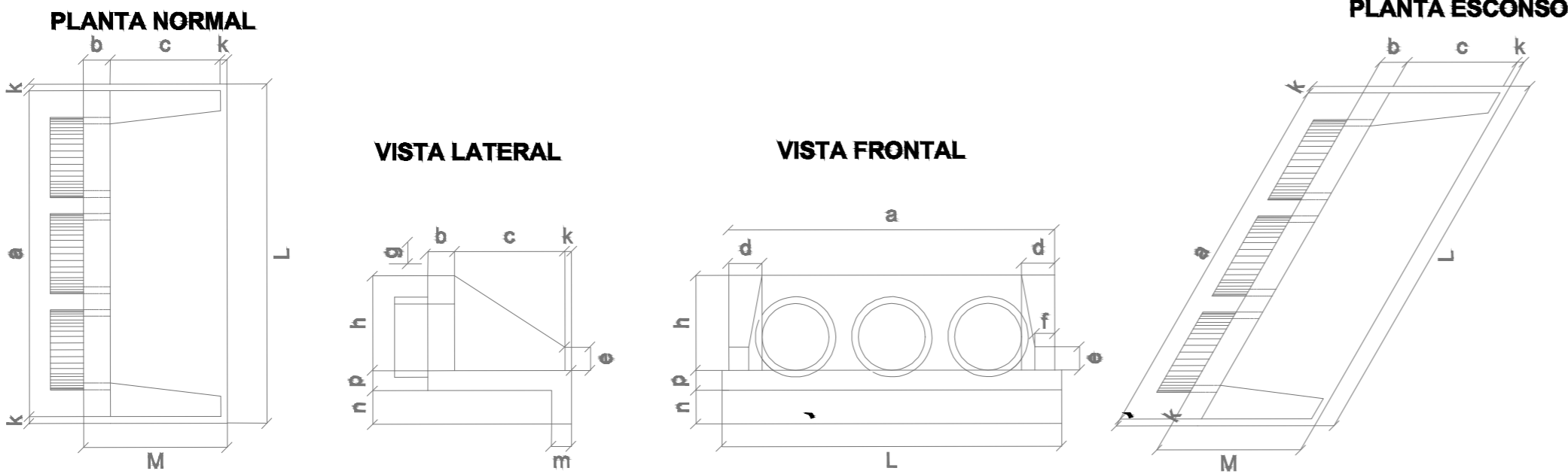
OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA
TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA:	ABR/2025	ESCALA:	INDICADAS	TIPO:	A2	REVISÃO:	REV02
-------	----------	---------	-----------	-------	----	----------	-------

PERFIL BTTC 02

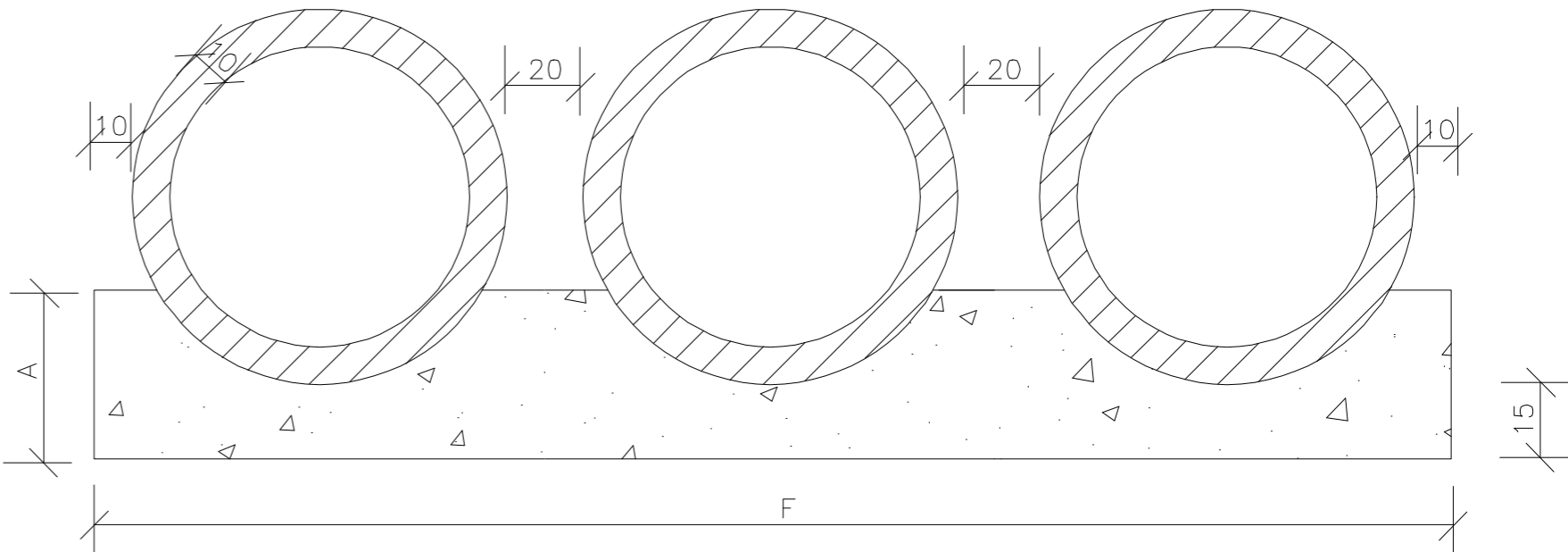


BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 150$														formas m2	con creto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	580			45	80	30	30	194	10	24	34	24	600	25,44	9,733	47,689	6,618	7,202	1,557	0,636	
45°	820	50	260	64	80	30	30	194	10	24	34	24	849	36,29	10,557	51,729	7,179	7,812	1,689	0,907	
													320								

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)					
DIÂMETRO	A	C	E	F	e
150	50	198	396	594	14

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m ³)	FORMA (m ²)	CONCRETO (m ³)	FORMA (m ²)	CONCRETO (m ³)	FORMA (m ²)
150	0,644	1,00	1,288	1,00	1,933	1,00

DESENHOS:

PERFIL DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
DETALHES

ANOTAÇÕES:

- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;
- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



FOLHA:

DR-01

TÍTULO:

**PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ
MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA
RODRIGUES DO MARANHÃO**

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA
TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA:	ESCALA:	TIPO:	REVISÃO:
ABR/2025	INDICADAS	A2	REV02

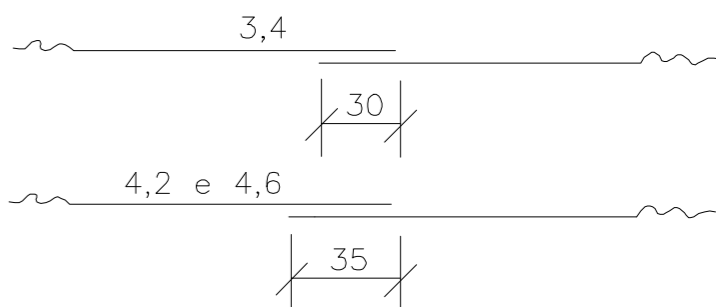
TUBOS DE CONCRETO ARMADO

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)						
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.
60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			4	5,0	10	10	260			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	corr.	80	10	1	4,2	20	14	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.
		2	5,0	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	7,0	11	9	335
100	12	3	3,4	15	46	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,6	20	35	corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
120	13	3	3,4	15	56	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425			5	8,0	9	11	425
150	14	3	4,2	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	8	12	580			4	8,0	6	16	580
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	6	16	520

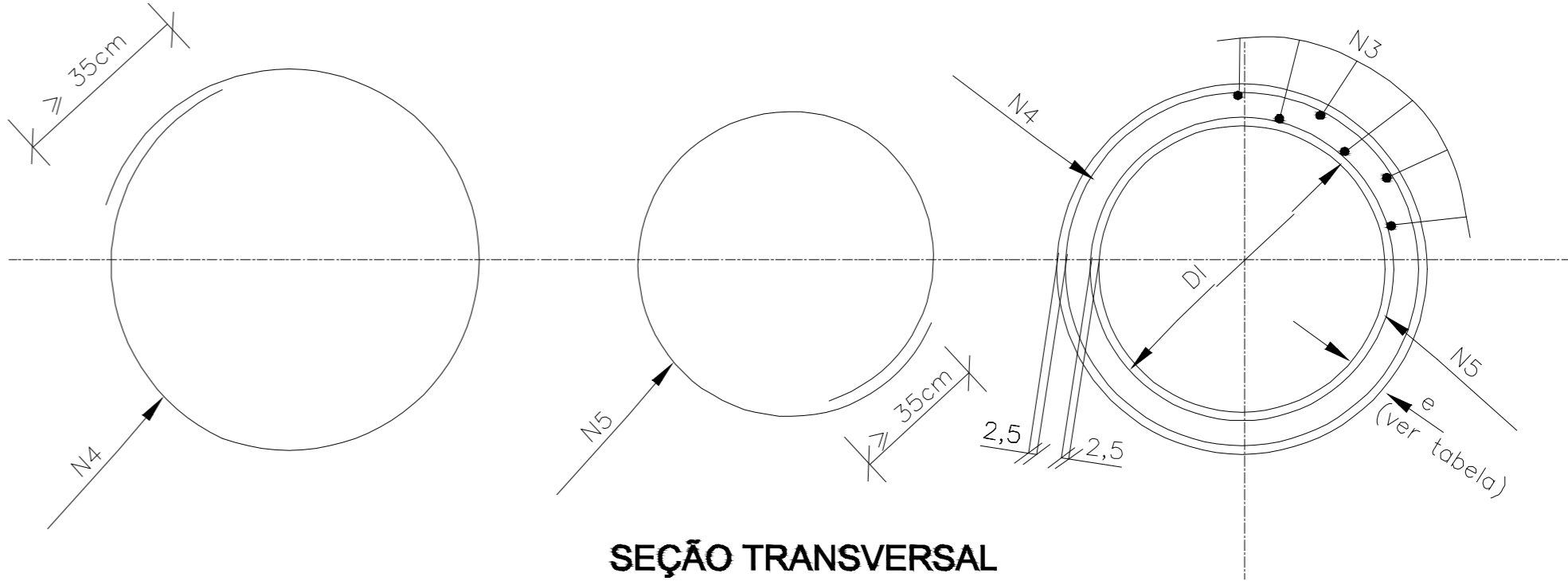
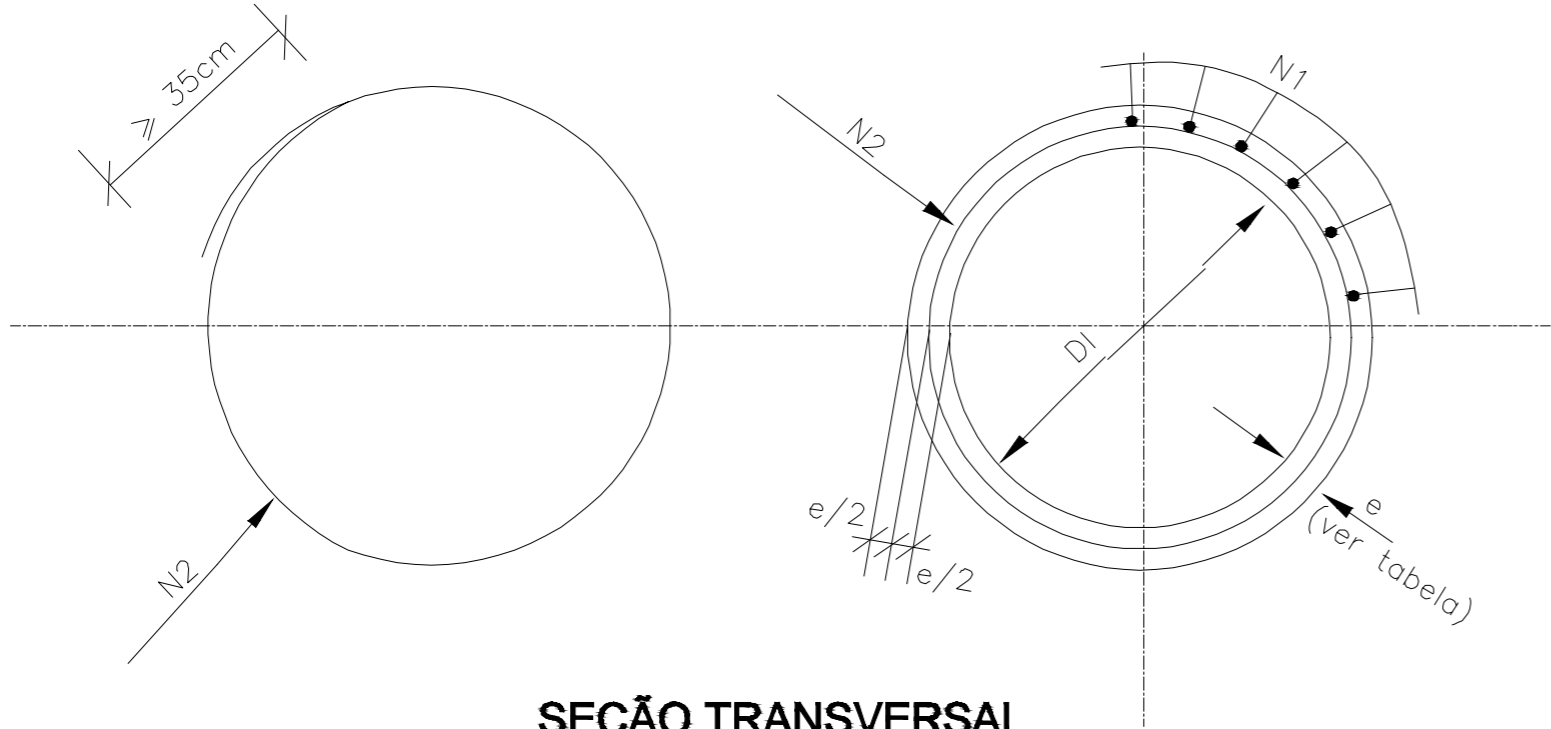
fck ≥ 15 MPa
AÇO CA-60B


DET. DE EMENDA

(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



CA-1(ALTURA DE ATERRO)1,0 à ≤ 3,5m							CA-2(ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0m							CA-3(ALTURA DE ATERRO) ≤ 7,0m							CA-4(ALTURA DE ATERRO) ≤ 8,5m						
RESUMO DE AÇO							RESUMO DE AÇO							RESUMO DE AÇO							RESUMO DE AÇO						
BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150
Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)
3,4	0,071	1	1	4	4	—	3,4	0,071	1	—	—	—	—	3,4	0,071	2	—	—	—	—	3,4	0,071	2	—	—	—	—
4,2	0,109	—	—	—	—	6	4,2	0,109	—	2	4	5	—	4,2	0,109	—	3	4	—	—	4,2	0,109	—	3	—	—	—
4,6	0,130	3	—	10	—	—	4,6	0,130	—	—	—	—	7	4,6	0,130	—	—	—	6	7	4,6	0,130	—	—	5	6	7
5,0	0,154	—	5	—	14	—	5,0	0,154	4	—	—	—	—	5,0	0,154	8	—	—	—	—	6,0	0,222	11	—	—	—	—
6,0	0,222	—	—	—	—	24	6,0	0,222	—	8	14	22	—	6,0	0,222	—	14	19	—	—	7,0	0,302	—	17	26	—	—
							7,0	0,302	—	—	—	—	37	7,0	0,302	—	—	—	30	—	8,0	0,393	—	—	—	39	69
														8,0	0,393	—	—	—	—	52							
TOTAIS		4	6	14	18	30	TOTAIS		5	10	18	27	44	TOTAIS		10	17	23	36	59	TOTAIS		13	20	31	45	76



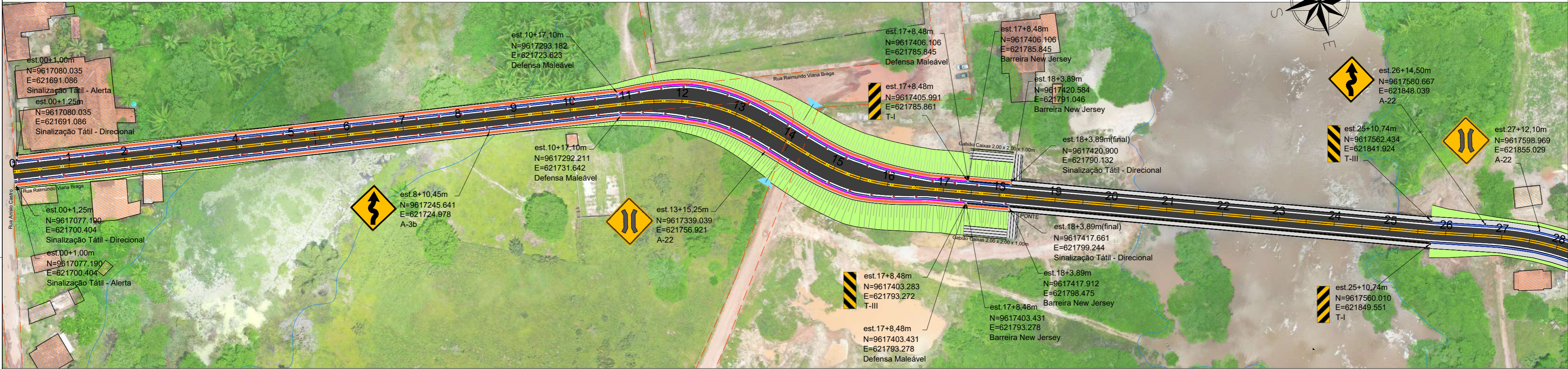
DESENHOS: DETALHE TUBOS DE CONCRETO				TÍTULO: PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO	
ANOTAÇÕES: 1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local; 2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros		FOLHA: DR-02		OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE CIDADE: NINA RODRIGUES/MA	
DATA: ABR/2025		ESCALA: INDICADAS		TIPO: A2	
				REVISÃO: REV02	

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA,
VOLUME 1 – TOMO IV PROJETO PAVIMENTAÇÃO

Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade> e informe o e-DOC 4FEA110F

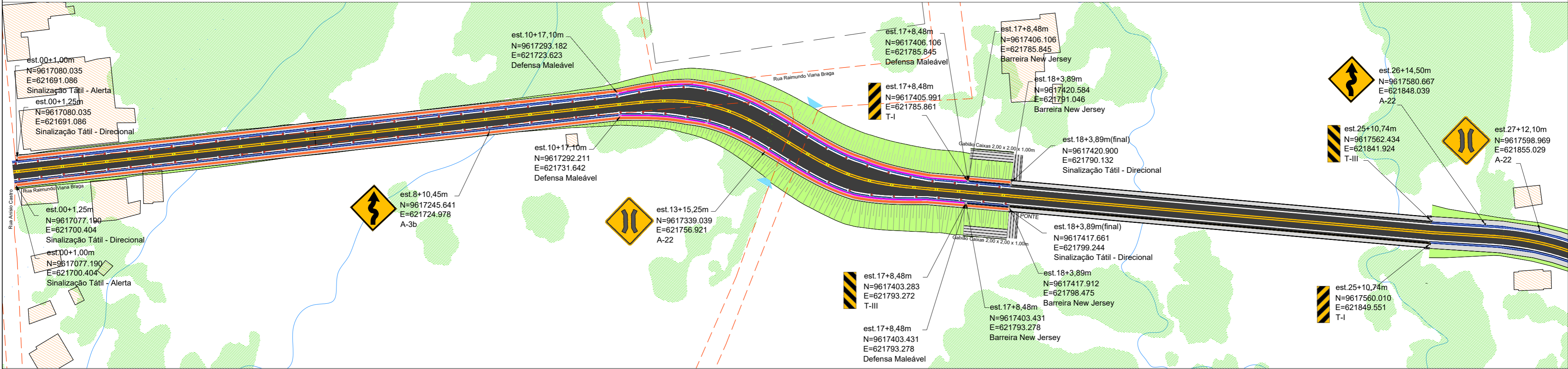
PLANTA BAIXA - SINALIZAÇÃO C/ ORTOFOTO

ESC.: 1:1000



PLANTA BAIXA - SINALIZAÇÃO

ESC.: 1:1000



DESENHOS:
PLANTA BAIXA DE SINALIZAÇÃO

ANOTAÇÕES:
1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;
2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



FOLHA:

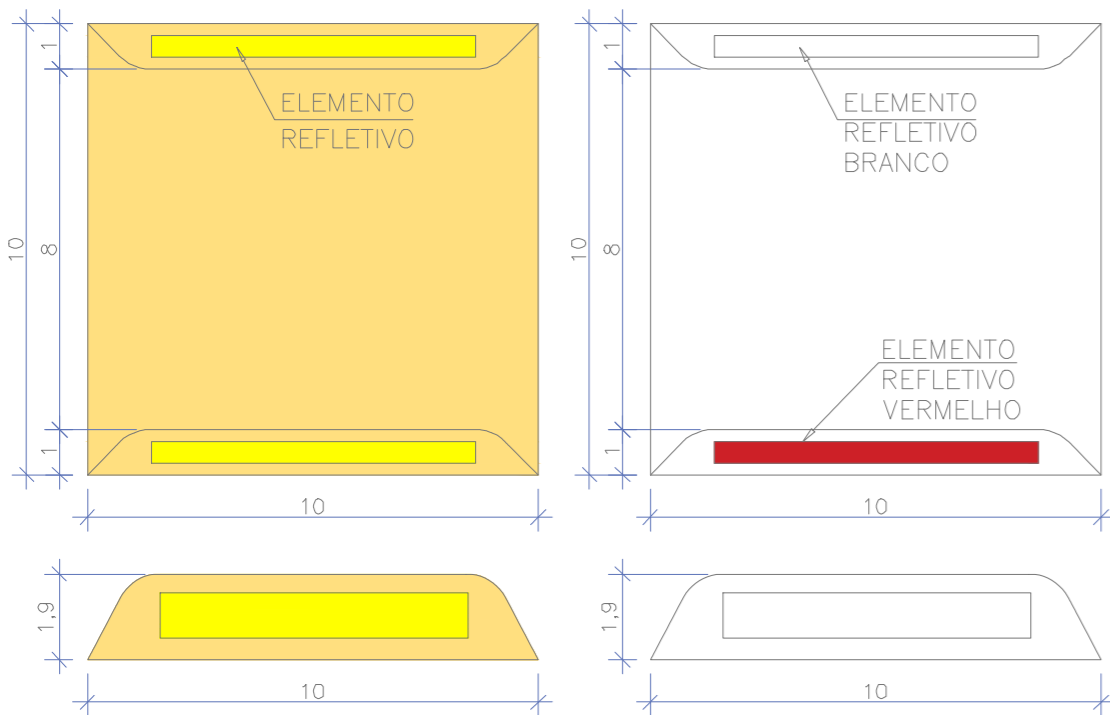
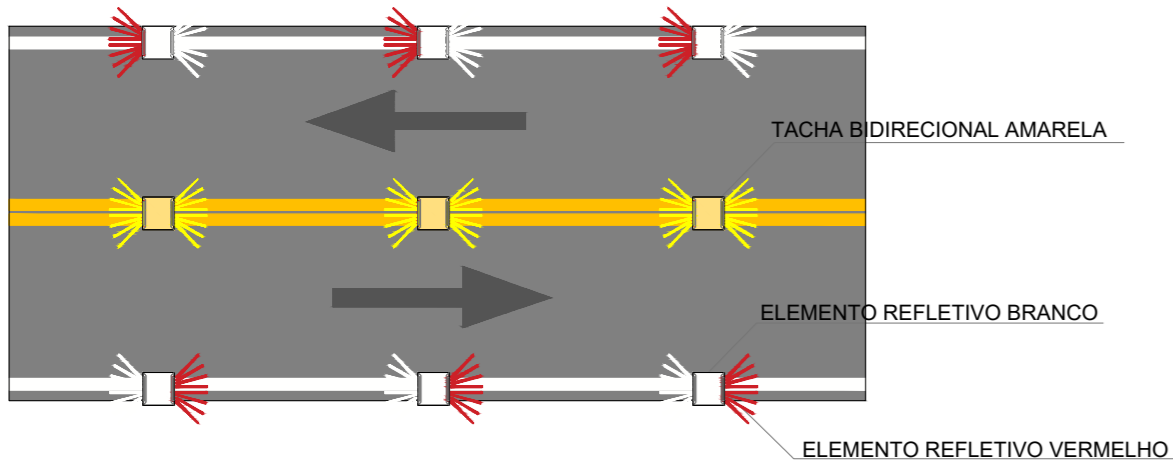
S-01

TÍTULO:
PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO

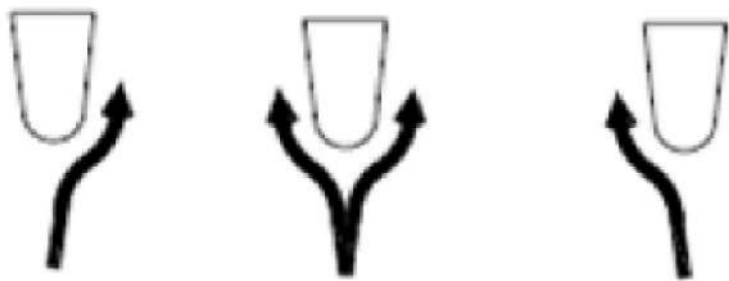
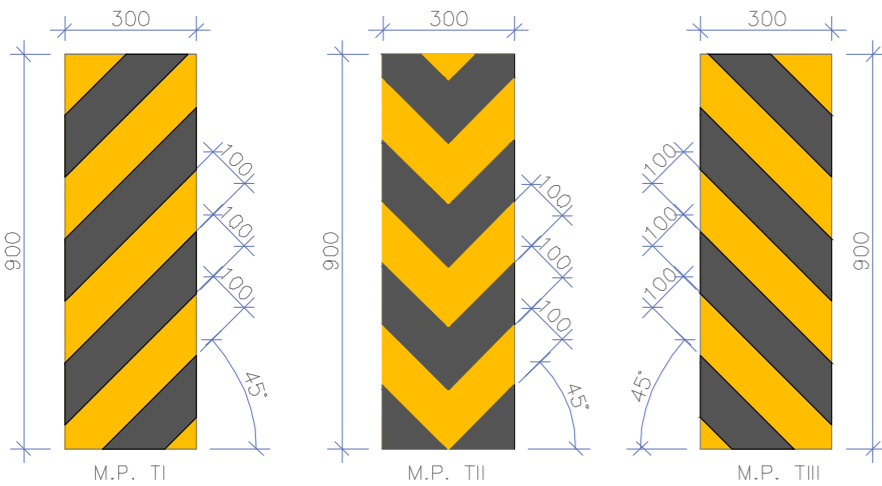
OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA
TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

DATA: ABR/2025 ESCALA: INDICADAS TIPO: A2 REVISÃO: REV02

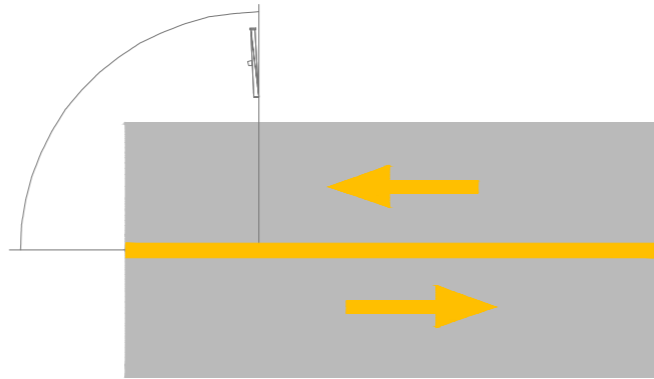
01 PROJETO DE EXECUÇÃO - SINALIZAÇÃO
DET 01 - POSICIONAMENTO DAS TACHAS
SEM ESCALA



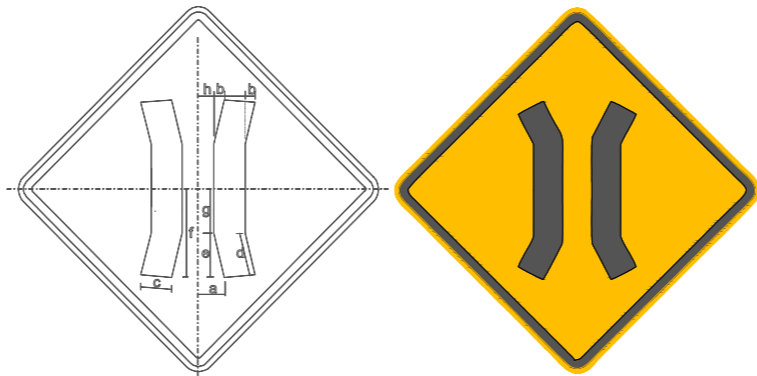
MARCADORES DE PERIGO



◦MARCADORES DE PERIGO: SUPORTE DE MADEIRA DE 3X3"
◦CHAPAS: CHAPAS DE AÇO GALVANIZADO N.18 COM PELÍCULA TOTALMENTE REFLETIVA TIPO III.



02 PROJETO DE EXECUÇÃO - SINALIZAÇÃO
DETALHES DAS PLACAS
SEM ESCALA



DIMENSÕES (mm.)								
PLACA	a	b	c	d	e	f	g	h
800	80	32	96	136	135	272	137	48

Figura A.59 – Placa A-3a – Pista sinuosa à esquerda

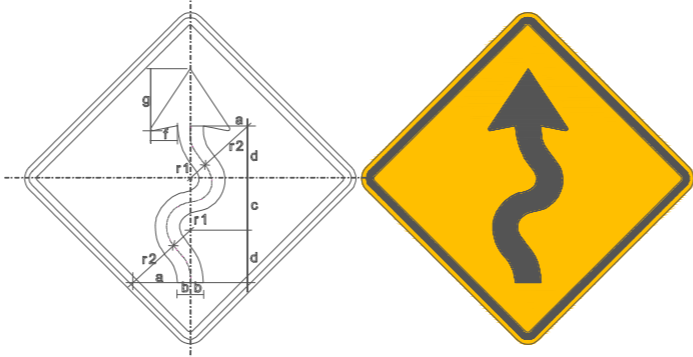
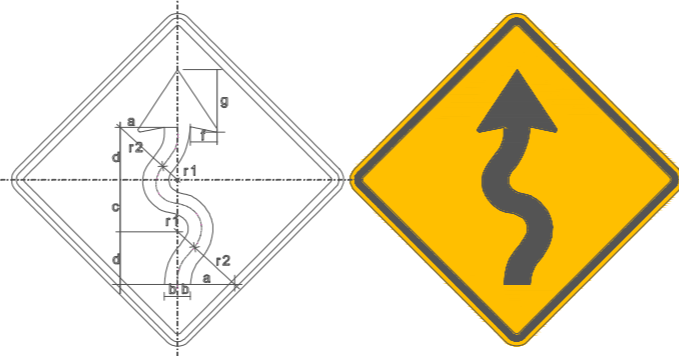
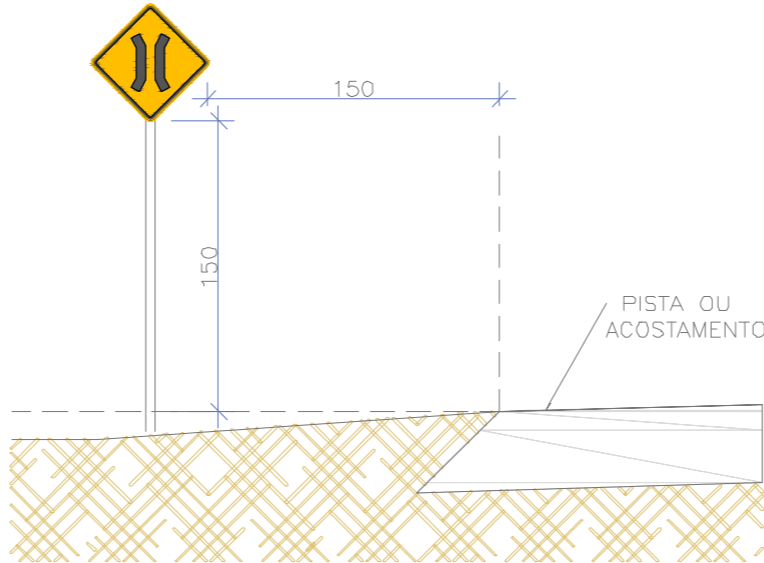


Figura A.60 – Placa A-3b – Pista sinuosa à direita



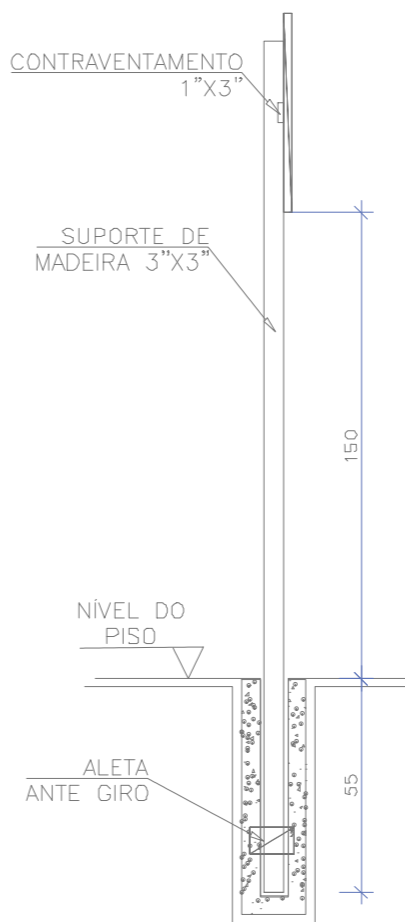
DIMENSÕES (mm.)									
PLACA	a	b	c	d	e	f	g	r1	r2
800	199	43	172	183	16	80	208	86	199

POSICIONAMENTO DAS PLACAS EM RELAÇÃO A VIA
BORDO DE PISTA/ACOSTAMENTO

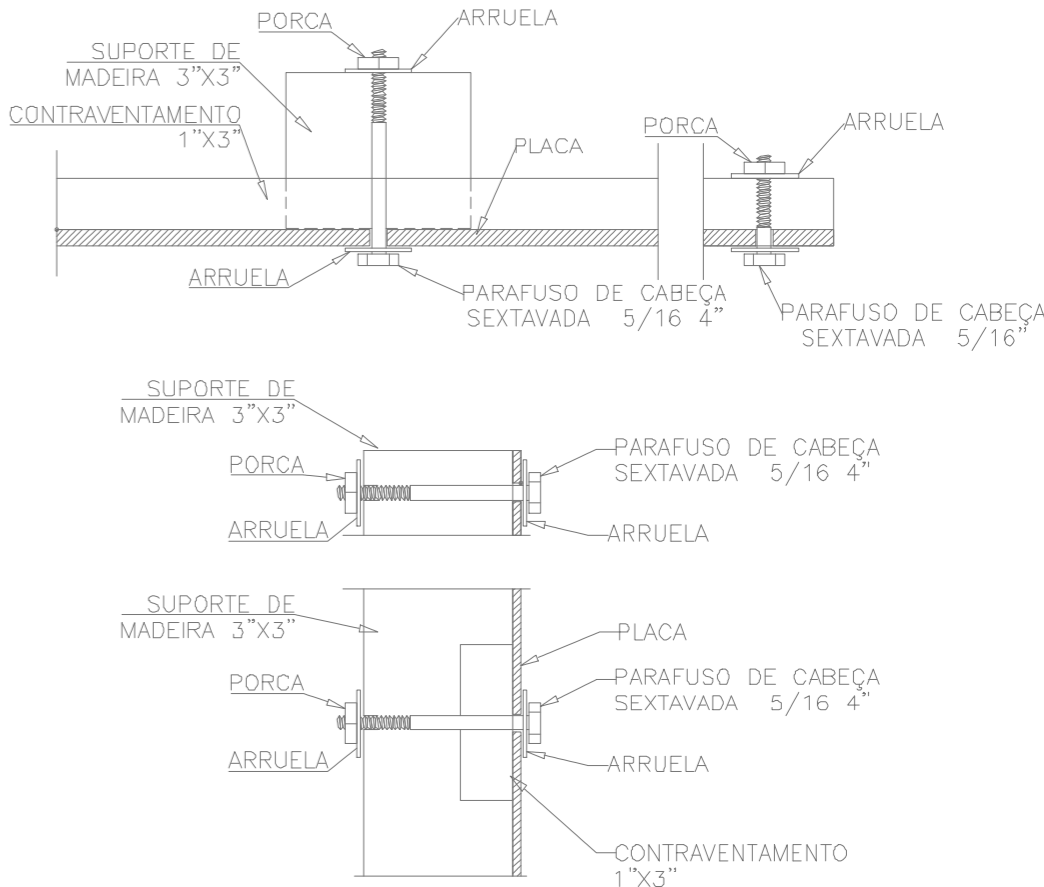


◦ PLACAS DE ADVERTÊNCIA E REGULAMENTAÇÃO: SUPORTE DE MADEIRA 3X3"
◦ CHAPAS: CHAPAS DE AÇO GALVANIZADO N.18 COM PELÍCULA TOTALMENTE REFLETIVA TIPO III.
LETRAS, TARJAS, ORLAS E SETAS TAMBÉM COM PELÍCULA TOTALMENTE REFLETIVA TIPO III

DETALHE DO POSTE
(ACOSTAMENTO)



DETALHE DE FIXAÇÃO DA PLACA



MARCADORES DE PERIGO

PLACA	CÓDIGO	PINTURA	DIMENSÕES	QUANT	ÁREA
	T-I	FUNDO: AMARELO FAIXAS: PRETO	L=0,30X0,90m	2	0,54 m²
	T-III	FUNDO: AMARELO FAIXAS: PRETO	L=0,30X0,90m	2	0,54 m²

PLACAS DE ADVERTÊNCIA

PLACA	CÓDIGO	PINTURA	DIMENSÕES	QUANT	ÁREA
	A-22	FUNDO: AMARELO FAIXAS: PRETO	L=0,60x0,60m	2	1,28 m²
	A-3a	FUNDO: AMARELO FAIXAS: PRETO	L=0,60x0,60m	1	0,64 m²
	A-3b	FUNDO: AMARELO FAIXAS: PRETO	L=0,60x0,60m	1	0,64 m²

ÁREA TOTAL 3,64 m²

DESENHOS:

PLANTA BIXA TERRAPLEAGEM
TABELAS DE VOLUMES

ANOTAÇÕES:

- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;
- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros



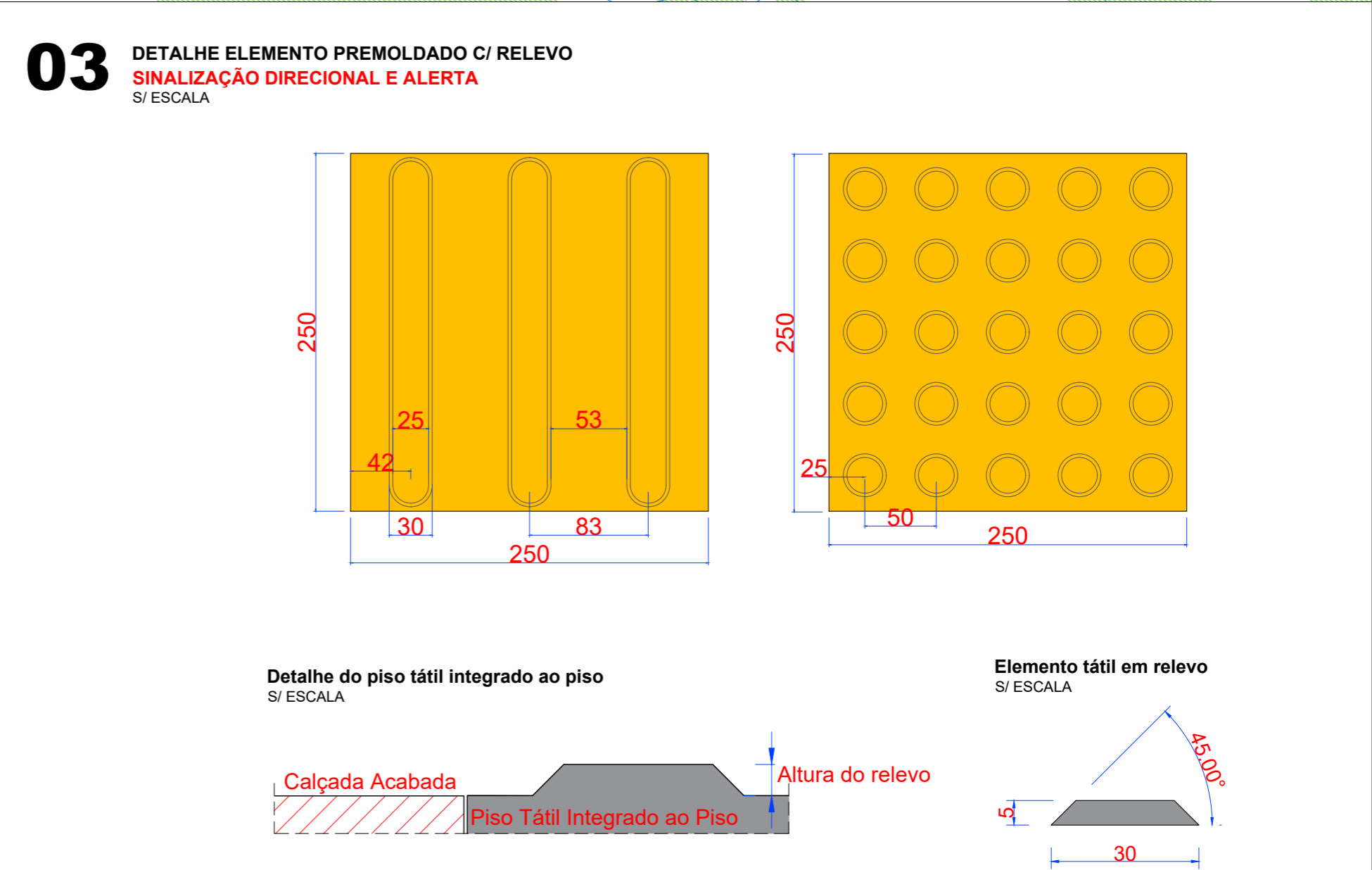
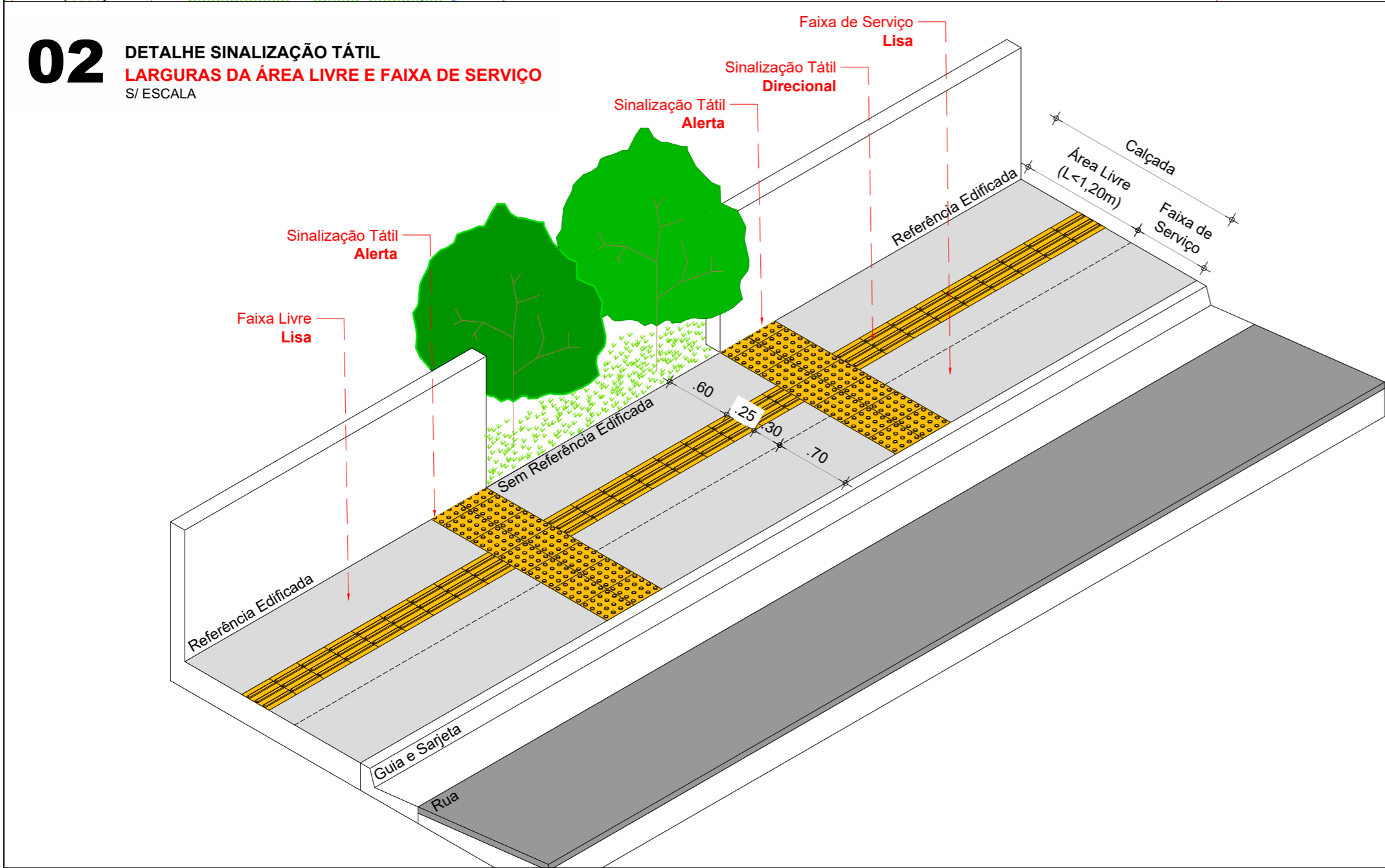
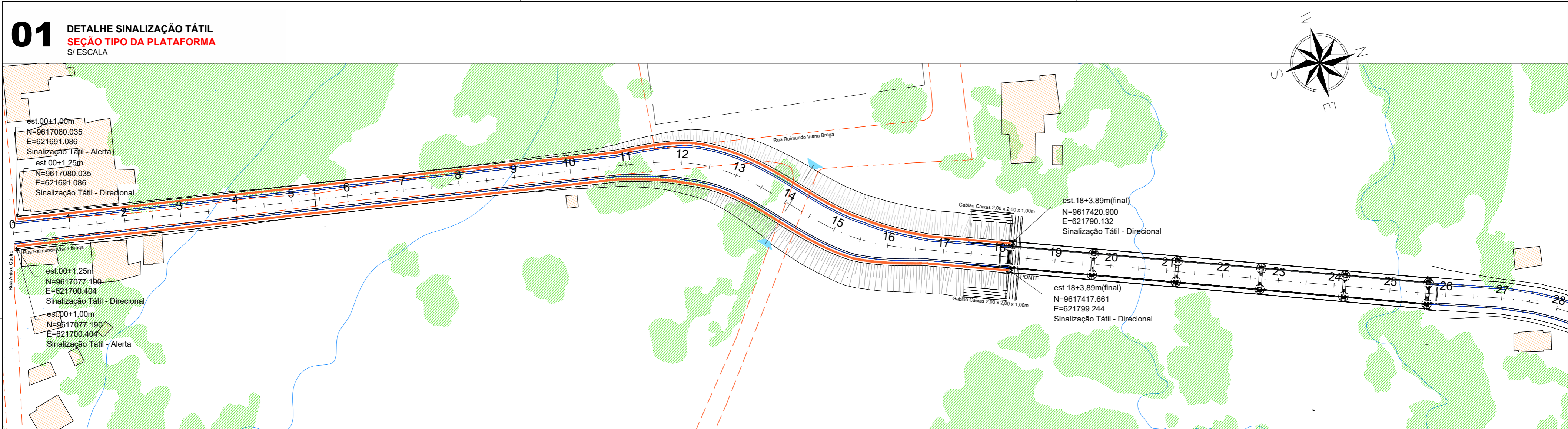
FOLHA:


S-02

TÍTULO:

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA
TRECHO/SUBTRECHO: R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE
CIDADE: NINA RODRIGUES/MA

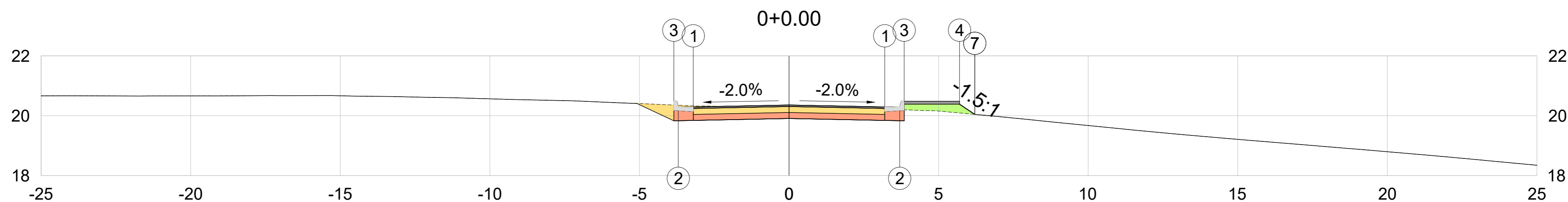
DATA: ABR/2025 ESCALA: INDICADAS TIPO: A2 REVISÃO: REV02




<div>DESENHOS:</div> <div>PLANTA BAIXA DE SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO - CALÇADA</div> <div>DETALHE SINALIZAÇÃO TÁTIL</div> <div>DETALHE ELEMENTO PREMOLDADO DE CONCRETO</div>		<div><div><div><div>CODEVASF</div><div>Ministério da Integração Nacional</div><div>Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba</div></div><div></div></div></div>		<div>TÍTULO:</div> <div>PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA, NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES DO MARANHÃO</div>					
<div>ANOTAÇÕES:</div> <div>1- Os desenhos estão em escala métrica. Medidas diferentes são indicadas no local;</div> <div>2- As curvas de nível estão espaçadas de a cada metro em diferença de nível, estando as linhas mestras espaçadas a cada cinco metros</div> <div>3- Recomenda-se que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos.</div>		<div>FOLHA:</div> <div>S-03</div>		<div>OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA NO MUN. NINA RODRIGUES/MA</div> <div>TRECHO/SUBTRECHO:R. RAIMUNDO VIANA BRAGA E-00 À E-18+3,984m (363,89m) À PONTE</div> <div>CIDADE: NINA RODRIGUES/MA</div>					
				DATA: ABR/2025		ESCALA: INDICADAS		TIPO: A2	
				REVISÃO: REV02					

PROJETO DO ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA,
VOLUME 1 – TOMO VII SEÇÕES TRANSVERSAIS
Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br/a=autenticidade> e informe o e-DOC 4FEA110F


EST.0+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	3.49	0.00	0.00
ATERRO	0.49	0.00	0.00
BASE	1.28	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -3.200 20.293	2 -3.700 20.283	3 -3.850 20.483		
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 3.200 20.293	2 3.700 20.283	3 3.850 20.483	4 5.700 20.483	7 6.210 20.044

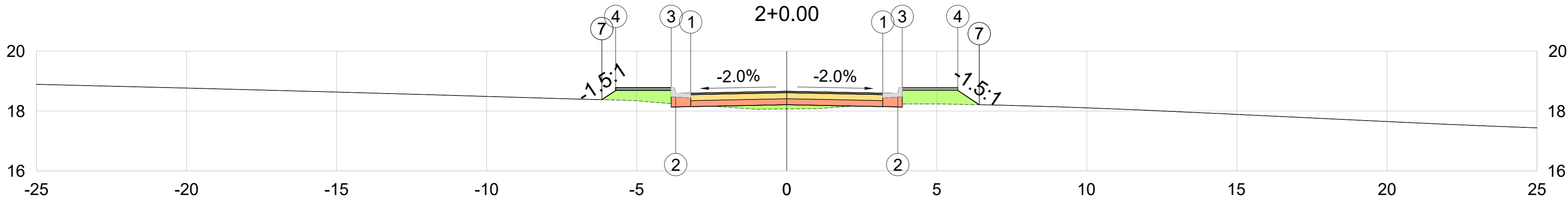
<div>0+0.00</div> <div> <div>Cota terreno = 20.28</div> <div>Cota projeto = 19.907</div> </div>	<div>OBJETO:</div> <div>NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO</div>				<div>PROPRIETÁRIO:</div> <div> <div>8ª SRD - CODEVASF/MA</div> <div>CNPJ: 00.399.857/0001-26</div> </div>	<div>  <div> <div>Ministério da Integração Nacional</div> <div>Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba</div> </div> </div>
	<div>LOCAL:</div> <div>DESCRIÇÃO</div>					
	<div>ESCALA</div> <div>1:200</div>	<div>DATA</div> <div>MAI/2024</div>	<div>TIPO</div> <div>A4</div>	<div>FOLHA</div> <div>1</div>		

PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -3.200 19.378	2 -3.700 19.368	3 -3.850 19.568	4 -5.700 19.568	7 -6.168 19.155
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 3.200 19.378	2 3.700 19.368	3 3.850 19.568	4 5.700 19.568	7 6.441 18.974

1+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO:	 <div>8ª SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.857/0001-26</div>
	LOCAL: DESCRIÇÃO					
	ESCALA 1:200	DATA MAI/2024	TIPO A4	FOLHA 2		
Cota terreno = 18.89						
Cota projeto = 18.992						



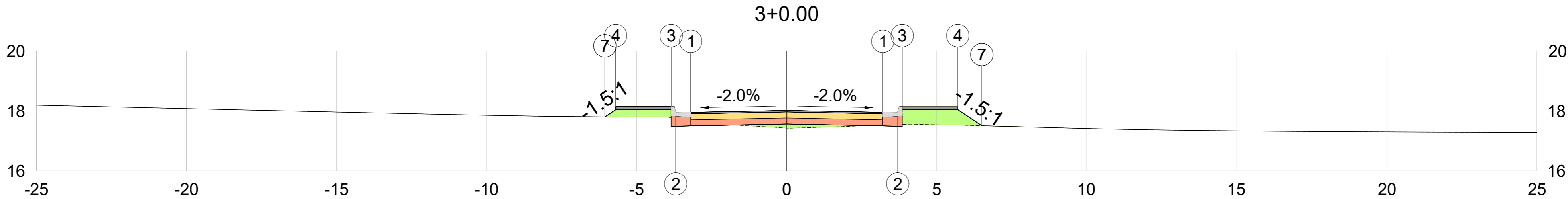
EST.2+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.18	3.04	39.10
ATERRO	2.20	44.22	71.43
BASE	1.28	25.60	51.20
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-3.200 18.597	-3.700 18.587	-3.850 18.787	-5.700 18.787	-6.161 18.379
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	3.200 18.597	3.700 18.587	3.850 18.787	5.700 18.787	6.415 18.211

2+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
--------	---	--	--	--	--

EST.3+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.31	4.97	44.07
ATERRO	1.94	41.34	112.78
BASE	1.28	25.60	76.80
	0.00	0.00	0.00




PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-3.200 17.954	-3.700 17.944	-3.850 18.144	-5.700 18.144	-6.059 17.804
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	3.200 17.954	3.700 17.944	3.850 18.144	5.700 18.144	6.502 17.511

3+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
--------	---	--	--	--	--

PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -3.200 17.449	2 -3.700 17.439	3 -3.850 17.639	4 -5.700 17.639	7 -6.130 17.252
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 3.200 17.449	2 3.700 17.439	3 3.850 17.639	4 5.700 17.639	7 6.261 17.166

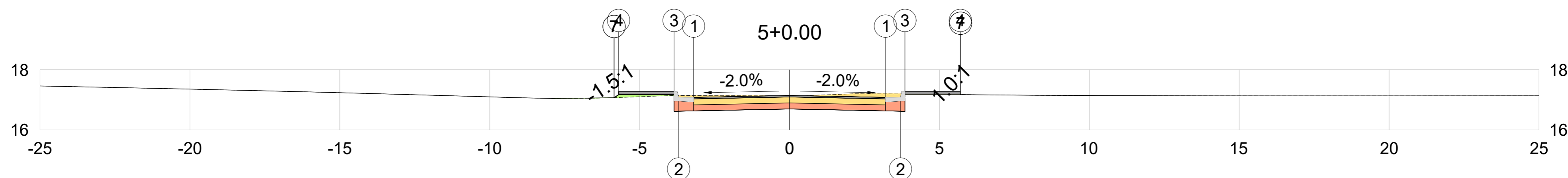
4+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <div>8ª SRD - CODEVASF/MA</div> <div>CNPJ: 00.399.857/0001-26</div>
	LOCAL:				
	DESCRIÇÃO				
Cota terreno = 17.05 Cota projeto = 17.063	ESCALA 1:200	DATA MAI/2024	TIPO A4	FOLHA 5	



Ministério da Integração Nacional
 Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba



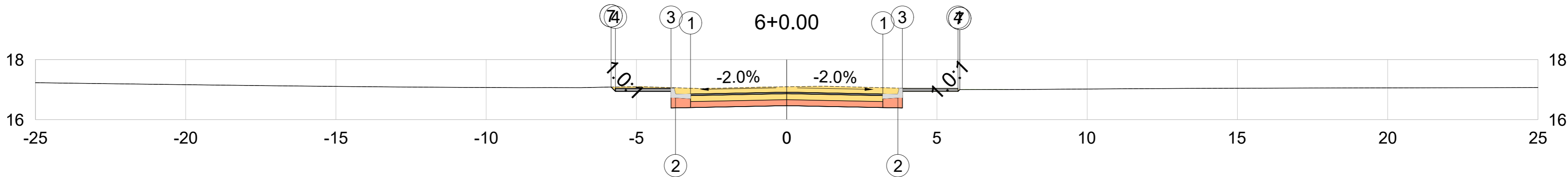
EST.5+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	3.89	42.95	94.21
ATERRO	0.13	16.89	164.65
BASE	1.28	25.60	128.00
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	2	3	4	7
LADO ESQUERDO	DIST.	-3.200	-3.700	-3.850	-5.700	-5.851
	COTA	17.082	17.072	17.272	17.272	17.071
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	2	3	4	7
LADO DIREITO	DIST.	3.200	3.700	3.850	5.700	5.705
	COTA	17.082	17.072	17.272	17.272	17.177

5+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO:	<div><div>CODEVASF</div><div>Ministério da Integração Nacional Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba</div></div>
	LOCAL: DESCRIÇÃO					
Cota terreno = 17.13	ESCALA	DATA	TIPO	FOLHA	<div>8ª SRD - CODEVASF/MA</div> <div>CNPJ: 00.399.857/0001-26</div>	
Cota projeto = 16.696	1:200	MAI/2024	A4	6		

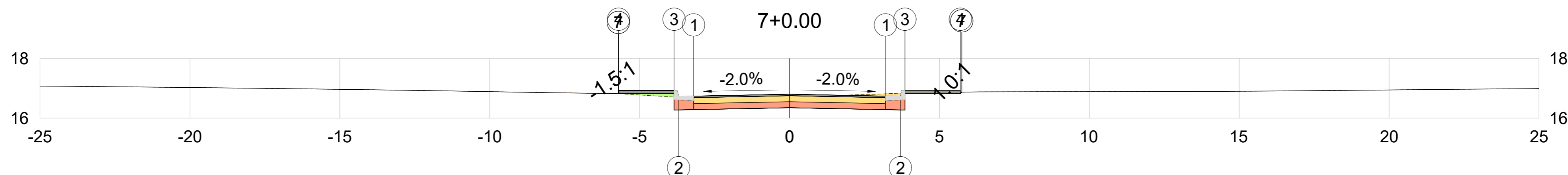
EST.6+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	5.43	93.20	187.41
ATERRO	0.00	1.30	165.95
BASE	1.28	25.60	153.60
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	-3.200	-3.700	-3.850	-5.700	-5.845
	COTA	16.850	16.840	17.040	17.040	17.086
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	3.200	3.700	3.850	5.700	5.760
	COTA	16.850	16.840	17.040	17.040	16.999

6+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO:
--------	---	--	--	--	---

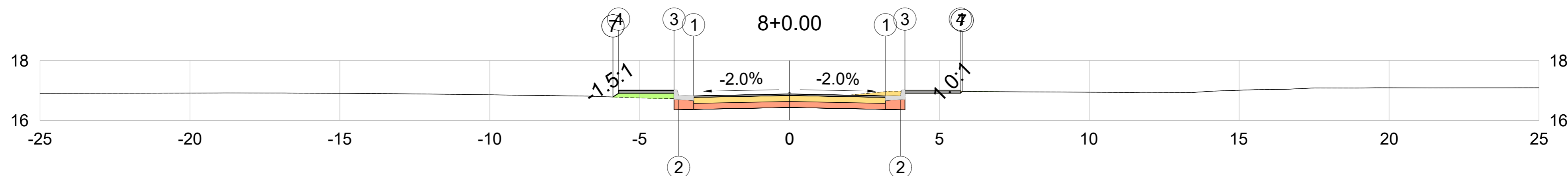
EST.7+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	3.34	87.74	275.15
ATERRO	0.12	1.21	167.16
BASE	1.28	25.60	179.20
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	2	3	4	7
LADO ESQUERDO	DIST.	-3.200	-3.700	-3.850	-5.700	-5.710
	COTA	16.735	16.725	16.925	16.925	16.818
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	2	3	4	7
LADO DIREITO	DIST.	3.200	3.700	3.850	5.700	5.746
	COTA	16.735	16.725	16.925	16.925	16.870

7+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO:	<div><div>CODEVASF</div><div>Ministério da Integração Nacional Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba</div></div>
	LOCAL: DESCRIÇÃO					
Cota terreno = 16.71	ESCALA	DATA	TIPO	FOLHA	<div>8ª SRD - CODEVASF/MA</div> <div>CNPJ: 00.399.857/0001-26</div>	
Cota projeto = 16.349	1:200	MAI/2024	A4	8		

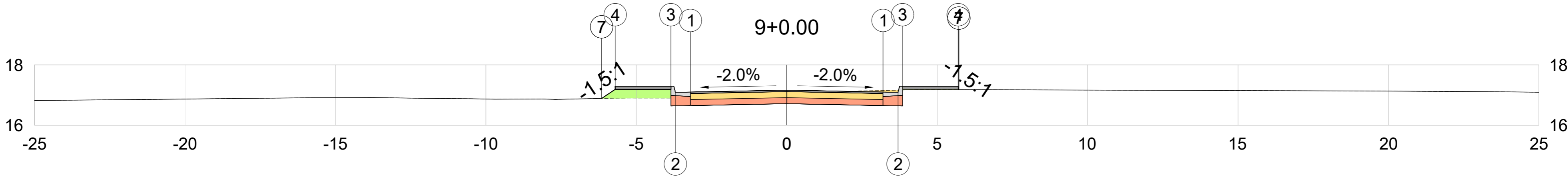
EST.8+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	3.15	64.90	340.05
ATERRO	0.31	4.30	171.46
BASE	1.28	25.60	204.80
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	2	3	4	7
LADO ESQUERDO	DIST.	-3.200	-3.700	-3.850	-5.700	-5.889
	COTA	16.818	16.808	17.008	17.008	16.782
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	2	3	4	7
LADO DIREITO	DIST.	3.200	3.700	3.850	5.700	5.759
	COTA	16.818	16.808	17.008	17.008	16.967

8+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <div> <div>8ª SRD - CODEVASF/MA</div> <div>CNPJ: 00.399.857/0001-26</div> </div>	
	LOCAL: DESCRIÇÃO					
	ESCALA 1:200	DATA MAI/2024	TIPO A4	FOLHA 9		

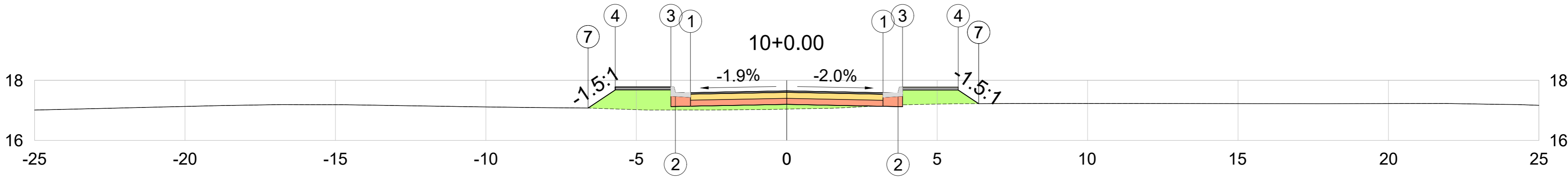
EST.9+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	2.37	55.22	395.27
ATERRO	0.63	9.39	180.85
BASE	1.28	25.60	230.40
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -3.200 17.102	2 -3.700 17.092	3 -3.850 17.292	4 -5.700 17.292	7 -6.153 16.889
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 3.200 17.102	2 3.700 17.092	3 3.850 17.292	4 5.700 17.292	7 5.721 17.178

9+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
--------	---	--	--	--	--

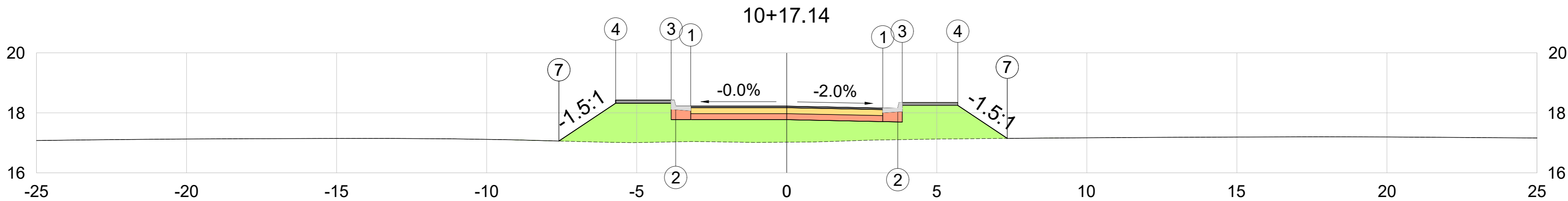
EST.10+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.04	24.11	419.38
ATERRO	3.35	39.78	220.63
BASE	1.28	25.61	256.01
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-3.200 17.589	-3.700 17.579	-3.850 17.779	-5.700 17.779	-6.603 17.076
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	3.200 17.585	3.700 17.575	3.850 17.775	5.700 17.775	6.380 17.222

10+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <div>8ª SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.857/0001-26</div>	<div><div>CODEVASF</div><div>Ministério da Integração Nacional Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba</div></div>
	LOCAL: DESCRIÇÃO					
Cota terreno = 17.04	ESCALA	DATA	TIPO	FOLHA		
Cota projeto = 17.199	1:200	MAI/2024	A4	11		

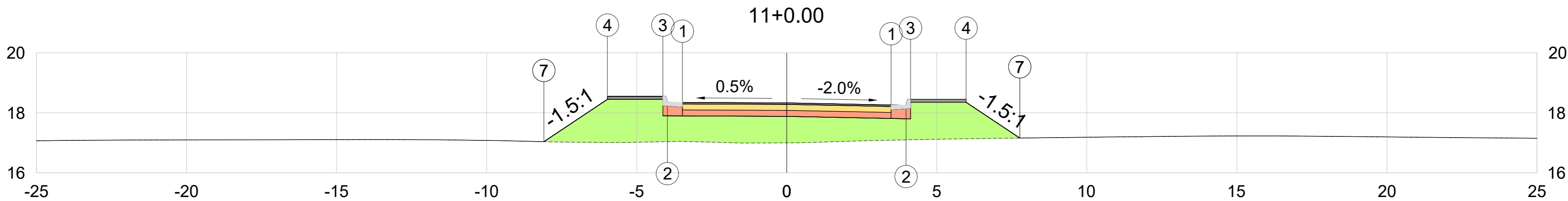
EST.10+17.14			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.30	419.68
ATERRO	12.10	132.39	353.02
BASE	1.28	21.94	277.94
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1	2	3	4	7
		-3.200 18.222	-3.700 18.222	-3.850 18.422	-5.700 18.422	-7.591 17.061
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1	2	3	4	7
		3.200 18.158	3.700 18.148	3.850 18.348	5.700 18.348	7.349 17.150

10+17.14	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
----------	---	--	--	--	--

EST.11+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.68
ATERRO	14.42	37.91	390.94
BASE	1.39	3.82	281.76
	0.00	0.00	0.00

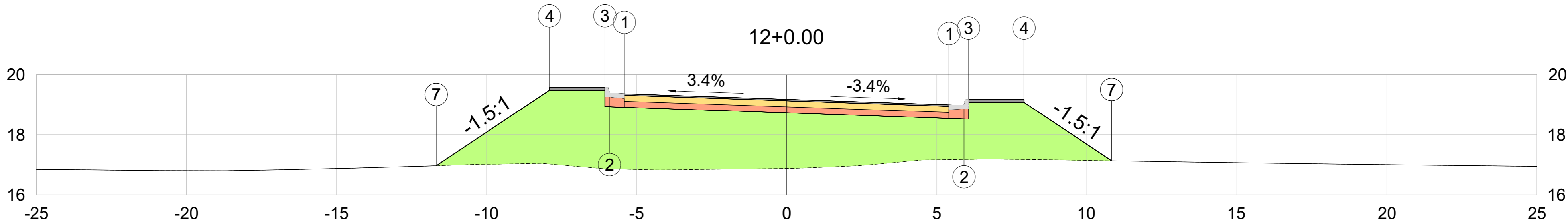


PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	-3.476	-3.976	-4.126	-5.976	-8.092
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	3.476	3.976	4.126	5.976	7.766
	COTA	18.348	18.350	18.550	18.550	17.039
	COTA	18.263	18.253	18.453	18.453	17.160

11+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO:
---------	---	--	--	--	---



EST.12+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.68
ATERRO	37.15	519.23	910.17
BASE	2.16	35.54	317.30
	0.00	0.00	0.00

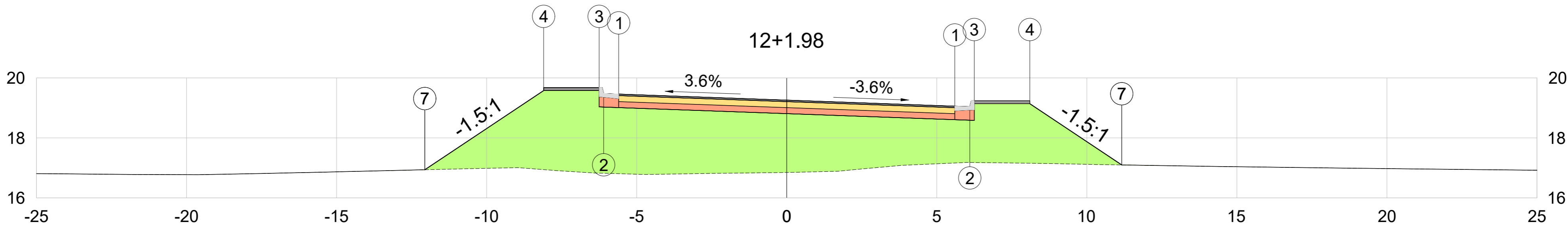


PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-5.409 19.360	-5.909 19.377	-6.059 19.577	-7.909 19.577	-11.678 16.964
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	5.409 18.990	5.909 18.973	6.059 19.173	7.909 19.173	10.826 17.129

12+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--



EST.12+1.98			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.68
ATERRO	40.47	78.03	988.20
BASE	2.24	4.36	321.66
	0.00	0.00	0.00

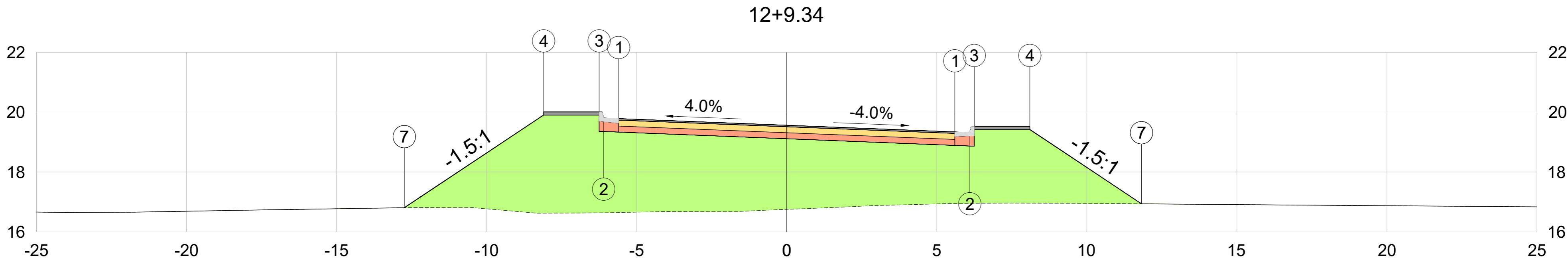


PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-5.600 19.461	-6.100 19.479	-6.250 19.679	-8.100 19.679	-12.060 16.938
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	5.600 19.058	6.100 19.040	6.250 19.240	8.100 19.240	11.164 17.098

12+1.98	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO:
---------	---	--	--	--	---



EST.12+9.34			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.68
ATERRO	51.73	344.89	1333.09
BASE	2.24	16.49	338.14
	0.00	0.00	0.00

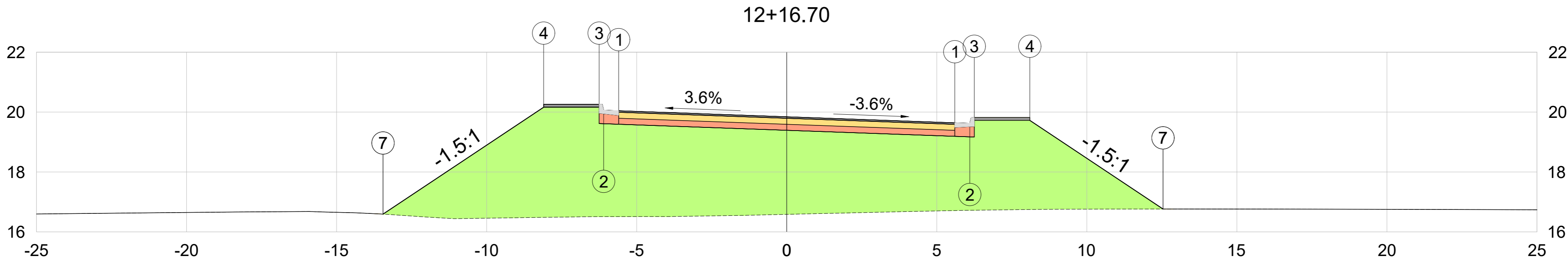


PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-5.600 19.782	-6.100 19.802	-6.250 20.002	-8.100 20.002	-12.742 16.807
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	5.600 19.337	6.100 19.318	6.250 19.518	8.100 19.518	11.822 16.937

12+9.34	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--



EST.12+16.70			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.68
ATERRO	63.98	432.29	1765.38
BASE	2.24	16.49	354.63
	0.00	0.00	0.00

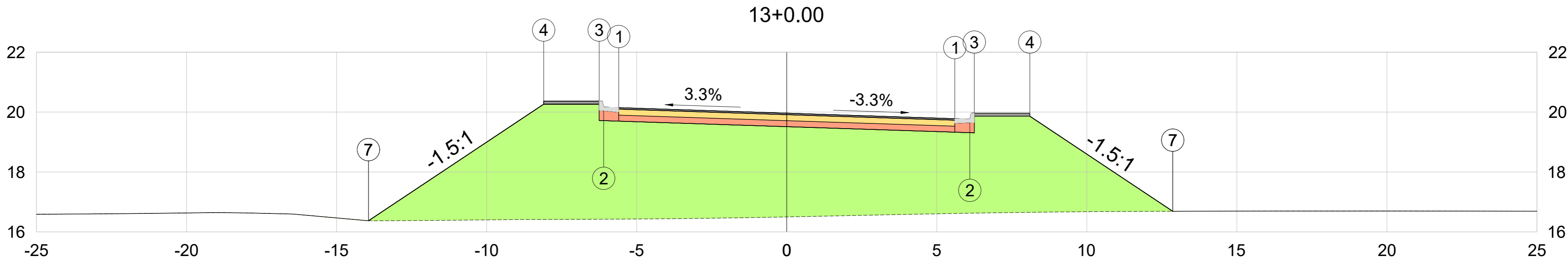


PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	-5.600	-6.100	-6.250	-8.100	-13.451
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	COTA	20.044	20.062	20.262	20.262	16.594
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	5.600	6.100	6.250	8.100	12.538
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	COTA	19.641	19.623	19.823	19.823	16.765

12+16.70	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
----------	---	--	--	--	--



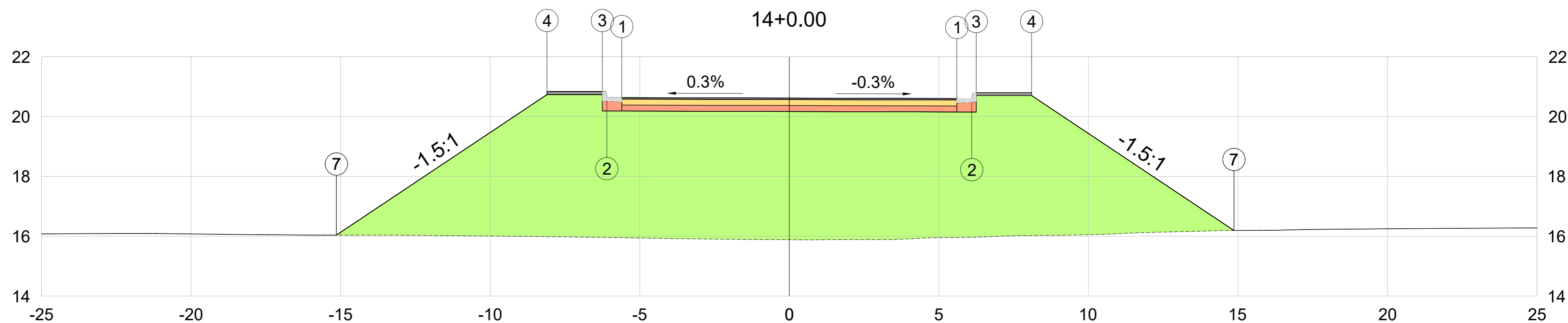
EST.13+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.68
ATERRO	69.50	223.11	1988.48
BASE	2.24	7.39	362.02
	0.00	0.00	0.00




PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	-5.600	-6.100	-6.250	-8.100	-13.938
	COTA	20.148	20.164	20.364	20.364	16.372
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	5.600	6.100	6.250	8.100	12.862
	COTA	19.779	19.763	19.963	19.963	16.689

13+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--

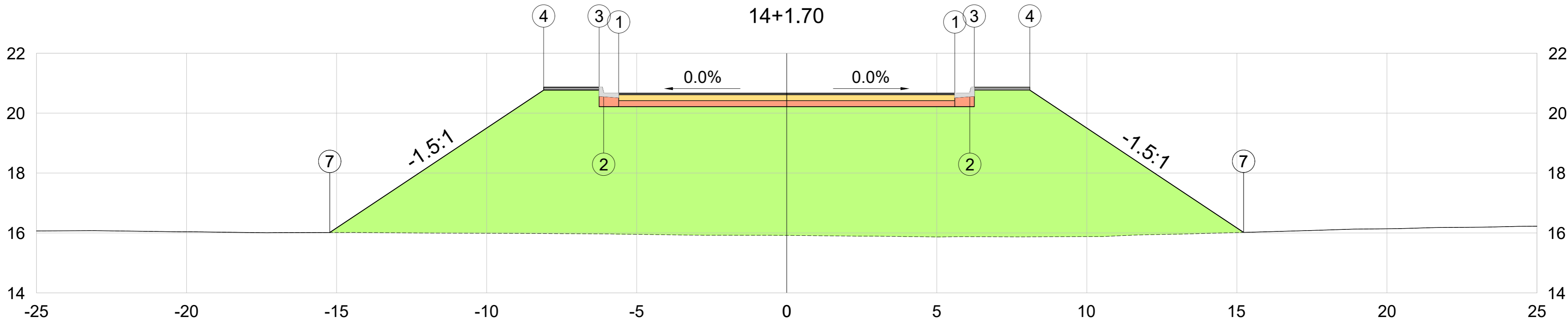
EST.14+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.68
ATERRO	103.18	1732.00	3720.48
BASE	2.24	44.80	406.82
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	2	3	4	7
LADO ESQUERDO	DIST.	-5.600	-6.100	-6.250	-8.100	-15.141
	COTA	20.634	20.635	20.835	20.835	16.040
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	2	3	4	7
LADO DIREITO	DIST.	5.600	6.100	6.250	8.100	14.865
	COTA	20.603	20.602	20.802	20.802	16.193

14+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <div>  <p>8ª SRD - CODEVASF/MA CNPJ: 00.399.857/0001-26</p> </div>
	LOCAL: DESCRIÇÃO				
	ESCALA 1:200	DATA MAI/2024	TIPO A4	FOLHA 19	

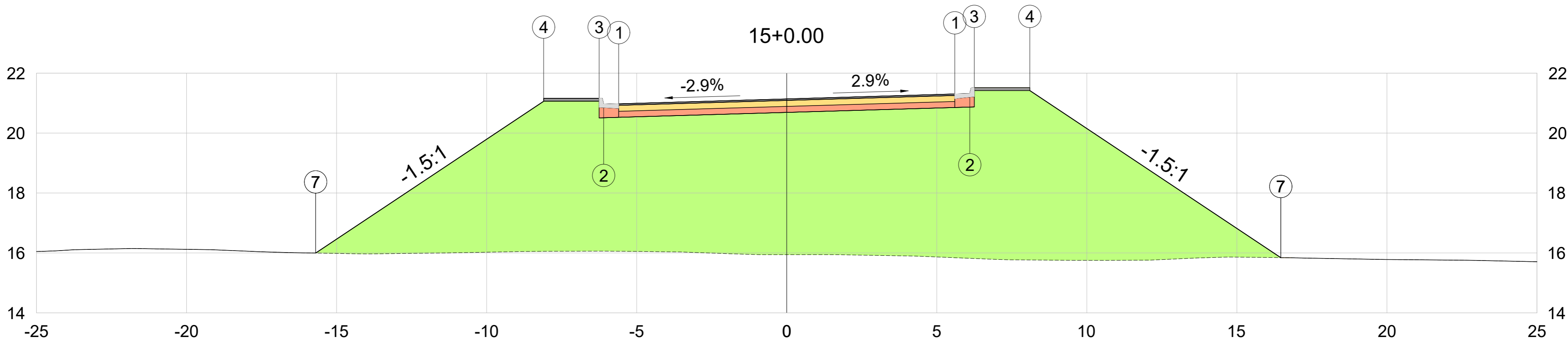
EST.14+1.70			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.68
ATERRO	106.34	178.06	3898.54
BASE	2.24	3.81	410.63
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-5.600 20.668	-6.100 20.668	-6.250 20.868	-8.100 20.868	-15.227 16.016
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	5.600 20.668	6.100 20.668	6.250 20.868	8.100 20.868	15.224 16.019

14+1.70	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--

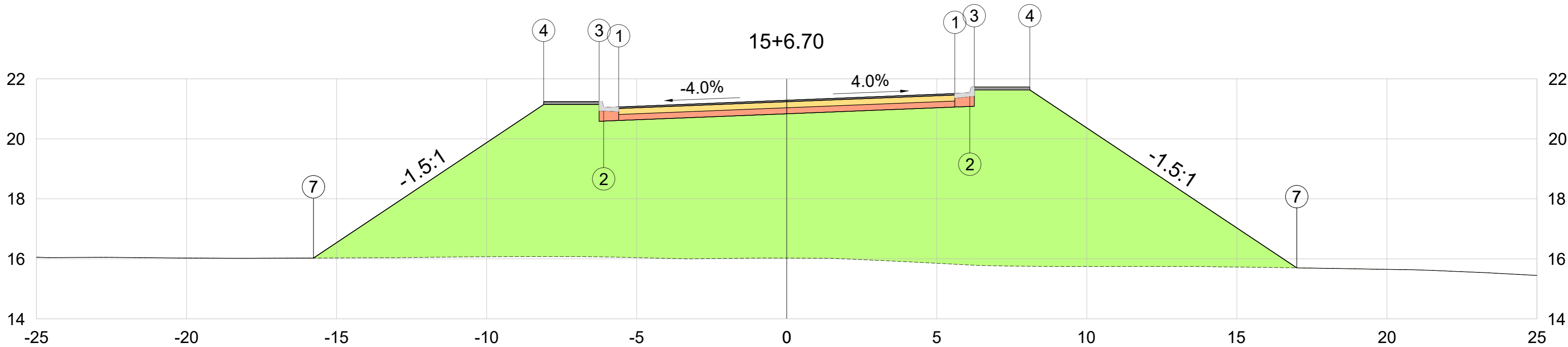
EST.15+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.68
ATERRO	121.76	2091.53	5990.08
BASE	2.24	40.99	451.62
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-5.600 20.976	-6.100 20.961	-6.250 21.161	-8.100 21.161	-15.698 15.996
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	5.600 21.304	6.100 21.318	6.250 21.518	8.100 21.518	16.464 15.843

15+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO:
---------	---	--	--	--	---

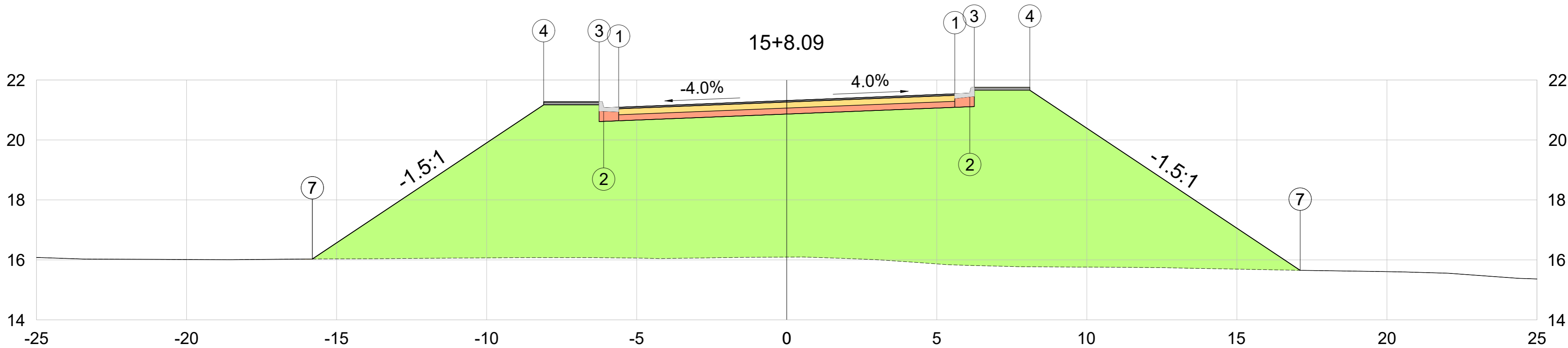
EST.15+6.70			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.69
ATERRO	126.37	839.44	6829.51
BASE	2.24	15.01	466.63
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-5.600 21.061	-6.100 21.041	-6.250 21.241	-8.100 21.241	-15.771 16.026
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	5.600 21.509	6.100 21.529	6.250 21.729	8.100 21.729	16.996 15.699

15+6.70	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--

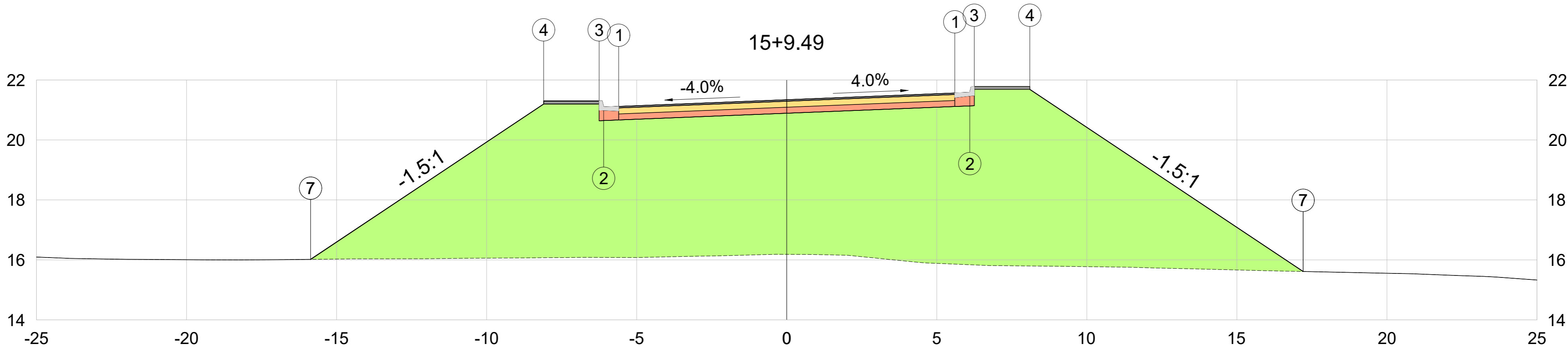
EST.15+8.09			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.69
ATERRO	126.80	178.90	7008.41
BASE	2.24	3.12	469.75
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-5.600 21.089	-6.100 21.069	-6.250 21.269	-8.100 21.269	-15.807 16.030
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	5.600 21.537	6.100 21.557	6.250 21.757	8.100 21.757	17.109 15.652

15+8.09	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <div>8ª SRD - CODEVASF/MA</div> <div>CNPJ: 00.399.857/0001-26</div>	<div><div>CODEVASF</div><div>Ministério da Integração Nacional</div><div>Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba</div></div>
	LOCAL: DESCRIÇÃO					
Cota terreno = 16.09 Cota projeto = 20.863	ESCALA 1:200	DATA MAI/2024	TIPO A4	FOLHA 23		

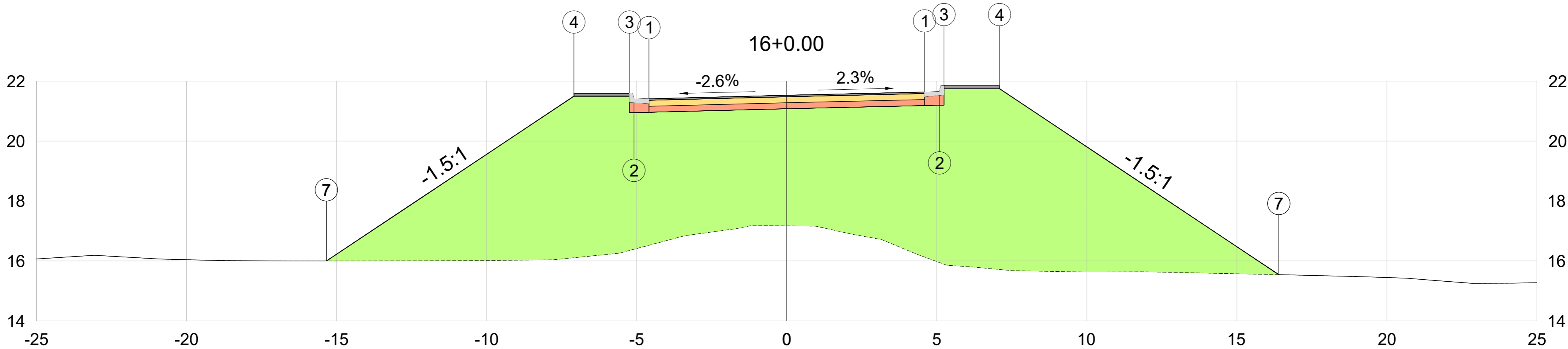
EST.15+9.49			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.69
ATERRO	127.09	179.45	7187.86
BASE	2.24	3.12	472.88
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-5.600 21.117	-6.100 21.097	-6.250 21.297	-8.100 21.297	-15.867 16.018
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	5.600 21.565	6.100 21.585	6.250 21.785	8.100 21.785	17.208 15.613

15+9.49	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--

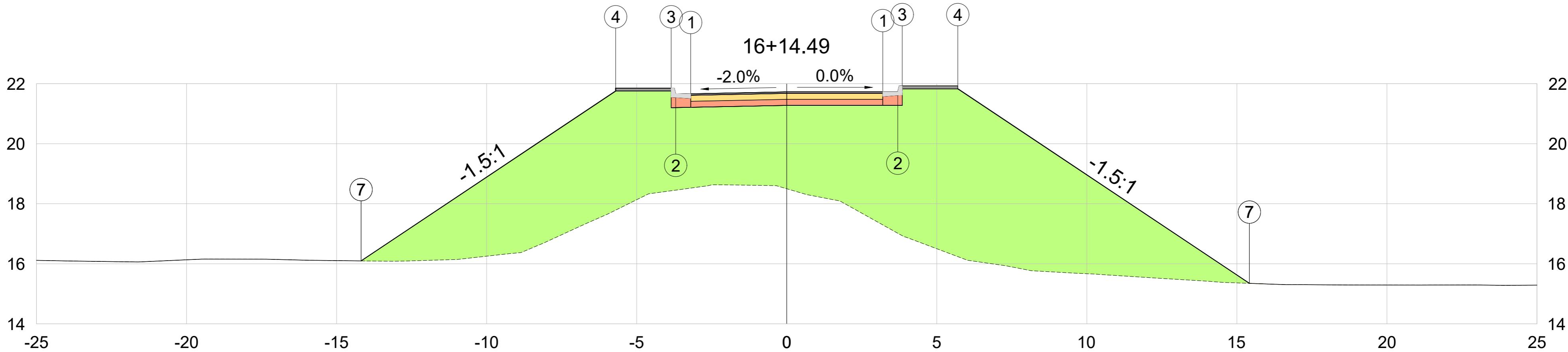
EST.16+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.69
ATERRO	116.20	1291.30	8479.16
BASE	1.84	21.42	494.30
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	-4.591	-5.091	-5.241	-7.091	-15.339
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	4.591	5.091	5.241	7.091	16.397
	COTA	21.410	21.397	21.597	21.597	15.998
	COTA	21.635	21.646	21.846	21.846	15.542

16+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--

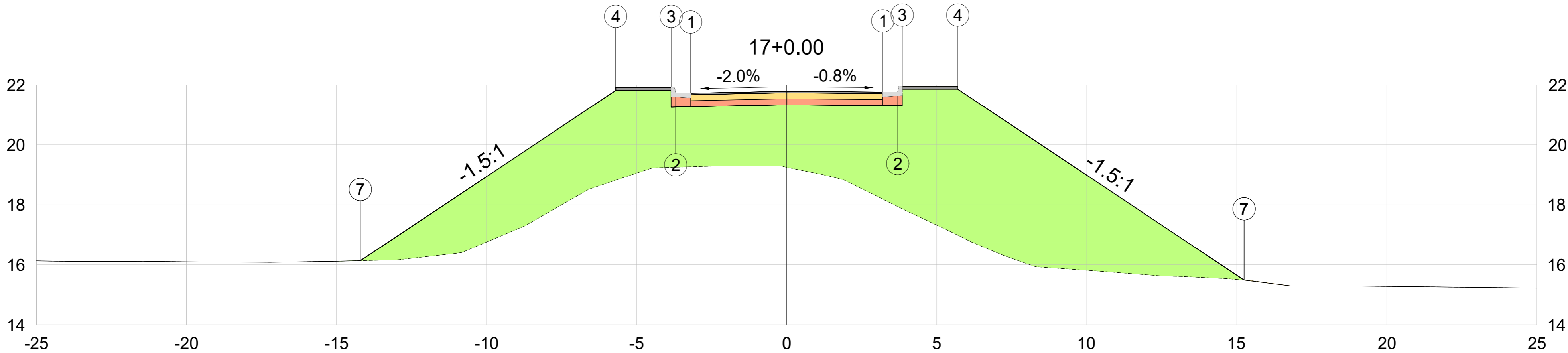
EST.16+14.49			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	419.69
ATERRO	88.71	1490.64	9969.80
BASE	1.28	22.58	516.88
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	-3.200	-3.700	-3.850	-5.700	-14.182
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	COTA	21.662	21.652	21.852	21.852	16.097
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	3.200	3.700	3.850	5.700	15.418
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	COTA	21.726	21.726	21.926	21.926	15.348

16+14.49	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO:
----------	---	--	--	--	---

EST.17+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.01	0.02	419.71
ATERRO	73.72	447.61	10417.41
BASE	1.28	7.05	523.93
	0.00	0.00	0.00

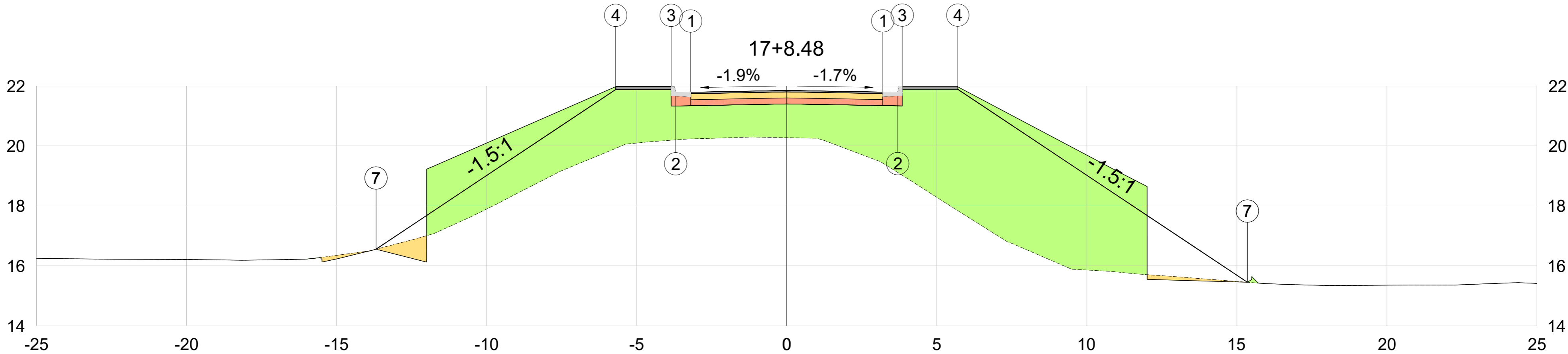


PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	-3.200 21.719	-3.700 21.709	-3.850 21.909	-5.700 21.909	-14.208 16.137
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST. COTA	3.200 21.756	3.700 21.752	3.850 21.952	5.700 21.952	15.241 15.492

17+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--



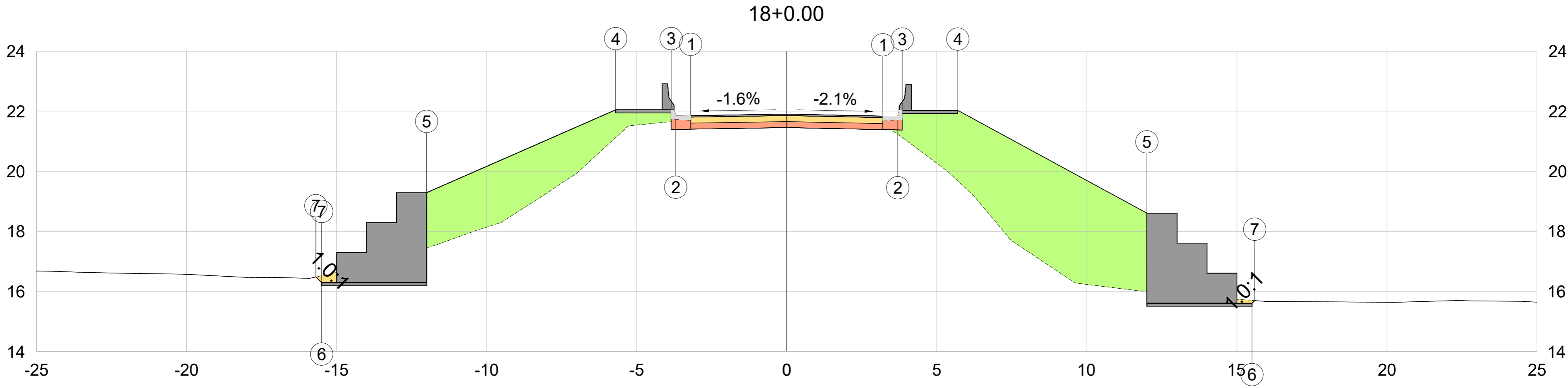
EST.17+8.48			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.14	4.89	424.60
ATERRO	57.85	557.70	10975.11
BASE	1.28	10.85	534.78
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	-3.200	-3.700	-3.850	-5.700	-13.685
	COTA	21.790	21.780	21.980	21.980	16.556
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	7
	DIST.	3.200	3.700	3.850	5.700	15.349
	COTA	21.795	21.787	21.987	21.987	15.454

17+8.48	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--

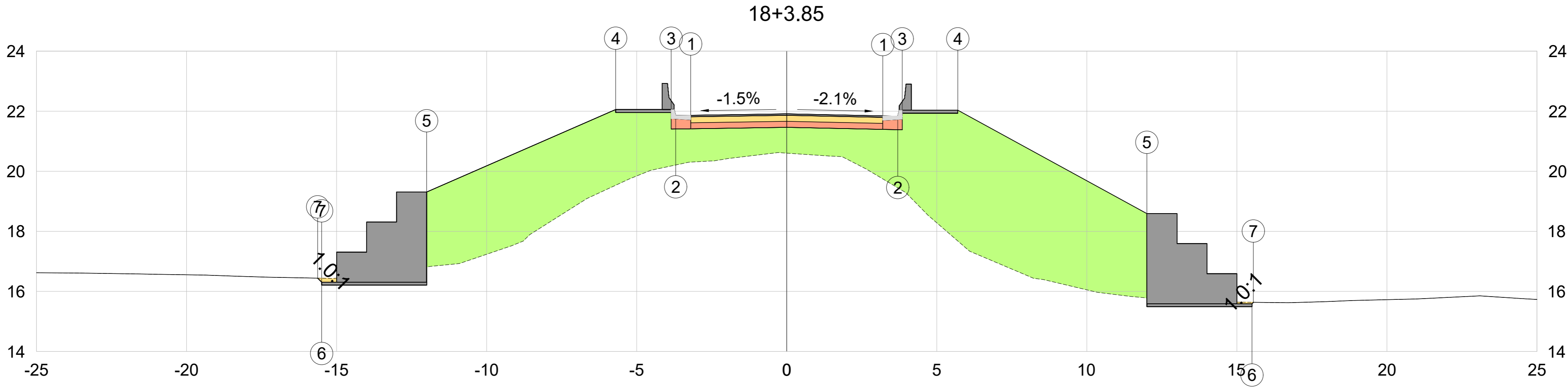
EST.18+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	5.90	40.55	465.15
ATERRO	34.51	532.12	11507.23
BASE	1.28	14.75	549.53
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	6	5	7
	DIST.	-3.200	-3.700	-3.850	-5.700	-15.497	-11.999	-15.497
	COTA	21.852	21.844	22.044	22.044	16.288	19.288	16.288
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	6	5	7
	DIST.	3.200	3.700	3.850	5.700	15.503	12.001	15.593
	COTA	21.837	21.827	22.027	22.027	15.605	18.605	15.695

18+0.00	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--

EST.18+3.85			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.96	15.13	480.28
ATERRO	60.51	182.96	11690.19
BASE	1.28	4.93	554.46
	0.00	0.00	0.00



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	2	3	4	6	5	7
	DIST.	-3.200	-3.700	-3.850	-5.700	-15.497	-11.999	-15.497
	COTA	21.864	21.856	22.056	22.056	16.308	19.308	16.308
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	2	3	4	6	5	7
	DIST.	3.200	3.700	3.850	5.700	15.503	12.001	15.549
	COTA	21.845	21.834	22.034	22.034	15.590	18.590	15.636

18+3.85	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO				PROPRIETÁRIO: <
---------	---	--	--	--	--



Diretoria Executiva
Memorando-Circular nº. 12 /2012/DIREX

Brasília, 09 de março de 2012.

À Diretoria de Planejamento e Pesquisa; Diretoria de Infraestrutura Rodoviária;
Diretoria de Infraestrutura Aquaviária; Diretoria de Infraestrutura Ferroviária;
Superintendências Regionais do DNIT

**Assunto: Aplicação de BDI diferenciado em custos de referência definidos
em função de cotação de preços de serviços completos**

Senhores Diretores e Superintendentes,

A Instrução de Serviço nº 22, de 28 de dezembro de 2010, estabelece em seu Artigo 4º que, para os serviços não contemplados no Sicro 2, as composições de custos unitários a serem analisadas pela Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes/DIREX devem ser apresentadas em volume próprio suplementar, com os seguintes elementos:

(...)

"c) pesquisa de mercado (para equipamentos e materiais utilizados) em consonância com a metodologia estabelecida no manual de custos do DNIT. Devem ser incluídas, no volume de orçamento dos projetos, pelo menos 3 (três) cotações de cada item não constante do SICRO 2, devidamente atestadas pela Superintendência Regional encarregada da fiscalização da execução do projeto ou obra, identificando-se a fonte das informações.

Caso não haja na região três fornecedores, realizar o máximo de cotações disponível. Nesse caso, a Superintendência Regional deverá fornecer uma declaração a respeito da situação. No caso de obras conveniadas, os atestados das cotações e as declarações de impossibilidade de três cotações, devem ser igualmente apresentados pela fiscalização do órgão conveniente";

(...)

Entretanto, determinados serviços, em virtude de suas especificidades técnicas, demandam a realização de cotações de preços que envolvem, além dos custos com equipamentos e materiais, também a mão de obra, sendo inseridos consequentemente percentuais relativos a tributos, lucro operacional e administração da obra, caracterizando uma proposta de execução do referido serviço em sua totalidade.



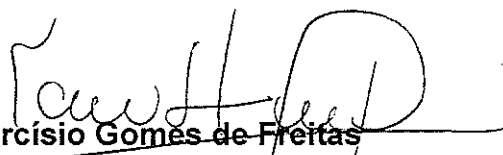
Dessa forma, objetivando impedir o pagamento de tributos em duplicidade, bem como a incidência de parcelas indevidas de administração da obra no preço destes serviços, a Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes, com concordância da Diretoria Executiva, estabelece que:

- a) Para serviços não constantes do Sicro 2, onde o custo de referência for definido por meio de cotações de preços de mercado, compostas de forma a permitir a execução total do serviço, adotar-se-á obrigatoriamente o BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) diferenciado de 15,0% (quinze por cento), por analogia ao percentual utilizado para aquisição de materiais betuminosos (Portaria DNIT nº 349, de 06 de março de 2010).
- b) Para os serviços de transportes de materiais betuminosos, também por analogia, adotar-se-á obrigatoriamente o BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) diferenciado de 15,0% (quinze por cento).
- c) Os casos omissos ou cujo entendimento demande maiores esclarecimentos serão analisados e discutidos no âmbito da CGCIT.

As determinações constantes deste memorando circular entram em vigor na presente data.

Em virtude da importância que a matéria requer, determina-se dar ampla divulgação a todas as empresas prestadoras de serviços de engenharia consultiva, de obras e entes conveniados do DNIT.

Atenciosamente,


Tarcísio Gomes de Freitas
Diretor Executivo


Luiz Heleno Albuquerque Filho
Coordenador-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes



CODEVASF
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTOS DOS VALES
DO PARNAÍBA E SÃO FRANCISCO

PROJETO DE ACESSO À PONTE JOSÉ
MERCEDES BRAGA NO MUNICÍPIO DE NINA
RODRIGUES NO ESTADO DO MARANHÃO

Local: Nina Rodrigues - MA

Extensão: 383,85 (0,383Km)

Contrato:

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE OBRA
VOLUME 03 – ORÇAMENTO

- Fiscalização: 8ª Superintendência Regional da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do Rio Doce e São Francisco - CODEVASF

São Luis – MA, Junho de 2025

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 8ª Superintendência Regional – 8º SR / Codevasf				PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
CONTRATANTE:		CODEVASF		BDI: 24,23%			Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão		
OBRA:		EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM							
MUNICÍPIO:		NINA RODRIGUES/MA							
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
ÍTEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$	466.996,64
1.1	CPU01	PRÓPRIA	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA	und	1,00	R\$ 127.941,45	R\$ 158.941,67	R\$	158.941,67
1.2	CPU02	PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	und	1,00	R\$ 208.017,92	R\$ 258.420,66	R\$	258.420,66
1.3	CPU03	PRÓPRIA	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO	und	1,00	R\$ 34.343,13	R\$ 42.664,47	R\$	42.664,47
1.4	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	m²	12,00	R\$ 467,54	R\$ 580,82	R\$	6.969,84
2	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO							R\$	141.365,25
2.1	CPU04	PRÓPRIA	Projeto executivo de implantação acesso à ponte Nina Rodrigues	und	1,00	R\$ 113.793,17	R\$ 141.365,25	R\$	141.365,25
3	ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA							R\$	894.218,93
3.1			Lado Eixo 1 - Extensão: 383,85m						
3.1.1	5501700	SICRO	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	m²	500,00	R\$ 0,53	R\$ 0,66	R\$	330,00
3.1.2	5501706	SICRO	Escavação mecânica em material de 1ª categoria (Corte)	m³	480,28	R\$ 6,64	R\$ 8,25	R\$	3.962,31
3.1.3	4016096	SICRO	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica (Aterro)	m³	14612,74	R\$ 1,38	R\$ 1,71	R\$	24.987,78
3.1.4	5915407	SICRO	Carga, manobra e descarga de solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira e descarga livre (Corte e Aterro)	t	22639,53	R\$ 2,82	R\$ 3,50	R\$	79.238,35
3.1.5	5914389	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ DMT 5,5 Km (Corte e Aterro)	tkm	124517,42	R\$ 0,83	R\$ 1,03	R\$	128.252,94
3.1.6	5502978	SICRO	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m³	11690,19	R\$ 5,05	R\$ 6,27	R\$	73.297,49
3.1.7	4011227	SICRO	Sub-base solo estabilizado granul. s/ mistura	m³	708,65	R\$ 13,67	R\$ 16,98	R\$	12.032,87
3.1.8	4011219	SICRO	Base solo estabilizado granul. s/ mistura	m³	554,46	R\$ 14,85	R\$ 18,45	R\$	10.229,78
3.1.9	5914389	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ DMT 5,5 Km (Sub-Base e Base)	tkm	14332,57	R\$ 0,83	R\$ 1,03	R\$	14.762,54
3.1.10	4011352	SICRO	Imprimação	m²	2772,20	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$	1.413,82
3.1.11	4011353	SICRO	Pintura de Ligação	m²	2772,20	R\$ 0,28	R\$ 0,35	R\$	970,27
3.1.12	4011463	SICRO	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	t	332,66	R\$ 198,40	R\$ 246,47	R\$	81.991,69
3.1.13	2003369	SICRO	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	727,70	R\$ 112,60	R\$ 139,88	R\$	101.790,67
3.1.14	1106057	SICRO	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	53,62	R\$ 453,09	R\$ 562,87	R\$	30.178,83
3.1.15	94993	SINAPI	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.	m³	1340,40	R\$ 81,43	R\$ 101,16	R\$	135.594,86
3.1.16	104658	SINAPI	Piso Podotátil De Alerta Ou Direcional, De Concreto, Assentado Sobre Argamassa. AF 03/2024	m²	181,53	R\$ 155,39	R\$ 193,04	R\$	35.042,55
3.1.17	5213402	SICRO	Sinalização Horizontal - Pintura faixa-tinta b.acrílica emuls. água - 1 ano	m²	145,56	R\$ 16,53	R\$ 20,54	R\$	2.989,80
3.1.18	5213360	SICRO	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	und	135,00	R\$ 31,41	R\$ 39,02	R\$	5.267,70
3.1.19	5213464	SICRO	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	4,00	R\$ 270,66	R\$ 336,24	R\$	1.344,96
3.1.20	5213477	SICRO	Placa delineador em aço - 0,30 x 0,90 m - película retrorrefletiva tipo I + IV - fornecimento e implantação	und	4,00	R\$ 163,38	R\$ 202,97	R\$	811,88
3.1.21	5213863	SICRO	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	und	8,00	R\$ 462,75	R\$ 574,87	R\$	4.598,96
3.1.22	3713604	SICRO	Defensa seminaleável simples - fornecimento e implantação	m	262,89	R\$ 382,79	R\$ 475,54	R\$	125.014,71
3.1.23	3713823	SICRO	Confecção de barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm	m	60,00	R\$ 183,19	R\$ 227,58	R\$	13.654,80
3.1.24	1107892	SICRO	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	11,19	R\$ 464,78	R\$ 577,40	R\$	6.459,37
4	AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS						BDI DIF.= 15,00%	R\$	144.797,54
4.1	CPU05	PRÓPRIA	Aquisição de EAI p/ Imprimação	m²	2772,20	R\$ 4,42	R\$ 5,08	R\$	14.082,77
4.2	CPU06	PRÓPRIA	Aquisição de RR-1C p/ Pintura de Ligação	m²	2772,20	R\$ 1,70	R\$ 1,96	R\$	5.433,51
4.3	CPU07	PRÓPRIA	Aquisição de CAP 50/70	t	332,66	R\$ 327,48	R\$ 376,60	R\$	125.281,26
5	TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS						BDI DIF.= 15,00%	R\$	18.482,80
5.1	CPU08	PRÓPRIA	Transporte de EAI p/ Imprimação	m²	2772,20	R\$ 0,89	R\$ 1,02	R\$	2.827,64
5.2	CPU09	PRÓPRIA	Transporte de RR-1C p/ Pintura de Ligação	m²	2772,20	R\$ 0,31	R\$ 0,36	R\$	997,99
5.3	CPU10	PRÓPRIA	Transporte de CAP 50/70	t	332,66	R\$ 38,31	R\$ 44,06	R\$	14.657,17
6	DRENAGEM							R\$	263.184,97
6.1			OBRA DE ARTE CORRENTE (OAC)						
6.1.1	804081	SICRO	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0º - areia e brita comerciais - alas retas	und	2,00	R\$ 777,03	R\$ 965,30	R\$	1.930,60
6.1.2	804463	SICRO	Boca BTTC D = 1,50 m - esconsidade 45º - areia e brita comerciais - alas esconsas	und	2,00	R\$ 19.420,33	R\$ 24.125,88	R\$	48.251,76
6.1.3	804027	SICRO	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	5,70	R\$ 534,94	R\$ 664,56	R\$	3.787,99
6.1.4	804311	SICRO	Corpo de BTTC D = 1,50 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	30,40	R\$ 5.539,77	R\$ 6.882,06	R\$	209.214,62
7	TRANSPORTES DE MATERIAIS							R\$	156.380,62
7.1	5914389	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	75626,40	R\$ 0,83	R\$ 1,03	R\$	77.895,19

<div><div><div>CODEVASF</div><div></div></div><div><div>Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR</div><div>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba</div><div>8ª Superintendência Regional - 8º SR / Codevasf</div></div></div>				PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
CONTRATANTE:		CODEVASF		BDI:		24,23%		Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão	
OBRA:		EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM							
MUNICÍPIO:		NINA RODRIGUES/MA							
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
ÍTEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL	
7.2	5914479	SICRO	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	11231,25	R\$ 0,69	R\$ 0,86	R\$	9.658,87
7.3	5914614	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	31193,51	R\$ 1,77	R\$ 2,20	R\$	68.625,71
7.4	5914366	SICRO	Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada	tkm	275,15	R\$ 0,59	R\$ 0,73	R\$	200,85
8			MEDIDAS AMBIENTAIS					R\$	196.872,75
8.1	4413942	SICRO	Espalhamento de material em bota-fora	m³	480,28	R\$ 2,00	R\$ 2,48	R\$	1.191,09
8.2	4413986	SICRO	Regularização de superfície com motoniveladora	m²	10000,00	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$	900,00
8.3	4413016	SICRO	Recuperação ambiental de pedreiras ou áreas degradadas com biomanta vegetal de fibras de palha em áreas com inclinação máxima de 1:1,5	m²	10000,00	R\$ 10,19	R\$ 12,66	R\$	126.600,00
8.4	4413905	SICRO	Hidrossemeadura	m²	8630,59	R\$ 6,36	R\$ 7,90	R\$	68.181,66
VALOR TOTAL								R\$	2.282.299,50



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA
NO MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES, LOCALIZADO NO ESTADO DO MARANHÃO

EXTENSÃO: 383,85m

EDITAL:

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS		
GRUPO	DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES	PERCENTUAL (%)
	1 ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	4,67%
	2 IMPOSTOS E TAXAS - I	6,65%
2.1	ISS	3,00%
2.2	PIS	0,65%
2.3	COFINS	3,00%
	3 RISCOS, SEGUROS E GARANTIAS - R,S,G	0,75%
3.1	Riscos - R	0,50%
3.2	Seguro e Garantias - S + G	0,25%
	4 DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	1,21%
4.1	DESPESAS FINANCEIRAS	1,21%
	5 LUCRO (L)	8,69%
5.1	LUCRO	8,69%
	TOTAL DO BDI	24,23%
	SENDO:	
	BDI (%) = (((1+(AC+R+S+G) X (1+DF) X (1+L))/(1-I))-1) X 100	

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BDI DIFERENCIADO - FORNECIMENTO DE MATERIAIS		
GRUPO	DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES	PERCENTUAL (%)
	1 ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	4,50%
	2 IMPOSTOS E TAXAS - I	3,65%
2.1	ISS	0,00%
2.2	PIS	0,65%
2.3	COFINS	3,00%
	3 RISCOS, SEGUROS E GARANTIAS - R,S,G	0,65%
3.1	Riscos - R	0,40%
3.2	Seguro e Garantias - S + G	0,25%
	4 DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	0,25%
4.1	DESPESAS FINANCEIRAS	0,25%
	5 LUCRO (L)	5,11%
5.1	LUCRO	5,11%
	TOTAL DO BDI	15,00%
	SENDO:	
	BDI (%) = (((1+(AC+R+S+G) X (1+DF) X (1+L))/(1-I))-1) X 100	

Obs:

1.0-As taxas de PIS e COFINS são de acordo com a natureza tributária da empresa, conforme a LEI 10.833/2003;

2.0-O regime tributário desta empresa é regime cumulativo/ lucro presumido. Sendo assim, as taxas máximas que podem ser colocadas no BDI são: PIS=0,65% e COFINS = 3%.

3-A alíquota máxima do ISS que deve ser aplicada no município é de 5%, porém, o acórdão do TCU nº 2369/2011 considera a aplicação da taxa apenas sobre metade do preço da venda do serviço, tendo em vista que parte da planilha orçamentária é composta por material. Desta forma, no BDI foi aplicado o percentual de 3,0%;

4.O Supremo Tribunal Federal, através do Mandato de Segurança (RMS nº 23.714/DF, 1ª T, em 05/9/2000), proíbe que licitantes sejam desclassificadas por omissões ou vícios nas alíquotas tributárias, por ser medida contrária ao interesse público. Na prática, erros ou omissões não invalidam propostas, pois as empresas devem cumprir a Legislação Tributária às que estão sujeitas.

fonte: Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas - TCU -BRASÍLIA, 2014.

<div><div><div><div></div></div><div><div>CODEVASF</div></div></div><div><div>Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR</div><div>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba</div><div>8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf</div></div></div>									MEMÓRIA DE CÁLCULO					
CONTRATANTE:	CODEVASF								BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão				
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM													
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES													
DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO														
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	COMP (m)	LARG (m)	ÁREA (m²)	ESP/ALT (m)	VOL (m³)	PESO ESP.	PESO TOTAL (t)	F. UTIL	EMPOL. (%)	DMT (Km)	UND SERVIÇO	QUANT. TOTAL	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES													
1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA			1,00			-	-	1,00	-	-	und	1,00	
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			1,00			-	-	1,00	-	-	und	1,00	
1.3	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO			1,00			-	-	1,00	-	-	und	1,00	
1.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS			12,00					1,00	-	-	m²	12,00	
2	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO													
2.1	Projeto executivo de implantação acesso à ponte Nina Rodrigues			1,00			-	-	1,00	-	-	und	1,00	
3	ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA													
3.1	Lado Eixo 1 - Extensão: 383,85m													
3.1.1	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	-	-	R\$ 500,00	-	0,00 m³						m²	500,00	
3.1.2	Escavação mecânica em material de 1ª categoria (Corte)	-	-	-	-	480,28 m³	-	-	-	-	-	m³	480,28	
3.1.3	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica (Aterro)	-	-	-	-	11.690,19 m³		-		1,25	-	m³	14612,74	
3.1.4	Carga, manobra e descarga de solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira e descarga livre (Corte e Aterro)	-	-	-	-	15.093,02 m³	1,50	22639,53 t	-	1,00	-	t	22639,53	
3.1.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ DMT 5,5 Km (Corte e Aterro)	-	-	-	-	15.093,02 m³	1,50	22639,53 t	-	1,00	5,50	tkm	124517,42	
3.1.6	Compactação de aterros a 100% proctor normal	-	-	-	-	11.690,19 m³	-	-	-	-	-	m³	11690,19	
3.1.7	Sub-base solo estabilizado granul. s/ mistura	-	-	-	-	708,65 m³	-	-	-	-	-	m³	708,65	
3.1.8	Base solo estabilizado granul. s/ mistura	-	-	-	-	554,46 m³	-	-	-	-	-	m³	554,46	
3.1.9	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ DMT 5,5 Km (Sub-Base e Base)	-	-	-	-	1.263,11 m³	-	-	2,063	-	5,50	tkm	14332,57	
3.1.10	Imprimação	-	-	2.772,20 m²	-		-	-	-	-	-	m²	2772,20	
3.1.11	Pintura de Ligação	-	-	2.772,20 m²	-		-	-	-	-	-	m²	2772,20	
3.1.12	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	-	-	2.772,20 m²	0,05	138,61 m³	2,40	332,66	-	-	-	t	332,66	
3.1.13	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	363,85			2 lados da via				100,00%	-	-	m	727,70	
3.1.14	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	-	-	670,20 m²	0,04	26,81 m³	-	-	2,00	-	-	m³	53,62	
3.1.15	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.	Vide Memória de Cálculo - ITEM 3.1.20 "Confecção e lanç.de concr.magro 10MPa em betoneira AC/BC, espessura 10cm para Passeios"		670,20 m²	0,06	40,21 m³	-	-	2,00	-	-	m²	1340,40	
3.1.16	Piso Podotátil De Alerta Ou Direcional, De Concreto, Assentado Sobre Argamassa. AF 03/2024	726,10	0,25	181,53 m²	-	-	-	-	1,00	-	-	m²	181,53	
3.1.17	Sinalização Horizontal - Pintura faixa-tinta b.acrílica emuls. água - 1 ano	1455,56	0,10	145,56 m²	-	-	-	-	1,00	-	-	m²	145,56	
3.1.18	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	363,85	-	-	-	-	-	-	0,38	-	-	und	135,00	
3.1.19	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	4,00	-	-	-	-	-	-		-	-	und	4,00	
3.1.20	Placa delineador em aço - 0,30 x 0,90 m - película retrorrefletiva tipo I + IV - fornecimento e implantação	4,00	-	-	-	-	-	-		-	-	und	4,00	
3.1.21	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	8,00	-	-	-	-	-	-		-	-	und	8,00	
3.1.22	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	112,80	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	m	225,60	
3.1.23	Confecção de barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm	30,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	m	60,00	
3.1.24	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	60,00	-	-	-	-	-	-	0,18645	-	-	m³	11,19	
-	Enrocamento em pedra jogada mecanicamente	183,85	1,80	832,07 m²	1,00	832,07 m³	-	-	2,00	1,25	-	m³	2080,18	

<div><div><div>CODEVASF</div><div><div>Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR</div><div>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba</div><div>8º Superintendência Regional – 8º SR / Codevasf</div></div></div></div>									MEMÓRIA DE CÁLCULO				
CONTRATANTE:	CODEVASF								BDI: 24,23%	Data-base:			
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM									Sicro: Jan/2025 - Maranhão			
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES									Sinapi: Jan/2025 - Maranhão			
DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO													
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	COMP (m)	LARG (m)	ÁREA (m²)	ESP/ALT (m)	VOL (m³)	PESO ESP.	PESO TOTAL (t)	F. UTIL	EMPOL. (%)	DMT (Km)	UND SERVIÇO	QUANT. TOTAL
-	Geotêxtil em Tecido não agulhado 35kN/m	183,85	1,80	1.172,69 m²			-	-	2,00	-	-	m²	2345,39
4	AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS												
4.1	Aquisição de EAI p/ Imprimação	Vide Memória de Cálculo - ITEM 4.1.16 "Imprimação"		2.772,20 m²	-	-	-	-		-	-	m²	2772,20
4.2	Aquisição de RR-1C p/ Pintura de Ligação	Vide Memória de Cálculo - ITEM 4.1.17 "Pintura de Ligação"		2.772,20 m²	-	-	-	-		-	-	m²	2772,20
4.3	Aquisição de CAP 50/70	Vide Memória de Cálculo - ITEM 4.1.18 "CAP 50/70"		332,66 m²	-	-	-	-		-	-	t	332,66
5	TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS												
5.1	Transporte de EAI p/ Imprimação	Vide Memória de Cálculo - ITEM 5.3 - "EAI"										m²	2772,20
5.2	Transporte de RR-1C p/ Pintura de Ligação	Vide Memória de Cálculo - ITEM 5.2 - "RR-1C"										m²	2772,20
5.3	Transporte de CAP 50/70	Vide Memória de Cálculo - ITEM 5.4 - "CAP 50/70"										t	332,66
6	DRENAGEM												
6.1	OBRA DE ARTE CORRENTE (OAC)												
6.1.1	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0º - areia e brita comerciais - alas retas	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	und	2,00
6.1.2	Boca BTTC D = 1,50 m - esconsidade 45º - areia e brita comerciais - alas esconsas	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	und	2,00
6.1.3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	5,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	m	5,70
6.1.4	Corpo de BTTC D = 1,50 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	30,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	m	30,40
7	TRANSPORTES DE MATERIAIS												
7.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	Vide Memoria De Calculo - Demonstrativo De Transportes										tkm	75626,40
7.2	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	Vide Memoria De Calculo - Demonstrativo De Transportes										tkm	11231,25
7.3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - rodovia pavimentada	Vide Memoria De Calculo - Demonstrativo De Transportes										tkm	31193,51
7.4	Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada	Vide Memoria De Calculo - Demonstrativo De Transportes										tkm	275,15
8	MEDIDAS AMBIENTAIS												
8.1	Espalhamento de material em bota-fora	Conforme Volume de Corte na Pista Item 3.1.2				480,28 m³	-	-	1,00	-	-	m³	480,28
8.2	Regularização de superfície com motoniveladora	100,00	100,00	10.000,00 m²	-	-	-	-	1,00	-	-	m²	10000,00
8.3	Recuperação ambiental de pedreiras ou áreas degradadas com biomanta vegetal de fibras de palha em áreas com inclinação máxima de 1:1,5	100,00	100,00	10.000,00 m²	1,46	14.612,74 m³	-	-	1,00	-	-	m²	10000,00
8.4	Hidrossemeadura	Área conforme projeto		4.787,39 m²	-	-	-	-	1,80	-	-	m²	8630,59



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MEMÓRIA DE CÁLCULO DEMONSTRATIVO DE TRANSPORTES

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES/MA		

SERVIÇO			QUANT. ANUAL	UNID.	FATOR UTILIZ.		TOTAL A	REFERÊNCIA		DMT	MOMENTO	
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO		DISCRIMINAÇÃO	TRABALHO	FATOR	UND	TRANSP. (t)	Origem	Destino	(km)	TRANSP.(tkm)	
5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA										75.626,40	
3	ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA											
3.1	Lado Eixo 1 - Extensão: 383,85m											
3.1.12	4011463	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais										
	4011464	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - massa comercial	Massa asfáltica comercial	332,66	t	1,00000	t/t	332,66	USINA	PISTA NINA RODRIGUES	20,00	6653,28
	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	Areia média	332,66	m³	0,04052	t/m³	13,48	AREAL MARACANÃ	USINA	23,60	318,12
	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	Brita 0	332,66	m³	0,13505	t/m³	44,93	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	6,00	269,56
	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	Brita 1	332,66	m³	0,04823	t/m³	16,04	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	6,00	96,27
	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	Pedrisco	332,66	m³	0,22185	t/m³	73,80	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	6,00	442,81
	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	Pó de pedra	332,66	m³	0,50447	t/m³	167,82	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	6,00	1006,91
3.1.13	2003369	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira										
	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	Areia média	727,70	m	0,00015	t/m	0,11	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	118,00	12,94
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Areia média	727,70	m	0,09738	t/m	70,86	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	118,00	8361,54
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Brita 1	727,70	m	0,05651	t/m	41,12	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	134,00	5510,32
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Brita 2	727,70	m	0,05651	t/m	41,12	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	134,00	5510,32
3.1.14	1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais										
	1106057	Confecção e lanç.de concr.magro 10MPa em betoneira AC/BC	Areia média lavada	53,62	m³	0,89922	t/m³	48,21	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	118,00	5689,08



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MEMÓRIA DE CÁLCULO DEMONSTRATIVO DE TRANSPORTES

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES/MA		

SERVIÇO			QUANT. ANUAL	UNID.	FATOR UTILIZ.		TOTAL A	REFERÊNCIA		DMT	MOMENTO	
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	TRABALHO		FATOR	UND	TRANSP. (t)	Origem	Destino	(km)	TRANSP.(tkm)	
	1106057	Confecção e lanç.de concr.magro 10MPa em betoneira AC/BC	Brita 2	53,62	m³	1,10262	t/m³	59,12	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	134,00	7921,82
3.1.24	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais										
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Areia média lavada	11,19	m³	0,17713	t/m³	1,98155	AREAL MARACANÃ	USINA	23,60	46,76
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Brita 1	11,19	m³		0,10279	t/m³	1,14993	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	6,00
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Brita 2	11,19	m³	0,10279	t/m³	1,14993	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	6,00	6,90
6	DRENAGEM											
6.1	OBRA DE ARTE CORRENTE (OAC)											
6.1.1	804081	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas										
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Areia média lavada	2,00	und	0,88541	t/und	1,77082	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	118,00	208,96
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Brita 1 / Brita 2	2,00	und	1,02764	t/und	2,05528	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	134,00	275,41
6.1.2	804463	Boca BTTC D = 1,50 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas esconsas										
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Areia média lavada	2,00	und	27,18549	t/und	54,37097	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	118,00	6415,77
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Brita 1 / Brita 2	2,00	und	31,55257	t/und	63,10515	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	134,00	8456,09
6.1.3	804027	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais										
	1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	Areia média lavada	5,70	m	0,00711	t/m	0,04	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	118,00	4,78
	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Pedra de mão	5,70	m	0,17753	t/m	1,01	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	134,00	135,59
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Areia média lavada	5,70	m	0,14963	t/m	0,85	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	118,00	100,64



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MEMÓRIA DE CÁLCULO DEMONSTRATIVO DE TRANSPORTES

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES/MA		

SERVIÇO			QUANT. ANUAL	UNID.	FATOR UTILIZ.		TOTAL A	REFERÊNCIA		DMT	MOMENTO	
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	TRABALHO		FATOR	UND	TRANSP. (t)	Origem	Destino	(km)	TRANSP.(tkm)	
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Brita 1 / Brita 2	5,70	m	0,17366	t/m	0,99	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	134,00	132,64
6.1.4	804311	Corpo de BTTC D = 1,50 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais										
	1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	Areia média lavada	30,40	m	0,07443	t/m	2,26	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	118,00	266,98
	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Pedra de mão	30,40	m	1,60404	t/m	48,76	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	134,00	6534,21
	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Areia média lavada	30,40	m	1,35196	t/m	41,10	AREAL MARACANÃ	PISTA NINA RODRIGUES	118,00	4849,75
	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Brita 1 / Brita 2	30,40	m	1,56914	t/m	47,70	BRITADOR BRASIL MINERAÇÃO	PISTA NINA RODRIGUES	134,00	6392,04
5914479 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA 11.231,25												
3	ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA											
3.1	Lado Eixo 1 - Extensão: 383,85m											
3.1.13	2003369	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira										
	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	Cimento Portland CP II - 32 - saco	727,70	m	0,00005	t/m	0,03333	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	6,16
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	727,70	m	0,00009	t/m	0,06340	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	11,71
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Cimento Portland CP II	727,70	m	0,02892	t/m	21,04536	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	3887,08
	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Desmoldante para fôrmas de madeira	727,70	m	0,00001	t/m	0,01071	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	1,98
	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Prego de ferro	727,70	m	0,00001	t/m	0,01071	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	1,98
	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	727,70	m	0,00224	t/m	1,62730	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	300,56
	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	727,70	m	0,00744	t/m	5,41184	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	999,57



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MEMÓRIA DE CÁLCULO DEMONSTRATIVO DE TRANSPORTES

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES/MA		

SERVIÇO			QUANT. ANUAL	UNID.	FATOR UTILIZ.		TOTAL A	REFERÊNCIA		DMT	MOMENTO	
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	TRABALHO		FATOR	UND	TRANSP. (t)	Origem	Destino	(km)	TRANSP.(tkm)	
3.1.14	1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais										
	1106057	Confecção e lanç.de concr.magro 10MPa em betoneira AC/BC	Cimento Portland CP II - 32	53,62	m³	0,28053	t/m³	15,04090	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	2778,05
3.1.17	5213402	Sinalização Horizontal - Pintura faixa-tinta b.acrílica emuls. água - 1 ano										
	5213402	Sinalização Horizontal - Pintura faixa-tinta b.acrílica emuls. água - 1 ano	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	145,56	m²	0,00008	t/m²	0,0116	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	2,15
	5213402	Sinalização Horizontal - Pintura faixa-tinta b.acrílica emuls. água - 1 ano	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	145,56	m²	0,00035	t/m²	0,0509	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	9,41
	5213402	Sinalização Horizontal - Pintura faixa-tinta b.acrílica emuls. água - 1 ano	Tinta à base de resina acrílica emulsão em água	145,56	m²	0,00064	t/m²	0,0932	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	17,21
3.1.18	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação										
	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	Adesivo à base de resina poliéster	135,00	und	0,00010	t/und	0,01	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	2,49
	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo I	135,00	und	0,00016	t/und	0,02	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	3,99
3.1.23	3713823	Confecção de barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm										
	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA 50	60,00	kg	0,01459	t/kg	0,87568	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	161,74
	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	60,00	kg	0,00027	t/kg	0,01592	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	2,94
	3107967	Fôrma metálica em chapa 1/8" reforçada com nervuras de 40 mm x 1/8" dispostas em grelhas de 40 x 60 cm	Chapa fina em aço ASTM A36	60,00	m	0,00045	t/m	0,02720	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	5,02
	3107967	Fôrma metálica em chapa 1/8" reforçada com nervuras de 40 mm x 1/8" dispostas em grelhas de 40 x 60 cm	Desmoldante para fôrmas metálicas	60,00	und	0,00002	t/und	0,00101	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,19
	3107967	Fôrma metálica em chapa 1/8" reforçada com nervuras de 40 mm x 1/8" dispostas em grelhas de 40 x 60 cm	Tubo em aço - E = 3,00 mm e seção de 40 x 40 mm	60,00	kg	0,00012	t/kg	0,00705	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	1,30
3.1.24	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais										
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Cimento Portland CP II - 32	11,19	m³	0,05261	t/m³	0,58851	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	108,70



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MEMÓRIA DE CÁLCULO DEMONSTRATIVO DE TRANSPORTES

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES/MA		

SERVIÇO			QUANT. ANUAL	UNID.	FATOR UTILIZ.		TOTAL A	REFERÊNCIA		DMT	MOMENTO	
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	TRABALHO		FATOR	UND	TRANSP. (t)	Origem	Destino	(km)	TRANSP.(tkm)	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	11,19	m³	0,00016	t/m³	0,00177	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,33	
6	DRENAGEM											
6.1	OBRA DE ARTE CORRENTE (OAC)											
6.1.1	804081	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0º - areia e brita comerciais - alas retas										
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Aditivo plastificante e retardador de pega	2,00	und	0,00079	t/und	0,00158	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,29
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Cimento Portland CP II - 32	2,00	und	0,26296	t/und	0,52593	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	97,14
	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Desmoldante para fôrmas de madeira	2,00	und	0,00008	t/und	0,00017	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,03
	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Prego de ferro	2,00	und	0,00008	t/und	0,00017	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,03
	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	2,00	und	0,01268	t/und	0,02535	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	4,68
	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	2,00	und	0,04216	t/und	0,08432	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	15,57
6.1.2	804463	Boca BTTC D = 1,50 m - esconsidade 45º - areia e brita comerciais - alas esconsas										
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Aditivo plastificante e retardador de pega	2,00	und	0,02432	t/und	0,04865	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	8,99
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Cimento Portland CP II - 32	2,00	und	0,80740	t/und	1,61480	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	298,25
	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Tabua	2,00	und	0,00231	t/und	0,00462	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,85
	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Prego de ferro	2,00	und	0,00891	t/und	0,01781	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	3,29
6.1.3	804027	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais										
	1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	Cimento Portland CP II - 32	5,70	m	0,00156	t/m	0,00888	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	1,6402



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MEMÓRIA DE CÁLCULO DEMONSTRATIVO DE TRANSPORTES

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES/MA		

SERVIÇO			QUANT. ANUAL	UNID.	FATOR UTILIZ.		TOTAL A	REFERÊNCIA		DMT	MOMENTO	
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	TRABALHO		FATOR	UND	TRANSP. (t)	Origem	Destino	(km)	TRANSP.(tkm)	
	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Aditivo plastificante e retardador de pega	5,70	m	0,00013	t/m	0,00076	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,1409
	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Cimento Portland CP II	5,70	m	0,04444	t/m	0,25330	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	46,7845
	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Desmoldante para fôrmas de madeira	5,70	m	0,00001	t/m	0,00007	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,0126
	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Prego de ferro	5,70	m	0,00001	t/m	0,00007	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,0126
	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	5,70	m	0,00182	t/m	0,01040	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	1,9203
	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	5,70	m	0,00607	t/m	0,03458	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	6,3862
6.1.4	804311	Corpo de BTTC D = 1,50 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais										
	1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	Cimento Portland CP II - 32	30,40	m	0,01632	t/m	0,49609	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	91,6286
	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Aditivo plastificante e retardador de pega	30,40	m	0,00121	t/m	0,03677	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	6,7920
	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Cimento Portland CP II - 32	30,40	m	0,40153	t/m	12,20644	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	2254,5297
	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Tabua	30,40	m	0,00003	t/m	0,00095	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,1748
	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Prego de ferro	30,40	m	0,00012	t/m	0,00365	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,6738
8		MEDIDAS AMBIENTAIS										
8.1	4413942	Espalhamento de material em bota-fora										
	4413942	Espalhamento de material em bota-fora	Aditivo natural tipo goma xantana para hidrossemeadura	480,28	m³	0,00003	t/m³	0,01441	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	2,66
	4413942	Espalhamento de material em bota-fora	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	480,28	m³	0,00006	t/m³	0,02882	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	5,32
	4413942	Espalhamento de material em bota-fora	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	480,28	m³	0,00020	t/m³	0,09606	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	17,74



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MEMÓRIA DE CÁLCULO DEMONSTRATIVO DE TRANSPORTES

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES/MA		

SERVIÇO		QUANT. ANUAL		UNID.	FATOR UTILIZ.		TOTAL A	REFERÊNCIA		DMT	MOMENTO
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	TRABALHO		FATOR	UND		Origem	Destino	(km)	TRANSP.(tkm)
4413942	Espalhamento de material em bota-fora	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	480,28	m³	0,00050	t/m³	0,24014	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	44,35
4413942	Espalhamento de material em bota-fora	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	480,28	m³	0,00018	t/m³	0,08645	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	15,97
4413942	Espalhamento de material em bota-fora	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	480,28	m³	0,00003	t/m³	0,01441	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	2,66
8.2	4413986	Regularização de superfície com motoniveladora									
4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	Biomanta vegetal de fibras de palha entrelaçadas com fios de polipropileno	10000,00	m²	0,00060	t/m²	0,00060	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,11
4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	Grampo de ancoragem em aço CA 50 - D = 6,3 mm	10000,00	m²	0,00031	t/m²	0,00031	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	0,06
5914614	CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE 20 T.M - RODOVIA PAVIMENTADA										31.193,51
3	ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA										
3.1	Lado Eixo 1 - Extensão: 383,85m										
3.1.22	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação									
3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	Defensa metálica semimaleável simples	262,89	m	0,01936	t/m	5,08955	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	940,04
6	DRENAGEM										
6.1	OBRA DE ARTE CORRENTE (OAC)										
6.1.3	804027	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais									
804027	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Tubo de concreto armado PA4 - D = 0,60 m	5,70	m	0,41647	t/m	2,37388	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	438,46
6.1.4	804311	Corpo de BTTC D = 1,50 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais									
804311	Corpo de BTTC D = 1,50 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Tubo de concreto armado CA 2 - D = 1,50 m	30,40	m	5,31000	t/m	161,42400	CIDADE POLO SÃO LUIS - MA	PISTA NINA RODRIGUES	184,70	29815,01
5914366	CAMINHÃO DE SILO 30M² - RODOVIA PAVIMENTADA										275,15



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MEMÓRIA DE CÁLCULO DEMONSTRATIVO DE
TRANSPORTES

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO	NINA RODRIGUES/MA		

SERVIÇO			QUANT. ANUAL	UNID.	FATOR UTILIZ.		TOTAL A	REFERÊNCIA		DMT	MOMENTO	
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	TRABALHO		FATOR	UND	TRANSP. (t)	Origem	Destino	(km)	TRANSP. (tkm)	
3.1.12	4011463	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais										
	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	Cal hidratada	332,66	kg	0,01446	t/kg	4,81	CIDADE POLO	USINA	57,20	275,15

		BINÔMIO AQUISIÇÃO + TRANSPORTE MATERIAL BETUMINOSO			
RODOVIA: TRECHO: SUBTRECHO: SEGMENTO: EXTENSÃO (km):			DATA-BASE: JANEIRO/2025		
Binômio Aquisição + Transporte					
Estado		Aquisição (R\$/T) TABELA ANP	Tranporte (R\$/T)	Aquisição + Transporte (R\$/T)	Observação
CEARÁ					
RR-1C		2.780,74	495,87	3.276,61	EMAM (FORTALEZA) - DMT 800 km
EAI		2.498,68	495,87	2.994,55	EMAM (FORTALEZA) - DMT 800 km
CAP 50/70		3.836,20	495,87	4.332,07	EMAM (FORTALEZA) - DMT 800 km
BAHIA					
RR-1C		2.943,46	841,57	3.785,03	Bahia - Como não houve declaração representativa de vendas deste produto no estado da Bahia foi utilizado o preço médio da Região Nordeste. DMT 1.432 km
EAI		2.626,83	841,57	3.468,40	Bahia - Como não houve declaração representativa de vendas deste produto no estado da Bahia foi utilizado o preço médio da Região Nordeste. DMT 1.432 km
CAP 50/70		3.945,93	841,57	4.787,51	Bahia - Como não houve declaração representativa de vendas deste produto no estado da Bahia foi utilizado o preço médio da Região Nordeste. DMT 1.432 km
GOIAS					
RR-1C		3.069,87	1.106,32	4.176,19	Goiás - Como não houve declaração representativa de vendas deste produto no estado do Goiás foi utilizado o preço médio da Região Centro-Oeste. DMT 1.916 km
EAI		2.752,27	1.106,32	3.858,59	Goiás - Como não houve declaração representativa de vendas deste produto no estado do Goiás foi utilizado o preço médio da Região Centro-Oeste. DMT 1.916 km
CAP 50/70		4.012,02	1.106,32	5.118,34	Goiás - Como não houve declaração representativa de vendas deste produto no estado do Goiás foi utilizado o preço médio da Região Centro-Oeste. DMT 1.916 km

MELHOR OPÇÃO DE BINÔMIO	Aquisição + Transporte (R\$/T)	ESTADO
RR-1C	R\$ 3.276,61	CEARÁ
EAI	R\$ 2.994,55	CEARÁ
CAP 50/70	R\$ 4.332,07	CEARÁ

OBS: O ICMS adotado deve ser realizado com a alíquota da Unidade da Federação onde será executada a obra. Portanto, para a verificação do binômio mais **vantajoso**, não é necessário a sua inclusão, devido a todo estarem submetidos à mesma alíquota.



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf

PREÇOS AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO POR UNIDADE DE SERVIÇO

SERVIÇO	P. UNIT.	P. UNIT C/ICMS + PIS + COFINS	PREÇO(R\$/t)	UNIDADE	CONSUMO	UNIDADE	Preço Unitário
Aquisição de EAI	2.498,68	3.406,52	3.406,52	m²	0,0013	R\$/m²	4,42
Aquisição de RR-1C	2.780,74	3.791,06	3.791,06	m²	0,00045	R\$/m²	1,70
Aquisição CAP 50/70	4.332,07	5.906,02	5.906,02	t	0,05545	R\$/t	327,48
Bonificação da Aquisição do Ligante: 15,00% conforme Memo.Circ. Nº12/2012/DIREX - DNIT							

TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO POR UNIDADE DE SERVIÇO

SERVIÇO	P. UNIT C/ICMS + PIS + COFINS	UNIDADE	CONSUMO	UNIDADE	P. UNITÁRIO
Transporte de RR-1C p/ Pintura de Ligação	690,95	m²	0,00045	R\$/m²	0,31
Transporte de EAI p/ Imprimação	690,95	m²	0,0013	R\$/m²	0,89
Transporte de CAP 50/70	690,95	t	0,05545	R\$/t	38,31

ICMS: 23% ; BDI (TRANSPORTE) = 15% BDI (AQUISIÇÃO) = 15%

DISTÂNCIA DA DISTRIBUIDORA AO CANTEIRO:	820,00 Km
DISTÂNCIA DA REFINARIA AO CANTEIRO:	800,00 Km

ATUALIZAÇÃO DA FÓRMULA DE TRANSPORTE

Conforme Art. 3º da Portaria nº 1977 de 25 de Outubro de 2017

NATUREZA DO TRANSPORTE		EQUAÇÃO TARIFÁRIA	
RODOVIA PAVIMENTADA		26,939 + 0,253 x Dist	
Índice de Pavimentação - JULHO/2014		270,237	
Índice de Pavimentação - JAN/2025		584,512	
Coeficiente de Reajuste para JAN/2025		2,1630	
TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO ROD. PAVIMENTADA			
Fórmula Atualizada=			
26,939 x 2,163 =	58,269	Y = 58,269 + 0,547 x D	
0,253 x 2,163 =	0,547		

Composições Analíticas com Preço Unitário
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Maranhão
SICRO3 - 01/2025 - Maranhão

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário									
Composições Principais									
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,0000000	467,54	467,54	
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	21,95	10,97	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000	28,47	10,61	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000	23,32	26,08	
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO "2,5 X 10" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	5,97	19,15	
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	400,00	400,00	
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	39,92	0,45	
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	21,39	0,28	
MO sem LS =>					29,17	LS =>	0,00	MO com LS =>	29,17
Valor do BDI =>					113,28	Valor com BDI =>			580,82
3.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m		m²	1,0000000	0,53	0,53	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9541	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000000	1,00	0,00	766,2612	302,1411	766,2612
					Custo Horário de Equipamentos =>				766,2612
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			21,2707	42,5414	
					Custo Horário da Mão de Obra =>				42,5414
					Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>				0,0000
					Custo Horário de Execução =>				808,8026
					Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0044
					Custo do FIC =>				0,0023
					Produção de Equipe =>				1.532,9100
					Custo Unitário de Execução =>				0,5276
MO sem LS =>					0,03	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,03
Valor do BDI =>					0,12	Valor com BDI =>			0,65
3.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5501706	SICRO3	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria		m³	1,0000000	6,64	6,64	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	146,8695	73,6612	146,8695
					Custo Horário de Equipamentos =>				146,8695
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			21,2707	21,2707	
					Custo Horário da Mão de Obra =>				21,2707
					Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>				0,0000
					Custo Horário de Execução =>				168,1402
					Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0266
					Custo do FIC =>				0,1722
					Produção de Equipe =>				26,0000
					Custo Unitário de Execução =>				6,4669
MO sem LS =>					0,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,82
Valor do BDI =>					1,60	Valor com BDI =>			8,24
3.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4016096	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³		m³	1,0000000	1,38	1,38	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9515	SICRO3	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,0000000	1,00	0,00	288,5689	129,0987	288,5689
					Custo Horário de Equipamentos =>				288,5689
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			21,2707	21,2707	
					Custo Horário da Mão de Obra =>				21,2707
					Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>				0,0000
					Custo Horário de Execução =>				309,8396
					Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0266
					Custo do FIC =>				0,0358
					Produção de Equipe =>				230,1900
					Custo Unitário de Execução =>				1,3460
MO sem LS =>					0,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,09
Valor do BDI =>					0,33	Valor com BDI =>			1,71
3.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5915407	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre		t	1,0000000	2,82	2,82	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	3,0000000	0,86	0,14	308,7337	90,9414	834,7283
Insumo	E9511	SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1,0000000	1,00	0,00	454,8586	221,1633	454,8586
					Custo Horário de Equipamentos =>				1.289,5869
					Custo Horário de Execução =>				1.289,5869
					Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0000
					Custo do FIC =>				0,0000
					Produção de Equipe =>				457,1600
					Custo Unitário de Execução =>				2,8209
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>					0,68	Valor com BDI =>			3,50
3.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914389	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,83	0,83	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	308,7337	90,9414	308,7337
					Custo Horário de Equipamentos =>				308,7337

Composições Analíticas com Preço Unitário				Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais	
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA				SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.	
Composições Analíticas com Preço Unitário									
								Custo Horário de Execução =>	
								308,7337	
								Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	
								0,0000	
								Custo do FIC =>	
								0,0000	
								Produção de Equipe =>	
								373,5000	
								Custo Unitário de Execução =>	
								0,8266	
				MO sem LS =>		0,00		LS =>	
				0,00		0,00		MO com LS =>	
				Valor do BDI =>		0,20		Valor com BDI =>	
								1,03	
3.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5502978	SICRO3	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal			m³	1,0000000	5,05	5,05
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,90	0,10	322,7425	81,0739	298,5756
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,52	0,48	5,0822	3,5391	4,3415
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,29	0,71	287,8110	124,7128	172,0113
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	223,2601	99,4999	223,2601
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,52	0,48	154,7309	58,1857	108,3892
								Custo Horário de Equipamentos =>	
								806,5777	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			21,2707		21,2707
								Custo Horário da Mão de Obra =>	
								21,2707	
								Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	
								0,0000	
								Custo Horário de Execução =>	
								827,8484	
								Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	
								0,0266	
								Custo do FIC =>	
								0,1311	
								Produção de Equipe =>	
								168,2000	
								Custo Unitário de Execução =>	
								4,9218	
				MO sem LS =>		0,13		LS =>	
				0,13		0,00		MO com LS =>	
				Valor do BDI =>		1,22		Valor com BDI =>	
								6,27	
3.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011227	SICRO3	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário			m³	1,0000000	13,67	13,67
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,74	0,26	322,7425	81,0739	259,9087
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,41	0,59	5,0822	3,5391	4,1718
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,59	0,41	287,8110	124,7128	220,9407
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,96	0,04	256,6978	124,5048	251,4101
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	223,2601	99,4999	223,2601
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,41	0,59	154,7309	58,1857	97,7692
								Custo Horário de Equipamentos =>	
								1.057,4606	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			21,2707		21,2707
								Custo Horário da Mão de Obra =>	
								21,2707	
								Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	
								0,0000	
								Custo Horário de Execução =>	
								1.078,7313	
								Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	
								0,0266	
								Custo do FIC =>	
								0,2135	
								Produção de Equipe =>	
								134,5600	
								Custo Unitário de Execução =>	
								8,0167	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,1002700	m³			1,3800	1,5184
								Custo Total das Atividades =>	
								1,5184	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	4016096	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	5914354	2,0630100	t	1,9000		3,9197
								Custo Total dos Tempos Fixos =>	
								3,9197	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	2,0630100	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,27	R\$ 1,02	R\$ 0,83	
								Custo total dos Momentos de Transportes =>	
								0,0000	
				MO sem LS =>		0,26		LS =>	
				0,26		0,00		MO com LS =>	
				Valor do BDI =>		3,31		Valor com BDI =>	
								16,98	
3.1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011219	SICRO3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor modificado			m³	1,0000000	14,85	14,85
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,62	0,38	322,7425	81,0739	230,9084
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,34	0,66	5,0822	3,5391	4,0638
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,50	0,50	287,8110	124,7128	206,2619
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,96	0,04	256,6978	124,5048	251,4101
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	223,2601	99,4999	223,2601
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,34	0,66	154,7309	58,1857	91,0111
								Custo Horário de Equipamentos =>	
								1.006,9154	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			21,2707		21,2707
								Custo Horário da Mão de Obra =>	
								21,2707	
								Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	
								0,0000	
								Custo Horário de Execução =>	
								1.028,1861	
								Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	
								0,0266	
								Custo do FIC =>	
								0,2442	
								Produção de Equipe =>	
								112,1300	
								Custo Unitário de Execução =>	
								9,1696	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,1002700	m³			1,3800	1,5184
								Custo Total das Atividades =>	
								1,5184	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	4016096	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	5914354	2,0630100	t	1,9000		3,9197

Composições Analíticas com Preço Unitário				Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais	
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA				SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.	
Composições Analíticas com Preço Unitário									
				Custo Total dos Tempos Fixos =>				3,9197	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	2,0630100	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,27	5914374 0,000 R\$ 1,02	5914389 0,000 R\$ 0,83	0,0000
				Custo total dos Momentos de Transportes =>				0,0000	
				MO sem LS =>		LS =>		0,00 MO com LS =>	
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	
3.1.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Composição	4011352 SICRO3	Imprimação com emulsão asfáltica		m²	1,0000000	0,41		0,41	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9509 SICRO3	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	260,3340	73,0590	260,3340	
Insumo	E9558 SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000000	1,00	0,00	59,5540	40,6797	119,1080	
				Custo Horário de Equipamentos =>				379,4420	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	2,0000000	21,2707				42,5414	
				Custo Horário da Mão de Obra =>				42,5414	
				Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>				0,0000	
				Custo Horário de Execução =>				421,9834	
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0044	
				Custo do FIC =>				0,0018	
				Produção de Equipe =>				1.038,4600	
				Custo Unitário de Execução =>				0,4064	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Insumo	SICRO3	M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	0,0013000	t	0,0001			0,0000
				Custo Total do Material =>				0,0000	
				MO sem LS =>		LS =>		0,00 MO com LS =>	
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	
3.1.11	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Composição	4011353 SICRO3	Pintura de ligação		m²	1,0000000	0,28		0,28	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9509 SICRO3	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	260,3340	73,0590	260,3340	
Insumo	E9558 SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000000	1,00	0,00	59,5540	40,6797	119,1080	
				Custo Horário de Equipamentos =>				379,4420	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	2,0000000	21,2707				42,5414	
				Custo Horário da Mão de Obra =>				42,5414	
				Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>				0,0000	
				Custo Horário de Execução =>				421,9834	
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0044	
				Custo do FIC =>				0,0012	
				Produção de Equipe =>				1.500,0000	
				Custo Unitário de Execução =>				0,2813	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Insumo	SICRO3	M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	0,0004500	t	0,0001			0,0000
				Custo Total do Material =>				0,0000	
				MO sem LS =>		LS =>		0,00 MO com LS =>	
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	
3.1.12	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Composição	4011463 SICRO3	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais		t	1,0000000	198,40		198,40	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9762 SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,71	0,29	256,6978	124,5048	218,3618	
Insumo	E9681 SICRO3	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,0000000	0,82	0,18	294,3299	111,8177	261,4777	
Insumo	E9545 SICRO3	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	1,0000000	1,00	0,00	351,9333	149,7919	351,9333	
				Custo Horário de Equipamentos =>				831,7728	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	8,0000000	21,2707				170,1656	
				Custo Horário da Mão de Obra =>				170,1656	
				Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>				0,0000	
				Custo Horário de Execução =>				1.001,9384	
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0044	
				Custo do FIC =>				0,0446	
				Produção de Equipe =>				99,6000	
				Custo Unitário de Execução =>				10,0596	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	1,0000000	t	180,2500			180,2500
				Custo Total das Atividades =>				180,2500	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	6416078	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora	5914649	1,0000000	t	8,0500		8,0500
				Custo Total dos Tempos Fixos =>				8,0500	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,0000000	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,27	5914374 0,000 R\$ 1,02	5914389 0,000 R\$ 0,83	0,0000
				Custo total dos Momentos de Transportes =>				0,0000	
				MO sem LS =>		LS =>		0,00 MO com LS =>	
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	
3.1.13	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Composição	2003369 SICRO3	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira		m	1,0000000	112,60		112,60	
				Custo Horário de Execução =>				0,0000	
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0000	
				Custo do FIC =>				0,0000	
				Produção de Equipe =>				1,0000	
				Custo Unitário de Execução =>				0,0000	

Composições Analíticas com Preço Unitário
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Maranhão
SICRO3 - 01/2025 - Maranhão

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário									
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0001000	m³		492,5700	0,0493	
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,1025000	m³		464,7800	47,6400	
Atividade Auxiliar	SICRO3	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0975000	m³		43,6700	4,2578	
Atividade Auxiliar	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,7356000	m²		82,4600	60,6576	
							Custo Total das Atividades =>	112,6047	
				MO sem LS =>	42,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	42,73
				Valor do BDI =>	27,28			Valor com BDI =>	139,88
3.1.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1106057	SICRO3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	1,0000000	453,09	453,09	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	51,8845	31,4581	51,8845
Insumo	E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000000	0,88	0,12	0,7309	0,4969	2,8113
Insumo	E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,41	0,59	1,7327	1,1780	4,2163
							Custo Horário de Equipamentos =>	58,9121	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000			27,5614	27,5614	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	9,0000000			21,2707	191,4363	
							Custo Horário da Mão de Obra =>	218,9977	
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000	
							Custo Horário de Execução =>	277,9098	
							Fator de Influência da Chuva - FIC =>	0,0000	
							Custo do FIC =>	0,0000	
							Produção de Equipe =>	3,9290	
							Custo Unitário de Execução =>	70,7331	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO3	M0082	Areia média lavada	0,5994800	m³		104,7719	62,8087	
Insumo	SICRO3	M0192	Brita 2	0,7350800	m³		159,8030	117,4680	
Insumo	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	280,5341800	kg		0,6748	189,3045	
							Custo Total do Material =>	369,5812	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO3	M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m² (exclusa) e descarga livre	5914647	0,8992200	t	1,8300	1,6456	
Tempo Fixo	SICRO3	M0192	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m² (exclusa) e descarga livre	5914647	1,1026200	t	1,8300	2,0178	
Tempo Fixo	SICRO3	M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,2805300	t	32,4700	9,1088	
							Custo Total dos Tempos Fixos =>	12,7722	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	0,8992200	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,27	R\$ 1,02	R\$ 0,83	
Momento de Transporte	SICRO3	M0192	Brita 2 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,1026200	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,27	R\$ 1,02	R\$ 0,83	
Momento de Transporte	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,2805300	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,08	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
							Custo total dos Momentos de Transportes =>	0,0000	
				MO sem LS =>	58,76	LS =>	0,00	MO com LS =>	58,76
				Valor do BDI =>	109,78			Valor com BDI =>	562,87
3.1.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94993	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF 08/2022	Passeios de Concreto	m²	1,0000000	81,43	81,43	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0976000	28,47	2,77	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0727000	28,88	2,09	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1704000	23,32	3,97	
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4500000	4,11	1,84	
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,0240000	20,99	0,50	
Insumo	00007156	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	m²	1,0816000	26,36	28,51	
Insumo	00034492	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	0,0739000	565,00	41,75	
				MO sem LS =>	6,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,00
				Valor do BDI =>	19,73			Valor com BDI =>	101,16
3.1.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104658	SINAPI	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF 03/2024	Acessibilidade	m²	1,0000000	155,39	155,39	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6390000	28,88	18,45	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,2790000	23,32	29,82	
Insumo	00034353	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC II	Material	KG	8,6200000	1,93	16,63	
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,2400000	6,10	1,46	
Insumo	00036178	SINAPI	PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO/CONCRETO, *40 X 40* CM, E= 2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR NATURAL	Material	UN	6,4375000	13,83	89,03	
				MO sem LS =>	32,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,21
				Valor do BDI =>	37,65			Valor com BDI =>	193,04
3.1.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213402	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm		m²	1,0000000	16,53	16,53	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9644	SICRO3	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,0000000	1,00	0,00	377,5174	159,2898	377,5174
							Custo Horário de Equipamentos =>	377,5174	

Composições Analíticas com Preço Unitário				Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais		
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA				SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.		
Composições Analíticas com Preço Unitário										
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário		
Insumo	P9853 SICRO3	Pré-marcador	1,0000000				21,2084	21,2084		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	4,0000000				21,2707	85,0828		
							Custo Horário da Mão de Obra =>	106,2912		
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000		
							Custo Horário de Execução =>	483,8086		
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000		
							Custo do FIC =>	0,0000		
							Produção de Equipe =>	177,0700		
							Custo Unitário de Execução =>	2,7323		
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade				Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO3 M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,0800000	kg				9,3531	0,7482	
Insumo	SICRO3 M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,3500000	kg				10,3884	3,6359	
Insumo	SICRO3 M2036	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação viária	0,4000000	l				23,3783	9,3513	
Insumo	SICRO3 M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,0009700	l				23,3783	0,0227	
							Custo Total do Material =>	13,7581		
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade				Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3 M2037	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000800	t				32,4700	0,0026
Tempo Fixo	SICRO3 M2038	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0003500	t				32,4700	0,0114
Tempo Fixo	SICRO3 M2036	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0006400	t				32,4700	0,0208
							Custo Total dos Tempos Fixos =>	0,0348		
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário		
					LN	RP	P			
Momento de Transporte	SICRO3 M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000800	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
					0,000	0,000	0,000			
					R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
Momento de Transporte	SICRO3 M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0003500	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
					0,000	0,000	0,000			
					R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
Momento de Transporte	SICRO3 M2036	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação viária - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0006400	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
					0,000	0,000	0,000			
					R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
							Custo total dos Momentos de Transportes =>	0,0000		
				MO sem LS =>	0,61	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,61	
				Valor do BDI =>	4,00			Valor com BDI =>	20,53	
3.1.18	Código Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5213360 SICRO3	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação			un	1,0000000	31,41	31,41		
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9687 SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW		1,00	0,00	147,4581	58,1764	147,4581		
Insumo	E9764 SICRO3	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,0000000	1,00	0,00	10,3952	0,5059	10,3952		
Insumo	E9675 SICRO3	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,0000000	1,00	0,00	1,2373	0,6828	1,2373		
							Custo Horário de Equipamentos =>	159,0906		
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário		
Insumo	P9830 SICRO3	Montador	1,0000000				31,5914	31,5914		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	5,0000000				21,2707	106,3535		
							Custo Horário da Mão de Obra =>	137,9449		
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000		
							Custo Horário de Execução =>	297,0355		
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000		
							Custo do FIC =>	0,0000		
							Produção de Equipe =>	36,0000		
							Custo Unitário de Execução =>	8,2510		
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade				Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO3 M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,1029200	kg				31,3302	3,2245	
Insumo	SICRO3 M1528	Broca de widia - D = 13 mm e C = 150 mm	0,0034100	un				20,7218	0,0707	
Insumo	SICRO3 M3821	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo I	1,0000000	un				19,8545	19,8545	
							Custo Total do Material =>	23,1497		
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade				Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3 M2041	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001000	t				32,4700	0,0032
Tempo Fixo	SICRO3 M3821	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001600	t				32,4700	0,0052
							Custo Total dos Tempos Fixos =>	0,0084		
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário		
					LN	RP	P			
Momento de Transporte	SICRO3 M2041	Adesivo à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001000	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
					0,000	0,000	0,000			
					R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
Momento de Transporte	SICRO3 M3821	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo I - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001600	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
					0,000	0,000	0,000			
					R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
							Custo total dos Momentos de Transportes =>	0,0000		
				MO sem LS =>	3,83	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,83	
				Valor do BDI =>	7,61			Valor com BDI =>	39,02	
3.1.19	Código Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5213464 SICRO3	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação			un	1,0000000	270,66	270,66		
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9687 SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW		0,30	0,70	147,4581	58,1764	84,9609		
							Custo Horário de Equipamentos =>	84,9609		
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário		
Insumo	P9830 SICRO3	Montador	1,0000000				31,5914	31,5914		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	2,0000000				21,2707	42,5414		
							Custo Horário da Mão de Obra =>	74,1328		
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000		
							Custo Horário de Execução =>	159,0937		
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000		
							Custo do FIC =>	0,0000		
							Produção de Equipe =>	3,0000		
							Custo Unitário de Execução =>	53,0312		
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade				Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3 5213414	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção	0,3600000	m²				604,5200	217,6272	

Composições Analíticas com Preço Unitário
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Maranhão
SICRO3 - 01/2025 - Maranhão

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

MO sem LS => 39,36 LS => 0,00 MO com LS => 39,36
Valor do BDI => 65,58 Valor com BDI => 336,24

3.1.20			Código Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição			5213863 SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação			un	1,0000000	462,75	462,75
A			Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
						Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo			E9687 SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	147,4581	58,1764	84,9609
			Custo Horário de Equipamentos =>							84,9609
B			Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário
Insumo			P9830 SICRO3	Montador	1,0000000			31,5914		31,5914
Insumo			P9824 SICRO3	Servente	1,0000000			21,2707		21,2707
			Custo Horário da Mão de Obra =>							52,8621
			Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>							0,0000
			Custo Horário de Execução =>							137,8230
			Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0000
			Custo do FIC =>							0,0000
			Produção de Equipe =>							4,1000
			Custo Unitário de Execução =>							33,6154
C			Banco Código	Material	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário
Insumo			SICRO3 M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,6970000	kg			29,6060	20,6354
Insumo			SICRO3 M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	12,7170000	kg			30,0780	382,5019
			Custo Total do Material =>							403,1373
D			Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar			SICRO3 1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0502700	m³			464,7800	23,3645
Atividade Auxiliar			SICRO3 4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0502700	m³			43,6700	2,1953
			Custo Total das Atividades =>							25,5598
E			Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo			SICRO3 M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0007000	t	32,4700		0,0227
Tempo Fixo			SICRO3 M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0127200	t	32,4700		0,4130
			Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,4357
F			Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
							LN	RP	P	
Momento de Transporte			SICRO3 M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0007000	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
							0,000	0,000	0,000	
							R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
Momento de Transporte			SICRO3 M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0127200	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
							0,000	0,000	0,000	
							R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
			Custo total dos Momentos de Transportes =>							0,0000
			MO sem LS =>			18,13	LS =>			18,13
			Valor do BDI =>			112,12	Valor com BDI =>			574,87

3.1.21			Código Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição			5213477 SICRO3	Placa delineador em aço - 0,30 x 0,90 m - película retrorrefletiva tipo I + IV - fornecimento e implantação			un	1,0000000	163,38	163,38
A			Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
						Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo			E9687 SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	147,4581	58,1764	84,9609
			Custo Horário de Equipamentos =>							84,9609
B			Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário
Insumo			P9830 SICRO3	Montador	1,0000000			31,5914		31,5914
Insumo			P9824 SICRO3	Servente	2,0000000			21,2707		42,5414
			Custo Horário da Mão de Obra =>							74,1328
			Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>							0,0000
			Custo Horário de Execução =>							159,0937
			Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0000
			Custo do FIC =>							0,0000
			Produção de Equipe =>							3,0000
			Custo Unitário de Execução =>							53,0312
D			Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar			SICRO3 5213421	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + IV - confecção	0,2700000	m²			408,7000	110,3490
			Custo Total das Atividades =>							110,3490
			MO sem LS =>			35,70	LS =>			35,70
			Valor do BDI =>			39,58	Valor com BDI =>			202,96

3.1.22			Código Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição			3713604 SICRO3	Defensa semialeável simples - fornecimento e implantação			m	1,0000000	382,79	382,79
A			Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
						Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo			E9082 SICRO3	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	355,6660	155,5756	355,6660
			Custo Horário de Equipamentos =>							355,6660
B			Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário
Insumo			P9801 SICRO3	Ajudante	3,0000000			21,3597		64,0791
Insumo			P9830 SICRO3	Montador	1,0000000			31,5914		31,5914
			Custo Horário da Mão de Obra =>							95,6705
			Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>							0,0000
			Custo Horário de Execução =>							451,3365
			Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0000
			Custo do FIC =>							0,0000
			Produção de Equipe =>							66,4000
			Custo Unitário de Execução =>							6,7972
C			Banco Código	Material	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário
Insumo			SICRO3 M1968	Defensa metálica semialeável simples	0,2500000	un			1.502,5682	375,6421
			Custo Total do Material =>							375,6421
E			Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo			SICRO3 M1968	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m	5915373	0,0193600	t	18,1100		0,3506
			Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,3506
F			Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
							LN	RP	P	

Composições Analíticas com Preço Unitário				Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais	
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA				SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.	
Composições Analíticas com Preço Unitário									
Momento de Transporte	SICRO3	M1968	Defensa metálica semimaleável simples - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 L.m - 136 kW	0,0193600	tkm	5914584	5914599	5914614	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 2,73	R\$ 2,18	R\$ 1,77	
						Custo total dos Momentos de Transportes =>			0,0000
				MO sem LS =>	1,48	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,48
				Valor do BDI =>	92,75			Valor com BDI =>	475,54
3.1.23	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	3713823	SICRO3	Confeção de barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm			m	1,0000000	183,19	183,19
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9052	SICRO3	Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 82 kW	1,0000000	0,47	0,53	227,2142	105,1309	162,5101
Insumo	E9763	SICRO3	Grupo gerador - 40 kVA	1,0000000	1,00	0,00	44,0985	7,2209	44,0985
Insumo	E9144	SICRO3	Pórtico metálico rolante com talha com capacidade de 5 t - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	53,0300	45,2306	53,0300
Custo Horário de Equipamentos =>									259,6386
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			21,2707		42,5414
Custo Horário da Mão de Obra =>									42,5414
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>									0,0000
Custo Horário de Execução =>									302,1800
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Produção de Equipe =>									32,4800
Custo Unitário de Execução =>									9,3036
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	13,2679300	kg	11,8300		156,9596	
Atividade Auxiliar	SICRO3	1110000	Concreto	0,1864500	m³	0,0000		0,0000	
Atividade Auxiliar	SICRO3	3107967	Fôrma metálica em chapa 1/8" reforçada com nervuras de 40 mm x 1/8" dispostas em grelhas de 40 x 60 cm - utilização de 100 vezes - confecção, instalação e retirada	1,6790000	m²	10,0800		16,9243	
Custo Total das Atividades =>									173,8839
				MO sem LS =>	74,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	74,37
				Valor do BDI =>	44,38			Valor com BDI =>	227,57
3.1.24	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			m³	1,0000000	464,78	464,78
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9010	SICRO3	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,0000000	1,00	0,00	1,2275	0,8246	1,2275
Insumo	E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	51,8845	31,4581	51,8845
Insumo	E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000000	0,90	0,10	0,7309	0,4969	2,8300
Insumo	E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,41	0,59	1,7327	1,1780	4,2163
Custo Horário de Equipamentos =>									60,1583
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000			27,5614		27,5614
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	9,0000000			21,2707		191,4363
Custo Horário da Mão de Obra =>									218,9977
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>									0,0000
Custo Horário de Execução =>									279,1560
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Produção de Equipe =>									3,9290
Custo Unitário de Execução =>									71,0503
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO3	M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,8464600	kg	7,1694		6,0686	
Insumo	SICRO3	M0082	Areia média lavada	0,6333400	m³	104,7719		66,3562	
Insumo	SICRO3	M0191	Brita 1	0,3675400	m³	161,1456		59,2275	
Insumo	SICRO3	M0192	Brita 2	0,3675400	m³	159,8030		58,7340	
Insumo	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,1520700	kg	0,6748		190,3962	
Custo Total do Material =>									380,7825
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0030	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0008500	t	32,4700		0,0276
Tempo Fixo	SICRO3	M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	5914647	0,9500100	t	1,8300		1,7385
Tempo Fixo	SICRO3	M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	5914647	0,5513100	t	1,8300		1,0089
Tempo Fixo	SICRO3	M0192	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	5914647	0,5513100	t	1,8300		1,0089
Tempo Fixo	SICRO3	M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,2821500	t	32,4700		9,1614
Custo Total dos Tempos Fixos =>									12,9453
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0008500	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
Momento de Transporte	SICRO3	M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	0,9500100	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,27	R\$ 1,02	R\$ 0,83	
Momento de Transporte	SICRO3	M0191	Brita 1 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	0,5513100	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,27	R\$ 1,02	R\$ 0,83	
Momento de Transporte	SICRO3	M0192	Brita 2 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	0,5513100	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,27	R\$ 1,02	R\$ 0,83	
Momento de Transporte	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,2821500	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
						Custo total dos Momentos de Transportes =>			0,0000
				MO sem LS =>	58,79	LS =>	0,00	MO com LS =>	58,79
				Valor do BDI =>	112,61			Valor com BDI =>	577,39
6.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0804081	SICRO3	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas			un	1,0000000	777,03	777,03
Custo Horário de Execução =>									0,0000
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000

Composições Analíticas com Preço Unitário				Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais		
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA				SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.		
Composições Analíticas com Preço Unitário										
								Custo do FIC =>		0,0000
								Produção de Equipe =>		1,0000
								Custo Unitário de Execução =>		0,0000
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,9320000	m³	464,7800		433,1750		
Atividade Auxiliar	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	4,1700000	m²	82,4600		343,8582		
				Custo Total das Atividades =>		777,0332				
				MO sem LS =>		239,34		LS =>		
				Valor do BDI =>		188,27		0,00		239,34
								MO com LS =>		965,30
								Valor com BDI =>		
6.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	0804463 SICRO3	Boca de BTTC D = 1,50 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas esconsas		un	1,0000000	19.420,33	19.420,33			
				Custo Horário de Execução =>		0,0000				
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000				
				Custo do FIC =>		0,0000				
				Produção de Equipe =>		1,0000				
				Custo Unitário de Execução =>		0,0000				
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	28,6160000	m³	464,7800		13.300,1445		
Atividade Auxiliar	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	74,2200000	m²	82,4600		6.120,1812		
				Custo Total das Atividades =>		19.420,3257				
				MO sem LS =>		4.966,99		LS =>		
				Valor do BDI =>		4.705,54		0,00		4.966,99
								Valor com BDI =>		24.125,87
6.1.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	0804027 SICRO3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	1,0000000	534,94	534,94			
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
Insumo	E9686 SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
				1,00	0,00	311,9628	120,0204	311,9628		
				Custo Horário de Equipamentos =>						
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	3,0000000			21,2707		63,8121		
				Custo Horário da Mão de Obra =>		63,8121				
				Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000				
				Custo Horário de Execução =>		375,7749				
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000				
				Custo do FIC =>		0,0000				
				Produção de Equipe =>		6,2250				
				Custo Unitário de Execução =>		60,3654				
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M2170	Tubo de concreto armado PA4 - D = 0,60 m	1,0000000	m	329,0119		329,0119		
				Custo Total do Material =>						
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Atividade Auxiliar	SICRO3	1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0043000	m³	441,0800		1,8966		
Atividade Auxiliar	SICRO3	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,2250000	m³	418,6200		94,1895		
Atividade Auxiliar	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,6000000	m²	82,4600		49,4760		
				Custo Total das Atividades =>		145,5621				
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)		Custo Horário		
						LN RP P				
Momento de Transporte	SICRO3	M2170	Tubo de concreto armado PA4 - D = 0,60 m - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,4164700	tkm	5914584	5914599	5914614	0,0000	
						0,000	0,000	0,000		
						R\$ 2,73	R\$ 2,18	R\$ 1,77		
				Custo total dos Momentos de Transportes =>						0,0000
				MO sem LS =>		48,74		LS =>		48,74
				Valor do BDI =>		129,61		Valor com BDI =>		664,55
6.1.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	0804311 SICRO3	Corpo de BTTC D = 1,50 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	1,0000000	5.539,77	5.539,77			
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
Insumo	E9686 SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
				1,00	0,00	311,9628	120,0204	311,9628		
				Custo Horário de Equipamentos =>						
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	3,0000000			21,2707		63,8121		
				Custo Horário da Mão de Obra =>		63,8121				
				Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000				
				Custo Horário de Execução =>		375,7749				
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000				
				Custo do FIC =>		0,0000				
				Produção de Equipe =>		0,6385				
				Custo Unitário de Execução =>		588,5645				
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M2184	Tubo de concreto armado PA2 - D = 1,50 m	3,0000000	m	1.329,8928		3.989,6784		
				Custo Total do Material =>						3.989,6784
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Atividade Auxiliar	SICRO3	1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0635100	m³	441,0800		28,0130		
Atividade Auxiliar	SICRO3	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	2,0330000	m³	418,6200		851,0545		
Atividade Auxiliar	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1,0000000	m²	82,4600		82,4600		
				Custo Total das Atividades =>		961,5275				
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)		Custo Horário		
						LN RP P				
Momento de Transporte	SICRO3	M2184	Tubo de concreto armado PA2 - D = 1,50 m - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	5,3100000	tkm	5914584	5914599	5914614	0,0000	
						0,000	0,000	0,000		
						R\$ 2,73	R\$ 2,18	R\$ 1,77		
				Custo total dos Momentos de Transportes =>						0,0000
				MO sem LS =>		253,45		LS =>		253,45
				Valor do BDI =>		1.342,28		Valor com BDI =>		6.882,05
7.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			

Composições Analíticas com Preço Unitário
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Maranhão
SICRO3 - 01/2025 - Maranhão

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário										
Composição	5914479	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,69	0,69		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	256,8005	73,0551	256,8005	
Custo Horário de Equipamentos =>									256,8005	
Custo Horário de Execução =>									256,8005	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000	
Custo do FIC =>									0,0000	
Produção de Equipe =>									372,8800	
Custo Unitário de Execução =>									0,6887	
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
Valor do BDI =>					0,16	Valor com BDI =>				0,85
7.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914614	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada			tkm	1,0000000	1,77	1,77	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	311,9628	120,0204	311,9628	
Custo Horário de Equipamentos =>									311,9628	
Custo Horário de Execução =>									311,9628	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000	
Custo do FIC =>									0,0000	
Produção de Equipe =>									176,2900	
Custo Unitário de Execução =>									1,7696	
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
Valor do BDI =>					0,42	Valor com BDI =>				2,19
7.4	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914366	SICRO3	Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada			tkm	1,0000000	0,59	0,59	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9146	SICRO3	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,0000000	1,00	0,00	459,5662	111,5931	459,5662	
Custo Horário de Equipamentos =>									459,5662	
Custo Horário de Execução =>									459,5662	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000	
Custo do FIC =>									0,0000	
Produção de Equipe =>									784,3500	
Custo Unitário de Execução =>									0,5859	
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
Valor do BDI =>					0,14	Valor com BDI =>				0,73
8.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4413942	SICRO3	Espalhamento de material em bota-fora			m³	1,0000000	2,00	2,00	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9540	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000000	1,00	0,00	322,7106	129,8889	322,7106	
Custo Horário de Equipamentos =>									322,7106	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	21,2707				21,2707	
Custo Horário da Mão de Obra =>									21,2707	
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>									0,0000	
Custo Horário de Execução =>									343,9813	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0266	
Custo do FIC =>									0,0518	
Produção de Equipe =>									176,8100	
Custo Unitário de Execução =>									1,9455	
MO sem LS =>					0,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,12	
Valor do BDI =>					0,48	Valor com BDI =>				2,48
8.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4413986	SICRO3	Regularização de superfície com motoniveladora			m²	1,0000000	0,07	0,07	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	287,8110	124,7128	287,8110	
Custo Horário de Equipamentos =>									287,8110	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	21,2707				21,2707	
Custo Horário da Mão de Obra =>									21,2707	
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>									0,0000	
Custo Horário de Execução =>									309,0817	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0266	
Custo do FIC =>									0,0017	
Produção de Equipe =>									4.725,0800	
Custo Unitário de Execução =>									0,0654	
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
Valor do BDI =>					0,01	Valor com BDI =>				0,08
8.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4413016	SICRO3	Recuperação ambiental de pedreiras ou áreas degradadas com biomanta vegetal de fibras de palha em áreas com inclinação máxima de 1:1,5			m²	1,0000000	10,19	10,19	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	21,2707				21,2707	
Custo Horário da Mão de Obra =>									21,2707	
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>									0,0000	
Custo Horário de Execução =>									21,2707	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000	
Custo do FIC =>									0,0000	
Produção de Equipe =>									10,0000	
Custo Unitário de Execução =>									2,1271	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário				Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0128	Biomanta vegetal de fibras de palha entrelaçadas com fios de polipropileno	1,0000000	m²	5,7000				5,7000
Insumo	SICRO3	M0020	Grampo de ancoragem em aço CA 50 - D = 6,3 mm	0,3136000	kg	7,4369				2,3322
Custo Total do Material =>										8,0322
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0128	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0006000	t	32,4700			0,0195

Composições Analíticas com Preço Unitário
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Maranhão
SICRO3 - 01/2025 - Maranhão

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário									
Tempo Fixo	SICRO3	M0020	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0003100	t		32,4700	0,0101
								Custo Total dos Tempos Fixos =>	0,0296
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0128	Biomanta vegetal de fibras de palha entrelaçadas com fios de polipropileno biodegradáveis - densidade 0,6 kg/m² - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0006000	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
Momento de	SICRO3	M0020	Grampo de ancoragem em aço CA 50 - D = 6,3 mm - Caminhão carroceria com	0,0003100	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
								Custo total dos Momentos de Transportes =>	0,0000
				MO sem LS =>	2,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,14
				Valor do BDI =>	2,46			Valor com BDI =>	12,65

8.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4413905 SICRO3	Hidrossemeadura		m²	1,0000000	6,36	6,36	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9792 SICRO3	Caminhão para hidrossemeadura com capacidade de 7.500 l - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	347,4305	134,9406	347,4305
Custo Horário de Equipamentos =>								347,4305
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	8,0000000	21,2707	170,1656			
Custo Horário da Mão de Obra =>								170,1656
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>								0,0000
Custo Horário de Execução =>								517,5961
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000
Custo do FIC =>								0,0000
Produção de Equipe =>								415,0000
Custo Unitário de Execução =>								1,2472

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO3	M0050	Aditivo natural tipo goma xantana para hidrossemeadura	0,0280000	kg	95,6005	2,6768	
Insumo	SICRO3	M0220	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	0,0600000	kg	3,3192	0,1992	
Insumo	SICRO3	M0225	Adubo orgânico composto	0,2000000	kg	0,2588	0,0518	
Insumo	SICRO3	M0217	Enxofre	0,0030000	kg	4,0257	0,0121	
Insumo	SICRO3	M1756	Material formador de camada protetora para hidrossemeadura	0,5000000	kg	2,7512	1,3756	
Insumo	SICRO3	M1755	Pó calcário dolomítico	0,1750000	kg	0,1645	0,0288	
Insumo	SICRO3	M0223	Sementes para hidrossemeadura	0,0250000	kg	29,4545	0,7364	
							Custo Total do Material =>	5,0807

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0050	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0000300	t		32,4700	0,0010
Tempo Fixo	SICRO3	M0220	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0000600	t		32,4700	0,0019
Tempo Fixo	SICRO3	M0225	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0000200	t		32,4700	0,0065
Tempo Fixo	SICRO3	M1756	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0005000	t		32,4700	0,0162
Tempo Fixo	SICRO3	M1755	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0001800	t		32,4700	0,0058
Tempo Fixo	SICRO3	M0223	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0000300	t		32,4700	0,0010
								Custo Total dos Tempos Fixos =>	0,0324

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de	SICRO3	M0050	Aditivo natural tipo goma xantana para hidrossemeadura - Caminhão carroceria com	0,0000300	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
Momento de	SICRO3	M0220	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) - Caminhão carroceria com	0,0000600	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0225	Adubo orgânico composto - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0002000	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
Momento de Transporte	SICRO3	M1756	Material formador de camada protetora para hidrossemeadura - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0005000	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
Momento de Transporte	SICRO3	M1755	Pó calcário dolomítico - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001800	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
Momento de	SICRO3	M0223	Sementes para hidrossemeadura - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t -	0,0000300	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
								Custo total dos Momentos de Transportes =>	0,0000
				MO sem LS =>	0,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,42
				Valor do BDI =>	1,54			Valor com BDI =>	7,90

Composições Auxiliares									
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial		m²	1,0000000	492,57	492,57	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	51,8845	31,4581	51,8845
Insumo	E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	3,0000000	0,95	0,05	0,7309	0,4969	2,1576
Insumo	E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,38	0,62	1,7327	1,1780	4,1664
Custo Horário de Equipamentos =>									58,2085
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000			27,5614	27,5614	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	8,0000000			21,2707	170,1656	
Custo Horário da Mão de Obra =>									197,7270
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>									0,0000
Custo Horário de Execução =>									255,9355
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Produção de Equipe =>									4,2203
Custo Unitário de Execução =>									60,6433

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0082	Areia média lavada	1,0043500	m³	104,7719	105,2277
Insumo	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	458,0118700	kg	0,6748	309,0664
Custo Total do Material =>							414,2941

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10	5914647	1,5065300	t		1,8300	2,7569
Tempo Fixo	SICRO3	M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,4580100	t		32,4700	14,8716
								Custo Total dos Tempos Fixos =>	17,6285

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de	SICRO3	M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,5065300	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,4580100	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
								Custo total dos Momentos de Transportes =>	0,0000

Composições Analíticas com Preço Unitário				Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais	
ACESSO A PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA				SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.	
Composições Analíticas com Preço Unitário									
				MO sem LS =>		51,79		LS =>	
				Valor do BDI =>		119,34		0,00	
								MO com LS =>	
								51,79	
								Valor com BDI =>	
								611,91	
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1109671	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial			m²	1,0000000	441,08	441,08
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	51,8845	31,4581	51,8845
Insumo	E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000000	0,77	0,23	0,7309	0,4969	2,7083
Insumo	E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,38	0,62	1,7327	1,1780	4,1664
							Custo Horário de Equipamentos =>		58,7592
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000				27,5614	27,5614
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	9,0000000				21,2707	191,4363
							Custo Horário da Mão de Obra =>		218,9977
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000
							Custo Horário de Execução =>		277,7569
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000
							Custo do FIC =>		0,0000
							Produção de Equipe =>		4,1849
							Custo Unitário de Execução =>		66,3717
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0082	Areia média lavada	1,1016400	m³	104,7719			115,4209
Insumo	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	362,3239400	kg	0,6748			244,4962
							Custo Total do Material =>		359,9171
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m² - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	5914647	1,6524600	t	1,8300		3,0240
Tempo Fixo	SICRO3	M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,3623200	t	32,4700		11,7645
							Custo Total dos Tempos Fixos =>		14,7885
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,6524600	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,3623200	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
							Custo total dos Momentos de Transportes =>		0,0000
							LS =>		0,00
							MO com LS =>		56,24
							Valor com BDI =>		547,95
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0407819	SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			kg	1,0000000	11,83	11,83
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	0,0900000				21,3597	1,9224
Insumo	P9805	SICRO3	Armador	0,0900000				30,7247	2,7652
							Custo Horário da Mão de Obra =>		4,6876
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000
							Custo Horário de Execução =>		4,6876
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000
							Custo do FIC =>		0,0000
							Produção de Equipe =>		1,0000
							Custo Unitário de Execução =>		4,6876
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0004	Aço CA 50	1,1000000	kg	6,3246			6,9571
Insumo	SICRO3	M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,0150000	kg	9,9563			0,1493
							Custo Total do Material =>		7,1064
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0004	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0011000	t	32,4700		0,0357
Tempo Fixo	SICRO3	M0075	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000200	t	32,4700		0,0006
							Custo Total dos Tempos Fixos =>		0,0363
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0011000	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
Momento de Transporte	SICRO3	M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000200	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	
							Custo total dos Momentos de Transportes =>		0,0000
							MO sem LS =>		4,70
							Valor do BDI =>		2,86
							LS =>		0,00
							MO com LS =>		4,70
							Valor com BDI =>		14,69
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	28,47	28,47
Composição	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,23	0,23
Auxiliar			CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	20,03	20,03
Insumo	00001213	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		H	1,0000000	4,23	4,23
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		H	1,0000000	0,60	0,60
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		H	1,0000000	1,43	1,43
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		H	1,0000000	0,08	0,08
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		H	1,0000000	0,44	0,44
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		H	1,0000000	1,43	1,43
							MO sem LS =>		20,26
							Valor do BDI =>		6,89
							LS =>		0,00
							MO com LS =>		20,26
							Valor com BDI =>		35,36
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,23	0,23
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0115400	20,03	0,23
						MO sem LS =>		0,23	
						Valor do BDI =>		0,05	
						LS =>		0,00	
						MO com LS =>		0,28	
						Valor com BDI =>		0,28	

Composições Analíticas com Preço Unitário
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Maranhão
SICRO3 - 01/2025 - Maranhão

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário										
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,42	0,42		
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0212000	20,03	0,42		
				MO sem LS =>	0,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,42	
				Valor do BDI =>	0,10			Valor com BDI =>	0,52	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,31	0,31		
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0147600	21,23	0,31		
				MO sem LS =>	0,31	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,31	
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,38	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,31	0,31		
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0212000	14,67	0,31		
				MO sem LS =>	0,31	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,31	
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,38	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10		t	1,0000000	1,83	1,83		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	3,0000000	0,86	0,14	308,7337	90,9414	834,7283	
									Custo Horário de Equipamentos =>	834,7283
									Custo Horário de Execução =>	834,7283
									Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000
									Custo do FIC =>	0,0000
									Produção de Equipe =>	457,1600
									Custo Unitário de Execução =>	1,8259
									MO sem LS =>	0,00
									LS =>	0,00
									MO com LS =>	0,00
									Valor do BDI =>	0,44
									Valor com BDI =>	2,27
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914354	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10		t	1,0000000	1,90	1,90		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	3,0000000	0,84	0,16	308,7337	90,9414	821,6608	
									Custo Horário de Equipamentos =>	821,6608
									Custo Horário de Execução =>	821,6608
									Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000
									Custo do FIC =>	0,0000
									Produção de Equipe =>	431,6000
									Custo Unitário de Execução =>	1,9038
									MO sem LS =>	0,00
									LS =>	0,00
									MO com LS =>	0,00
									Valor do BDI =>	0,46
									Valor com BDI =>	2,36
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914363	SICRO3	Carga, manobra e descarga de cimento ou cal hidratada a granel em caminhão silo de 30 m³		t	1,0000000	17,57	17,57		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9146	SICRO3	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,0000000	1,00	0,00	459,5662	111,5931	459,5662	
									Custo Horário de Equipamentos =>	459,5662
									Custo Horário de Execução =>	459,5662
									Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000
									Custo do FIC =>	0,0000
									Produção de Equipe =>	26,1500
									Custo Unitário de Execução =>	17,5742
									MO sem LS =>	0,00
									LS =>	0,00
									MO com LS =>	0,00
									Valor do BDI =>	4,25
									Valor com BDI =>	21,82
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5915373	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m		t	1,0000000	18,11	18,11		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	311,9628	120,0204	311,9628	
									Custo Horário de Equipamentos =>	311,9628
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			21,2707		42,5414	
									Custo Horário da Mão de Obra =>	42,5414
									Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000
									Custo Horário de Execução =>	354,5042
									Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000
									Custo do FIC =>	0,0000
									Produção de Equipe =>	19,5800
									Custo Unitário de Execução =>	18,1054
									MO sem LS =>	2,17
									LS =>	0,00
									MO com LS =>	2,17
									Valor do BDI =>	4,38
									Valor com BDI =>	22,49
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914333	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m		t	1,0000000	32,54	32,54		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,0000000	0,53	0,47	256,8005	73,0551	340,8803	
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	311,9628	120,0204	311,9628	
									Custo Horário de Equipamentos =>	652,8431
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			21,2707		42,5414	
									Custo Horário da Mão de Obra =>	42,5414
									Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000
									Custo Horário de Execução =>	695,3845
									Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000

Composições Analíticas com Preço Unitário				Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais		
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA				SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.		
Composições Analíticas com Preço Unitário										
				MO sem LS =>		1,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,99
				Valor do BDI =>		7,88			Valor com BDI =>	40,42
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	5914655 SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -		t	1,0000000	32,47	32,47			
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9592 SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	256,8005	73,0551	256,8005		
								Custo Horário de Equipamentos =>	256,8005	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário			
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	6,0000000			21,2707	127,6242			
								Custo Horário da Mão de Obra =>	127,6242	
								Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000	
								Custo Horário de Execução =>	384,4247	
								Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000	
								Custo do FIC =>	0,0000	
								Produção de Equipe =>	11,8400	
								Custo Unitário de Execução =>	32,4683	
								MO sem LS =>	10,78	
								LS =>	0,00	
								MO com LS =>	10,78	
								Valor do BDI =>	7,86	
								Valor com BDI =>	40,33	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	5914649 SICRO3	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão		t	1,0000000	8,05	8,05			
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9579 SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m² - 210 kW	3,0000000	0,81	0,19	308,7337	90,9414	802,0595		
								Custo Horário de Equipamentos =>	802,0595	
								Custo Horário de Execução =>	802,0595	
								Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000	
								Custo do FIC =>	0,0000	
								Produção de Equipe =>	99,6000	
								Custo Unitário de Execução =>	8,0528	
								MO sem LS =>	0,00	
								LS =>	0,00	
								MO com LS =>	0,00	
								Valor do BDI =>	1,95	
								Valor com BDI =>	10,00	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	1110000 SICRO3	Concreto		m³	1,0000000	0,00	0,00			
								Custo Horário de Execução =>	0,0000	
								Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000	
								Custo do FIC =>	0,0000	
								Produção de Equipe =>	1,0000	
								Custo Unitário de Execução =>	0,0000	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário		
Insumo	SICRO3 M3504	Concreto	1,0000000	m³			0,0001	0,0001		
								Custo Total do Material =>	0,0001	
								MO sem LS =>	0,00	
								LS =>	0,00	
								MO com LS =>	0,00	
								Valor do BDI =>	0,00	
								Valor com BDI =>	0,00	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	1106165 SICRO3	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual -		m³	1,0000000	418,62	418,62			
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	2,0000000			21,2707		42,5414		
								Custo Horário da Mão de Obra =>	42,5414	
								Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000	
								Custo Horário de Execução =>	42,5414	
								Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000	
								Custo do FIC =>	0,0000	
								Produção de Equipe =>	3,9290	
								Custo Unitário de Execução =>	10,8276	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário		
Insumo	SICRO3 M1097	Pedra de mão ou rachão	0,5260000	m³			154,0058	81,0071		
								Custo Total do Material =>	81,0071	
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário		
Atividade	SICRO3 1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita	0,7000000	m³			464,7800	325,3460		
								Custo Total das Atividades =>	325,3460	
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO3 M1097	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m² - carga com carregadeira de 3,40 m² (exclusa) e descarga livre	5914647	0,7890000	t			1,8300	1,4439	
								Custo Total dos Tempos Fixos =>	1,4439	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário		
					LN	RP	P			
Momento de	SICRO3 M1097	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	0,7890000	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000		
								Custo total dos Momentos de Transportes =>	0,0000	
								MO sem LS =>	51,98	
								LS =>	0,00	
								MO com LS =>	51,98	
								Valor do BDI =>	101,43	
								Valor com BDI =>	520,05	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	1400973 SICRO3	Corte de chapas de aço com espessura de 3 mm com maçarico oxiacetileno		m	1,0000000	1,79	1,79			
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9662 SICRO3	Equipamento para solda e corte com oxiacetileno	1,0000000	1,00	0,00	0,5384	0,2971	0,5384		
								Custo Horário de Equipamentos =>	0,5384	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário			
Insumo	P9825 SICRO3	Soldador	1,0000000			34,6264	34,6264			
								Custo Horário da Mão de Obra =>	34,6264	
								Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000	
								Custo Horário de Execução =>	35,1648	
								Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000	
								Custo do FIC =>	0,0000	
								Produção de Equipe =>	45,8500	
								Custo Unitário de Execução =>	0,7670	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário		
Insumo	SICRO3 M1796	Gás acetileno	0,0049400	kg			127,8994	0,6318		

Composições Analíticas com Preço Unitário					Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais	
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA					SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.	
Composições Analíticas com Preço Unitário										
Insumo	SICRO3 M1795		Gás oxigênio	0,0167300	m³			23,1971	0,3881	
				MO sem LS =>	0,76	LS =>	0,00	Custo Total do Material =>	1,0199	
				Valor do BDI =>	0,43			MO com LS =>	0,76	
								Valor com BDI =>	2,22	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	1419543 SICRO3	Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"		un	1,0000000	0,18	0,18			
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário			
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9764 SICRO3	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,0000000	0,42	0,58	10,3952	0,5059	4,6594		
Insumo	E9717 SICRO3	Máquina policorte - 2,20 kW	1,0000000	0,42	0,58	0,1557	0,1066	0,1272		
				Custo Horário de Equipamentos =>		4,7866				
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário				
Insumo	P9823 SICRO3	Serralheiro	1,0000000	28,4904		28,4904				
				Custo Horário da Mão de Obra =>		28,4904				
				Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000				
				Custo Horário de Execução =>		33,2770				
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000				
				Custo do FIC =>		0,0000				
				Produção de Equipe =>		249,0000				
				Custo Unitário de Execução =>		0,1336				
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário			
Insumo	SICRO3 M0076	Disco de corte abrasivo para policorte - D = 300 mm	0,0025000	un	17,9631		0,0449			
				MO sem LS =>	0,11	LS =>	0,00	Custo Total do Material =>	0,0449	
				Valor do BDI =>	0,04			MO com LS =>	0,11	
								Valor com BDI =>	0,22	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	4805750 SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m		m³	1,0000000	43,67	43,67			
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário				
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000	21,2707		21,2707				
				Custo Horário da Mão de Obra =>		21,2707				
				Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000				
				Custo Horário de Execução =>		21,2707				
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0266				
				Custo do FIC =>		1,1329				
				Produção de Equipe =>		0,5000				
				Custo Unitário de Execução =>		42,5414				
				MO sem LS =>	42,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	42,54	
				Valor do BDI =>	10,58			Valor com BDI =>	54,25	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	3107967 SICRO3	Fôrma metálica em chapa 1/8" reforçada com nervuras de 40 mm x 1/8" dispostas		m²	1,0000000	10,08	10,08			
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário				
Insumo	P9830 SICRO3	Montador	0,2000000	31,5914		6,3183				
				Custo Horário da Mão de Obra =>		6,3183				
				Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000				
				Custo Horário de Execução =>		6,3183				
				Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000				
				Custo do FIC =>		0,0000				
				Produção de Equipe =>		1,0000				
				Custo Unitário de Execução =>		6,3183				
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário			
Insumo	SICRO3 M1376	Chapa fina em aço ASTM A36	0,2734900	kg	10,0537		2,7496			
Insumo	SICRO3 M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas	0,0133300	l	17,8767		0,2383			
Insumo	SICRO3 M3947	Tubo em aço - E = 3,00 mm e seção de 40 x 40 mm	0,0187500	m	33,6360		0,6307			
				Custo Total do Material =>		3,6186				
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário			
Atividade Auxiliar	SICRO3 1400973	Corte de chapas de aço com espessura de 3 mm com maçarico oxiacetileno	0,0491700	m	1,7900		0,0880			
Atividade Auxiliar	SICRO3 1419543	Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"	0,0125000	un	0,1800		0,0023			
Atividade Auxiliar	SICRO3 2408057	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX	0,0004700	kg	97,1400		0,0457			
				Custo Total das Atividades =>		0,1360				
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Tempo Fixo	SICRO3 M1376	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914333	0,0002700	t	32,5400		0,0088		
Tempo Fixo	SICRO3 M3949	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0000100	t	32,4700		0,0003		
Tempo Fixo	SICRO3 M3947	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914333	0,0000700	t	32,5400		0,0023		
				Custo Total dos Tempos Fixos =>		0,0114				
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)		Custo Horário			
					LN	RP	P			
Momento de Transporte	SICRO3 M1376	Chapa fina em aço ASTM A36 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188	0,0002700	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
Momento de Transporte	SICRO3 M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000100	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
					0,000	0,000	0,000			
Momento de Transporte	SICRO3 M3947	Tubo em aço - E = 3,00 mm e seção de 40 x 40 mm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000700	tkm	R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69	0,0000		
					0,000	0,000	0,000			
					R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
				Custo total dos Momentos de Transportes =>		0,0000				
				MO sem LS =>	6,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,38	
				Valor do BDI =>	2,44			Valor com BDI =>	12,52	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	3103302 SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes -		m²	1,0000000	82,46	82,46			
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário			
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9066 SICRO3	Grupo gerador - 14 kVA	0,0937200	1,00	0,00	18,5553	4,7049	1,7390		
Insumo	E9535 SICRO3	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,0937200	1,00	0,00	28,6060	28,2439	2,6810		
				Custo Horário de Equipamentos =>		4,4200				
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário				
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	0,9000000	21,3597		19,2237				
Insumo	P9808 SICRO3	Carpinteiro	0,9000000	27,6555		24,8900				
				Custo Horário da Mão de Obra =>		44,1137				
				Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000				
				Custo Horário de Execução =>		48,5337				

Composições Analíticas com Preço Unitário				Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais		
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA				SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.		
Composições Analíticas com Preço Unitário										
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000		
						Custo do FIC =>		0,0000		
						Produção de Equipe =>		1,0000		
						Custo Unitário de Execução =>		48,5337		
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,0185200	l	12,6352		0,2340		
Insumo	SICRO3	M1205	Prego de ferro	0,0236500	kg	14,7975		0,3500		
Insumo	SICRO3	M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	1,2148900	m	6,0181		7,3113		
Insumo	SICRO3	M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,4043000	m²	63,3233		25,6016		
						Custo Total do Material =>		33,4969		
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO3	M0560	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000200	t	32,4700		0,0006	
Tempo Fixo	SICRO3	M1205	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000200	t	32,4700		0,0006	
Tempo Fixo	SICRO3	M0290	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0030400	t	32,4700		0,0987	
Tempo Fixo	SICRO3	M1429	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0101100	t	32,4700		0,3283	
						Custo Total dos Tempos Fixos =>		0,4282		
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
						LN	RP	P		
Momento de Transporte	SICRO3	M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000200	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000	
Momento de Transporte	SICRO3	M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000200	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000	
Momento de Transporte	SICRO3	M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0030400	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000	
Momento de	SICRO3	M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria com capacidade de	0,0101100	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000	
						Custo total dos Momentos de Transportes =>			0,0000	
					MO sem LS =>	44,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	44,26
					Valor do BDI =>	19,98	Valor com BDI =>			102,44
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	28,88	28,88		
Composição Auxiliar	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,42	0,42		
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	20,03	20,03		
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	4,23	4,23		
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,60	0,60		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,08	0,08		
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,78	0,78		
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES -	Material	H	1,0000000	1,31	1,31		
					MO sem LS =>	20,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,45
					Valor do BDI =>	6,99	Valor com BDI =>			35,87
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	31,78	31,78		
Composição Auxiliar	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,31	0,31		
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	21,23	21,23		
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	4,23	4,23		
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,60	0,60		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,08	0,08		
Insumo	00043466	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	2,05	2,05		
Insumo	00043490	SINAPI	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	1,85	1,85		
					MO sem LS =>	21,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,54
					Valor do BDI =>	7,70	Valor com BDI =>			39,48
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	1,0000000	21,95	21,95		
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4529000	31,78	14,39		
Insumo	00007340	SINAPI	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	Material	L	0,3257000	23,22	7,56		
					MO sem LS =>	9,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,75
					Valor do BDI =>	5,31	Valor com BDI =>			27,26
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5212552	SICRO3	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço		m²	1,0000000	17,73	17,73		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9076	SICRO3	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal	1,0000000	1,00	0,00	46,5289	40,7386	46,5289	
Insumo	E9753	SICRO3	Grupo gerador - 23 kVA	1,0000000	1,00	0,00	27,3803	5,7468	27,3803	
						Custo Horário de Equipamentos =>		73,9092		
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário			
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	1,0000000	21,3597		21,3597			
Insumo	P9822	SICRO3	Pintor	2,0000000	30,7085		61,4170			
						Custo Horário da Mão de Obra =>		82,7767		
						Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000		
						Custo Horário de Execução =>		156,6859		
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000		
						Custo do FIC =>		0,0000		
						Produção de Equipe =>		19,1500		
						Custo Unitário de Execução =>		8,1820		
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M3153	Tinta em pó à base de resina poliéster	0,1120000	kg	85,2268		9,5454		
						Custo Total do Material =>		9,5454		
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO3	M3153	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0001100	t	32,4700		0,0036	
						Custo Total dos Tempos Fixos =>		0,0036		
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	

Composições Analíticas com Preço Unitário					Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais		
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA					SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.		
					LN	RP	P				
Momento de Transporte	SICRO3	M3153	Tinta em pó à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001100	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
						0,000	0,000	0,000			
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
					Custo total dos Momentos de Transportes =>					0,0000	
					MO sem LS =>	4,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,32	
					Valor do BDI =>	4,29			Valor com BDI =>	22,02	
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
	5213421	SICRO3	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + IV - confecção		m²	1,0000000	408,70	408,70			
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9568	SICRO3	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,1506000	1,00	0,00	0,2160	0,1433	0,0325		
Insumo	E9753	SICRO3	Grupo gerador - 23 kVA	0,4819300	1,00	0,00	27,3803	5,7468	13,1954		
Insumo	E9623	SICRO3	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,2008000	1,00	0,00	15,1442	9,6265	3,0410		
Insumo	E9622	SICRO3	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,4819300	1,00	0,00	12,8172	8,1474	6,1770		
Insumo	E9507	SICRO3	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,4819300	1,00	0,00	25,4915	16,0700	12,2851		
					Custo Horário de Equipamentos =>					34,7310	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário		
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	2,0000000			21,3597		42,7194		
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	1,0000000			31,5914		31,5914		
Insumo	P9823	SICRO3	Serralheiro	1,0000000			28,4904		28,4904		
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			21,2707		42,5414		
					Custo Horário da Mão de Obra =>					145,3426	
					Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>					0,0000	
					Custo Horário de Execução =>					180,0736	
					Fator de Influencia da Chuva - FIC =>					0,0000	
					Custo do FIC =>					0,0000	
					Produção de Equipe =>					4,0000	
					Custo Unitário de Execução =>					45,0184	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,7750000	kg			12,4235	146,2867		
Insumo	SICRO3	M3238	Película não retrorrefletiva tipo IV	0,4000000	m²			130,8113	52,3245		
Insumo	SICRO3	M3235	Película retrorrefletiva tipo I	1,0000000	m²			146,9368	146,9368		
					Custo Total do Material =>					345,5480	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário		
Atividade	SICRO3	5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,0000000	m²			17,7300	17,7300		
					Custo Total das Atividades =>					17,7300	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO3	M1367	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m	5914333	0,0117800	t			32,5400	0,3833	
Tempo Fixo	SICRO3	M3238	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0001200	t			32,4700	0,0039	
Tempo Fixo	SICRO3	M3235	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0004400	t			32,4700	0,0143	
					Custo Total dos Tempos Fixos =>					0,4015	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário		
						LN	RP	P			
Momento de Transporte	SICRO3	M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0117800	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
						0,000	0,000	0,000			
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
Momento de Transporte	SICRO3	M3238	Película não retrorrefletiva tipo IV - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001200	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
						0,000	0,000	0,000			
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
Momento de	SICRO3	M3235	Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0004400	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
					Custo total dos Momentos de Transportes =>					0,0000	
					MO sem LS =>	40,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	40,69	
					Valor do BDI =>	99,02			Valor com BDI =>	507,72	
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
	5213414	SICRO3	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção		m²	1,0000000	604,52	604,52			
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9568	SICRO3	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,1506000	1,00	0,00	0,2160	0,1433	0,0325		
Insumo	E9753	SICRO3	Grupo gerador - 23 kVA	0,4819300	1,00	0,00	27,3803	5,7468	13,1954		
Insumo	E9623	SICRO3	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,2008000	1,00	0,00	15,1442	9,6265	3,0410		
Insumo	E9622	SICRO3	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,4819300	1,00	0,00	12,8172	8,1474	6,1770		
					Custo Horário de Equipamentos =>					22,4459	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário		
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	2,0000000			21,3597		42,7194		
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	1,0000000			31,5914		31,5914		
Insumo	P9823	SICRO3	Serralheiro	1,0000000			28,4904		28,4904		
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			21,2707		42,5414		
					Custo Horário da Mão de Obra =>					145,3426	
					Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>					0,0000	
					Custo Horário de Execução =>					167,7885	
					Fator de Influencia da Chuva - FIC =>					0,0000	
					Custo do FIC =>					0,0000	
					Produção de Equipe =>					4,0000	
					Custo Unitário de Execução =>					41,9471	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário		
Insumo	SICRO3	M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,7750000	kg			12,4235	146,2867		
Insumo	SICRO3	M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI (sinal impresso com película de sobreposição tipo	1,0000000	m²			398,1548	398,1548		
					Custo Total do Material =>					544,4415	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário		
Atividade Auxiliar	SICRO3	5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,0000000	m²			17,7300	17,7300		
					Custo Total das Atividades =>					17,7300	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO3	M1367	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914333	0,0117800	t			32,5400	0,3833	
Tempo Fixo	SICRO3	M3229	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,0004400	t			32,4700	0,0143	
					Custo Total dos Tempos Fixos =>					0,3976	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário		
						LN	RP	P			
Momento de	SICRO3	M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188	0,0117800	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
Momento de	SICRO3	M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI (sinal impresso com película de sobreposição tipo V) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0004400	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000		
Transporte						0,000	0,000	0,000			
						R\$ 1,06	R\$ 0,85	R\$ 0,69			
					Custo total dos Momentos de Transportes =>					0,0000	

Composições Analíticas com Preço Unitário				Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais	
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA				SINAPI - 01/2025 - Maranhão		24,23%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.	
Composições Analíticas com Preço Unitário				MO sem LS =>		LS =>		MO com LS =>	
				Valor do BDI =>		40,69		40,69	
						146,47		Valor com BDI =>	
								750,99	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	23,32	23,32		
Composição	95378 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,31	0,31		
Auxiliar	00006111 SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	14,67	14,67		
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	4,23	4,23		
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,60	0,60		
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43		
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,08	0,08		
Insumo	00043467 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	0,61	0,61		
Insumo	00043491 SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES -	Material	H	1,0000000	1,39	1,39		
				MO sem LS =>		14,98		LS =>	
				Valor do BDI =>		5,65		MO com LS =>	
								Valor com BDI =>	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	2408057 SICRO3	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX		kg	1,0000000	97,14	97,14		
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9753 SICRO3	Grupo gerador - 23 kVA	1,0000000	1,00	0,00	27,3803	5,7468		
Insumo	E9547 SICRO3	Máquina de solda elétrica transformadora 250 A - 9,20 kW	1,0000000	1,00	0,00	0,2251	0,1242		
						Custo Horário de Equipamentos =>		27,6054	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário		
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	1,0000000			21,3597	21,3597		
Insumo	P9825 SICRO3	Soldador	1,0000000			34,6264	34,6264		
						Custo Horário da Mão de Obra =>		55,9861	
						Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000	
						Custo Horário de Execução =>		83,5915	
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000	
						Custo do FIC =>		0,0000	
						Produção de Equipe =>		1,3414	
						Custo Unitário de Execução =>		62,3171	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
Insumo	SICRO3 M1397	Eletrodo revestido E60XX	1,0000000	kg	34,7861		34,7861		
						Custo Total do Material =>		34,7861	
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO3 M1397	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0010000	t	32,4700		0,0325	
						Custo Total dos Tempos Fixos =>		0,0325	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)		Custo Horário		
					LN	RP	P		
Momento de Transporte	SICRO3 M1397	Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0010000	tkm	5914449	5914464	5914479		
						0,000		0,000	
						R\$ 1,06		R\$ 0,85	
						R\$ 0,85		R\$ 0,69	
						Custo total dos Momentos de Transportes =>		0,0000	
				MO sem LS =>		41,75		LS =>	
				Valor do BDI =>		23,53		MO com LS =>	
								Valor com BDI =>	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914359 SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	1,27	1,27		
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9579 SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	308,7337	90,9414		
						Custo Horário de Equipamentos =>		308,7337	
						Custo Horário de Execução =>		308,7337	
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0266	
						Custo do FIC =>		0,0330	
						Produção de Equipe =>		249,0000	
						Custo Unitário de Execução =>		1,2399	
				MO sem LS =>		0,00		LS =>	
				Valor do BDI =>		0,30		MO com LS =>	
								Valor com BDI =>	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914374 SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	1,02	1,02		
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9579 SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	308,7337	90,9414		
						Custo Horário de Equipamentos =>		308,7337	
						Custo Horário de Execução =>		308,7337	
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0266	
						Custo do FIC =>		0,0264	
						Produção de Equipe =>		311,2500	
						Custo Unitário de Execução =>		0,9919	
				MO sem LS =>		0,00		LS =>	
				Valor do BDI =>		0,24		MO com LS =>	
								Valor com BDI =>	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914584 SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20		tkm	1,0000000	2,73	2,73		
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9686 SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	311,9628	120,0204		
						Custo Horário de Equipamentos =>		311,9628	
						Custo Horário de Execução =>		311,9628	
						Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0266	
						Custo do FIC =>		0,0707	
						Produção de Equipe =>		117,5300	
						Custo Unitário de Execução =>		2,6543	
				MO sem LS =>		0,00		LS =>	
				Valor do BDI =>		0,66		MO com LS =>	
								Valor com BDI =>	
	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914599 SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20		tkm	1,0000000	2,18	2,18		

Composições Analíticas com Preço Unitário
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Maranhão
SICRO3 - 01/2025 - Maranhão

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário									
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	311,9628	120,0204	311,9628
							Custo Horário de Equipamentos =>		311,9628
							Custo Horário de Execução =>		311,9628
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0266
							Custo do FIC =>		0,0565
							Produção de Equipe =>		146,9100
							Custo Unitário de Execução =>		2,1235
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor do BDI =>	0,52			Valor com BDI => 2,70
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914449	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	1,06	1,06	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	256,8005	73,0551	256,8005
							Custo Horário de Equipamentos =>		256,8005
							Custo Horário de Execução =>		256,8005
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0266
							Custo do FIC =>		0,0275
							Produção de Equipe =>		248,5900
							Custo Unitário de Execução =>		1,0330
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor do BDI =>	0,25			Valor com BDI => 1,31
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914464	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,85	0,85	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	256,8005	73,0551	256,8005
							Custo Horário de Equipamentos =>		256,8005
							Custo Horário de Execução =>		256,8005
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0266
							Custo do FIC =>		0,0220
							Produção de Equipe =>		310,7300
							Custo Unitário de Execução =>		0,8264
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor do BDI =>	0,20			Valor com BDI => 1,05
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914365	SICRO3	Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,90	0,90	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9146	SICRO3	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,0000000	1,00	0,00	459,5662	111,5931	459,5662
							Custo Horário de Equipamentos =>		459,5662
							Custo Horário de Execução =>		459,5662
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0266
							Custo do FIC =>		0,0234
							Produção de Equipe =>		522,9000
							Custo Unitário de Execução =>		0,8789
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor do BDI =>	0,21			Valor com BDI => 1,11
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914365	SICRO3	Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,72	0,72	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9146	SICRO3	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,0000000	1,00	0,00	459,5662	111,5931	459,5662
							Custo Horário de Equipamentos =>		459,5662
							Custo Horário de Execução =>		459,5662
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0266
							Custo do FIC =>		0,0187
							Produção de Equipe =>		653,6300
							Custo Unitário de Execução =>		0,7031
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI => 0,89
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	6416078	SICRO3	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais		t	1,0000000	180,25	180,25	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9559	SICRO3	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,0000000	1,00	0,00	70,9927	40,5461	70,9927
Insumo	E9584	SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,0000000	0,86	0,14	208,9861	103,7914	194,2588
Insumo	E9021	SICRO3	Grupo gerador - 456 kVA	1,0000000	1,00	0,00	413,9652	24,0993	413,9652
Insumo	E9558	SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000000	1,00	0,00	59,5540	40,6797	119,1080
Insumo	E9689	SICRO3	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,0000000	1,00	0,00	1.242,1391	657,5571	1.242,1391
							Custo Horário de Equipamentos =>		2.040,4638
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	4,0000000			21,2707		85,0828
							Custo Horário da Mão de Obra =>		85,0828
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>		0,0000
							Custo Horário de Execução =>		2.125,5466
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000
							Custo do FIC =>		0,0000
							Produção de Equipe =>		99,6000
							Custo Unitário de Execução =>		21,3408
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO3	M0028	Areia média	0,0270100	m³	96,4775		2,6059	
Insumo	SICRO3	M0005	Brita 0	0,0900300	m³	175,1666		15,7702	
Insumo	SICRO3	M0191	Brita 1	0,0321500	m³	161,1456		5,1808	
Insumo	SICRO3	M0344	Cal hidratada - a granel	14,4636000	kg	0,4907		7,0973	
Insumo	SICRO3	M1943	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,0554500	t	0,0001		0,0000	
Insumo	SICRO3	M1941	Óleo tipo A1	8,0000000	l	6,3030		50,4240	
Insumo	SICRO3	M1103	Pedrisco	0,1479000	m³	168,6276		24,9400	


Composições Analíticas com Preço Unitário
ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Maranhão
SICRO3 - 01/2025 - Maranhão

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário											
Insumo	SICRO3 M1135	Pó de pedra	0,3363100	m³				151,3421	50,8979		
Custo Total do Material =>								156,9161			
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário			
Tempo Fixo	SICRO3 M0028	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	5914647	0,0405200	t		1,8300	0,0742			
Tempo Fixo	SICRO3 M0005	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	5914647	0,1350500	t		1,8300	0,2471			
Tempo Fixo	SICRO3 M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	5914647	0,0482300	t		1,8300	0,0883			
Tempo Fixo	SICRO3 M0344	Carga, manobra e descarga de cimento ou cal hidratada a granel em caminhão silo de 30 m³	5914363	0,0144600	t		17,5700	0,2541			
Tempo Fixo	SICRO3 M1103	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	5914647	0,2218500	t		1,8300	0,4060			
Tempo Fixo	SICRO3 M1135	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	5914647	0,5044700	t		1,8300	0,9232			
Custo Total dos Tempos Fixos =>								1,9929			
F	Banco Insumo	Momento de Transporte		Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário		
						LN	RP	P			
Momento de Transporte	SICRO3 M0028	Areia média - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW		0,0405200	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,27	5914374 0,000 R\$ 1,02	5914389 0,000 R\$ 0,83	0,0000		
Momento de Transporte	SICRO3 M0005	Brita 0 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW		0,1350500	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,27	5914374 0,000 R\$ 1,02	5914389 0,000 R\$ 0,83	0,0000		
Momento de Transporte	SICRO3 M0191	Brita 1 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW		0,0482300	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,27	5914374 0,000 R\$ 1,02	5914389 0,000 R\$ 0,83	0,0000		
Momento de Transporte	SICRO3 M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW		0,0144600	tkm	5914364 0,000 R\$ 0,90	5914365 0,000 R\$ 0,72	5914366 0,000 R\$ 0,59	0,0000		
Momento de Transporte	SICRO3 M1103	Pedrisco - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW		0,2218500	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,27	5914374 0,000 R\$ 1,02	5914389 0,000 R\$ 0,83	0,0000		
Momento de Transporte	SICRO3 M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW		0,5044700	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,27	5914374 0,000 R\$ 1,02	5914389 0,000 R\$ 0,83	0,0000		
Custo total dos Momentos de Transportes =>								0,0000			
MO sem LS =>				0,85	LS =>				0,00	MO com LS =>	0,85
Valor do BDI =>				43,67						Valor com BDI =>	223,92

<div><div><div>CODEVASF</div><div></div></div><div><div>Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR</div><div>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba</div><div>8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf</div></div></div>			RESUMO DE CUSTOS		
CONTRATANTE: CODEVASF			BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão	
OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE					
MUNICÍPIO: NINA RODRIGUES/MA					
RESUMO DOS CUSTOS - MEMÓRIA DE CÁLCULO					
DISCRIMINAÇÃO			VALOR		
			PARCIAL	TOTAL	
A - EQUIPE TÉCNICA - MÃO DE OBRA				R\$ 75.292,11	
	Projeto Executivo		R\$ 75.292,11		
B - ENCARGOS SOCIAIS				R\$ -	
	Taxas	Já embutidos	R\$ -		
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS				R\$ -	
	Taxas	Já embutidos	R\$ -		
D - DESPESAS GERAIS				R\$ 38.501,05	
D.1 - VEÍCULOS			R\$ 16.491,36		
D.2 - INSTALAÇÃO FÍSICA - IF			R\$ 15.449,36		
D.3 - CUSTOS DIVERSOS			R\$ 1.019,37		
D.4 - EQUIPAMENTOS E MATERIAIS			R\$ 1.112,24		
D.5 - DIÁRIAS E PASSAGENS			R\$ 1.886,40		
D.6 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO			R\$ 2.542,32		
RESUMO					
I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D)				R\$ 113.793,17	
II - BENEFÍCIOS DE DESPESAS INDIRETAS				R\$ 27.572,08	
Taxas	24,23%	BDI sobre item "I" - %	R\$ 27.572,08		
III - DESPESAS FISCAIS				R\$ -	
	Taxas	Obs: já embutidas no BDI	R\$ -		
TOTAL DO ORÇAMENTO (I + II + III)			R\$	141.365,25	
	Extensão (m)	363,85	R\$/m =	R\$ 388,53	
TOTAL DO ORÇAMENTO			R\$	141.365,25	

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf									CUSTOS DIRETOS DA EQUIPE			
CONTRATANTE:		CODEVASF							BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão		
OBRA:		EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM										
MUNICÍPIO:		NINA RODRIGUES/MA										
CUSTOS DIRETOS DA EQUIPE TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS												
Item	Atividades	Categoria		Tipo de Equipe	Quant. Equipe	Pessoal/ Equipe	Hora / Dia	Nº de Dias	Total de Horas	Homem/ Mês	Salário / Mês (R\$)	Total (R\$)
		Discriminação	Cód		a	b	c	d	e=a*b*c*d	f = e/220	g	h=f*g
I	Estudos Topográficos											
	Locação, Nivelamentos e Seccionamentos	Engenheiro de projetos júnior	P8065	S	1	1	4,00	5	20,00	0,09	24.277,78	2.207,07
		Topógrafo	P8163	T	1	1	7,33	5	36,67	0,17	5.732,91	955,49
		Auxiliar de topografia	P8028	T	1	2	7,33	5	73,33	0,33	4.206,32	1.402,11
		Motorista de veículo leve	P8113	A	1	1	7,33	5	36,67	0,17	5.053,79	842,30
	Cadastro e Levantamentos Especiais	Topógrafo	P8163	T	1	1	7,33	7	51,33	0,23	5.732,91	1.337,68
Auxiliar de topografia		P8028	T	1	2	7,33	7	102,67	0,47	4.206,32	1.962,95	
II	Estudos Geotécnicos	Sondador	P8139	T	1	1	7,33	7	51,33	0,23	4.995,33	1.165,58
		Auxiliar	P8025	T	1	1	7,33	7	51,33	0,23	4.226,79	986,25
		Motorista de veículo leve	P8113	A	1	1	4,92	7	34,47	0,16	5.053,79	791,92
III	Estudos Geológicos	Laboratorista	P8098	T	1	1	7,33	7	51,33	0,23	5.548,70	1.294,70
		Auxiliar de laboratório	P8027	T	1	2	7,33	7	102,67	0,47	4.502,48	2.101,16
		Motorista de veículo leve	P8113	T	1	1	7,33	7	51,33	0,23	5.053,79	1.179,22
IV	Projeto Executivo Geométrico	Engenheiro de projetos pleno	P8066	S	1	1	4,00	10	40,00	0,18	24.746,41	4.499,35
		Auxiliar	P8025	T	1	1	7,33	10	73,33	0,33	4.226,79	1.408,93
V	Projeto Executivo de Terraplenagem	Engenheiro de projetos pleno	P8066	S	1	1	4,00	10	40,00	0,18	24.746,41	4.499,35
		Auxiliar	P8025	T	1	1	7,33	10	73,33	0,33	4.226,79	1.408,93
VI	Projeto Executivo de Drenagem e de OAC's	Engenheiro de projetos pleno	P8066	S	1	1	4,00	10	40,00	0,18	24.746,41	4.499,35
		Auxiliar	P8025	T	1	1	7,33	10	73,33	0,33	4.226,79	1.408,93
VII	Projeto Executivo de Pavimentação	Engenheiro de projetos pleno	P8066	S	1	1	4,00	10	40,00	0,18	24.746,41	4.499,35
		Auxiliar	P8025	T	1	1	7,33	10	73,33	0,33	4.226,79	1.408,93
VIII	Projeto Executivo de Desapropriação	Engenheiro de projetos pleno	P8066	S	1	1	4,00	10	40,00	0,18	24.746,41	4.499,35
		Técnico em geoprocessamento	P8155	T	1	1	7,33	10	73,33	0,33	6.402,55	2.134,18
IX	Projeto Executivo de Obras Complementares	Engenheiro de projetos pleno	P8066	S	1	1	4,00	10	40,00	0,18	24.746,41	4.499,35
		Auxiliar	P8025	T	1	1	7,33	10	73,33	0,33	4.226,79	1.408,93
X	Projeto Executivo de Sinalização	Engenheiro de projetos pleno	P8066	S	1	1	4,00	7	28,00	0,13	24.746,41	3.149,54
		Auxiliar	P8025	T	1	1	7,33	7	51,33	0,23	4.226,79	986,25
XI	Projeto Executivo de Recuperação de Componente Ambiental	Engenheiro ambiental pleno	P8058	S	1	1	4,00	10	40,00	0,18	26.311,55	4.783,92
		Técnico ambiental	P8143	T	1	1	7,33	10	73,33	0,33	6.537,47	2.179,16
XII	Orçamento e Plano de Execução da Obra	Engenheiro de projetos pleno	P8066	T	1	1	7,33	10	73,33	0,33	24.746,41	8.248,80
		Auxiliar	P8025	T	1	1	7,33	10	73,33	0,33	4.226,79	1.408,93
TOTAL DOS CUSTOS DOS PROJETOS EXECUTIVOS											R\$	75.292,11



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf

CUSTOS DE VEÍCULOS

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

D.1 - CUSTOS DE VEÍCULOS

Fonte	Código	Equipe	Descrição	Unidade	Quant.	Quant. Horas/mês		Custo Horário (R\$)		Valor Total (R\$)
						Operativo	Improdut.	Operativo	Improdut.	
PROJETO EXECUTIVO										
SICRO	E9093	Coordenação	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	hora	1,0000	66,00	116,49	35,35	6,38	3.077,07
SICRO	E9684	Estudos Topográficos	Veículo leve Pick Up 4x4 - 147 kW (sem motorista)	hora	1,0000	66,00	116,49	109,23	53,27	13.414,29
SICRO	E9093	Estudos Hidrológicos e Cadastramento	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	hora	0,0000	66,00	116,49	35,35	6,38	0,00
SICRO	E9684	Estudos Geológicos e Geotécnicos	Veículo leve Pick Up 4x4 - 147 kW (sem motorista)	hora	0,0000	66,00	116,49	109,23	53,27	0,00
Sub-total										R\$ 16.491,36
TOTAL VEÍCULOS										R\$ 16.491,36

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf						INSTALAÇÕES FÍSICAS			
CONTRATANTE:		CODEVASF				BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão		
OBRA:		EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM							
MUNICÍPIO:		NINA RODRIGUES/MA							
D.2 - INSTALAÇÕES FÍSICAS									
2.1 ESCRITÓRIOS									
Fonte	Código	Equipe	Descrição	Unidade	N ^{MÊS}	NF	A _{ESC} (m²)	Pm²,c (R\$/m²xmês)	Custo Total
SICRO	B8951	Projeto Executivo	Comercial (2,60% do CMCC - SINAPI)- Escritório da Administração	mês	1,000000	3	42,48	R\$ 48,89	2.076,60
SUB-TOTAL									R\$ 2.076,60
$C_{esc} = A_{esc} \times n_{mês} \times P_{m^2,c}$ Cesc representa o custo total com escritório (R\$); Aesc representa a área de escritório calculada (m²); Nmês representa o período de utilização do escritório (mês); Pm2,c representa o custo mensal da unidade de área (R\$/m² x mês). $AE = \frac{57,95}{2} + (4,5 \times NF)$									
2.2 RESIDÊNCIAS									
Fonte	Código	Equipe	Descrição	Unidade	N ^{MÊS}	N ^{MO}	A _{RES} (m²)	Pm²,r (R\$/m²xmês)	Custo Total
SICRO	B8952	Projeto Executivo	Residencial (1,70% do CMCC - SINAPI)	mês	1,000000	3	12,41	R\$ 46,97	1.748,69
SUB-TOTAL									R\$ 1.748,69
$C_{res}=A_{res} \times N_{MO} \times n_{mês} \times P_{m^2,r}$ Cres representa o custo total de residência (R\$); Ares representa a área de residência por ocupante (m²/ocupante); NMO representa o número de ocupante das residências (ocupante); Nmês representa o período de utilização da residência (mês); Pm2,r representa o custo mensal da unidade de área (R\$/m² x mês).									
2.3 INSTALAÇÕES PARA TOPOGRAFIA									
Fonte	Código	Item	Descrição	Unidade	N ^{MÊS}	A _{TOP} (m²)		Pm²,r (R\$/mês)	Custo Total
SICRO	B8951	Estudos e Levantamentos	Topografia	mês	0,0000	14,77		R\$ 48,89	0,00
SICRO	B8951		Projeto Básico	Topografia	mês	0,0000	14,77		R\$ 48,89
SUB-TOTAL									R\$ -
$C_{topo} = A_{topo} \times n_{mês} \times P_{m^2,r}$ Ctopo representa o custo total de instalação de topografia (R\$); Atopo representa a área da instalação de topografia (m²); Nmês representa o período de utilização da residência (mês); Pm2,r representa o custo mensal da unidade de área (R\$/m² x mês).									
2.4 INSTALAÇÕES PARA LABORATÓRIOS									
Fonte	Código	Equipe	Descrição	Unidade	N ^{MÊS}	A _{LAB} (m²)		Pm²,r (R\$/mês)	Custo Total
SICRO	B8951	Projeto Executivo	Laboratório de asfalto	mês	0,5000	11,17		R\$ 48,89	273,05
SICRO	B8951		Laboratório de concreto	mês	0,5000	11,17		R\$ 48,89	273,05
SICRO	B8951		Laboratório de solos	mês	0,5000	11,17		R\$ 48,89	273,05
SUB-TOTAL									R\$ 819,15
$C_{lab} = A_{lab} \times n_{mês} \times P_{m^2,r}$ Clab representa o custo total de laboratórios (R\$); Alab representa a área de laboratórios (m²); Nmês representa o período de utilização dos laboratórios (mês); Pm2,r representa o custo mensal da unidade de área (R\$/m² x mês).									
2.5 INSTALAÇÕES PARA ARMAZENAMENTO DE GERMOPLASMA									
Fonte	Código	Equipe	Descrição	Unidade	N ^{MÊS}	A _{ARM} (m²)		Pm²,r (R\$/m²xmês)	Custo Total
SICRO				mês		14,86			
SUB-TOTAL									R\$ -
$C_{arm} = A_{arm} \times n_{mês} \times P_{m^2,r}$ Carm representa o custo total de armazenamento para germoplasma (R\$); Aarm representa a área para armazenamento de germoplasma (m²); Nmês representa o período de utilização da área (mês); Pm2,r representa o custo mensal da unidade de área (R\$/m² x mês).									
2.6 MOBILIÁRIO									
Fonte	Código	Equipe	Descrição	Unidade	N _{I,mês}	P	Custo		Custo Total
SICRO	B8953	Projeto	Escritório	mês	1,000000	3	R\$ 463,66		1.390,98
SICRO	B8954	Executivo	Residência	mês	1,000000	3	R\$ 41,81		125,43
SUB-TOTAL									R\$ 1.516,41
$C_{mob\ esc} = \sum V_{M\ esc} \times P \times n_{i,mês}$ Cmob esc representa o custo total com mobiliário de escritório (R\$); VM esc representa o custo de mobiliário de escritório por ocupante mês (R\$/ocupante x mês); P representa o número de ocupantes em escritórios (ocupante/mês); Ni,mês representa o período de utilização (mês).									
2.7 CESTA DAS INSTALAÇÕES DE TOPOGRAFIA E LABORATÓRIOS									
Fonte	Código	Equipe	Descrição	Unidade	ni,mês	Custo		Custo Total	
PROJETO EXECUTIVO									
SICRO	B8955	Projeto Executivo	Laboratório de asfalto	mês	0,500000	R\$ 5.910,44		2.955,22	
SICRO	B8956		Laboratório de concreto	mês	0,500000	R\$ 4.533,32		2.266,66	
SICRO	B8957		Laboratório de solos	mês	0,500000	R\$ 3.458,86		1.729,43	
SICRO	B8958		Topografia	mês	0,500000	R\$ 4.674,40		2.337,20	
SUB-TOTAL									R\$ 9.288,51
TOTAL INSTALAÇÕES FÍSICAS									R\$ 15.449,36



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

**CUSTOS DIVERSOS
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

D.3 - CUSTOS DIVERSOS / EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Fonte	Código	Item	Descrição	Unidade	nI,mês	F	Custo (R\$/ocup.xmês)	Custo Total (R\$)	Observações
PROJETO EXECUTIVO									
SICRO	B8959	3.3.1	Escritório	mês	1,000000	3,000000	R\$ 136,25	R\$ 408,75	
SICRO	B8960	3.3.2	Residência	mês	1,000000	3,000000	R\$ 203,54	R\$ 610,62	

$$C_{DD} = \sum (S \times F \times n_{i,mês} + G \times H \times n_{i,mês})$$

onde:
CDD representa o somatório dos custos diversos (R\$);
S representa o custo unitário diverso de escritório (R\$/ocupante);
F representa o número de ocupantes em escritório por mês (ocupante/mês);
ni,mês representa o período em que os custos diversos de escritório vigem (mês);
G representa custo unitário diverso de residência (R\$/ ocupante);
H representa o número de ocupantes em residências por mês (ocupante/mês);

TOTAL DE CUSTOS DIVERSOS R\$ 1.019,37



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

CONTRATANTE:	CODEVASF
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA

BDI: 24,23%

Data-base:
Sicro: Jan/2025 - Maranhão
Sinapi: Jan/2025 - Maranhão

D.4 - EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Fonte	Código	Item	Descrição	Unidade	Horas Totais	Quant.	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Custo Produtivo (R\$)	Custo Improdutivo (R\$)	Custo Total (R\$)
SICRO	E9553	4.1	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m	hora	51,3333	2,00	1,00	0,00	R\$ 7,17	R\$ 4,91	R\$ 736,46
SICRO	E9561	4.2	GPS geodésico de simples frequência (L1)	hora	51,3333	1,00	1,00	0,00	R\$ 6,32	R\$ 4,19	R\$ 324,40
SICRO	E9006	4.3	Equipamento para sondagem manual	hora	36,6667	1,00	1,00	0,00	R\$ 1,40	R\$ 0,95	R\$ 51,39
TOTAL DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS										R\$	1.112,24



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

VIAGENS E DIÁRIAS

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

D.5 - VIAGENS E DIÁRIAS

Atividades	Categoria	Terrestre		Aérea		Diárias		Total(R\$)
		Quant (und)	Valor (R\$)	Quant (und)	Valor (R\$)	Quant (und)	Valor (R\$)	
		a	b	a	b	c	d	e = (a*b) + (c*d)
Projeto Topografia, Geométrico, Pavimentação, Drenagem e Sinalização	Engenheiro (P2)	2,00	165,80			2,00	140,00	R\$ 611,60
Projeto de Drenagem/OAC's	Engenheiro (P2)	2,00	165,80			0,00	140,00	R\$ 331,60
Projeto de Pavimentação	Engenheiro (P2)	2,00	165,80			0,00	140,00	R\$ 331,60
Projetos de OA's	Engenheiro (P1)	2,00	165,80			2,00	140,00	R\$ 611,60
TOTAL DE VIAGENS R\$								1.886,40



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf


MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

D.6 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Fonte	Código	Quant	Equipamento - Desc	Transp. Código	Transportador - Desc	FU	K	Custo Unt.	V (km/h)	Distância (km) São Luis Nina Rodrigues	Tempo (h)	Total (R\$)
SICRO	E9553	1	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m	E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,50	2	R\$ 256,80	80,00	184,7	3,30	R\$ 847,44
SICRO	E9561	1	GPS geodésico de simples frequência (L1)	E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,50	2	R\$ 256,80	80,00	184,7	3,30	R\$ 847,44
SICRO	E9006	1	Equipamento para sondagem manual	E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,50	2	R\$ 256,80	80,00	184,7	3,30	R\$ 847,44
TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO R\$ 2.542,32												



<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>CODEVASF</div><div></div></div><div><div>Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR</div><div>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba</div><div>8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf</div></div></div></div></div>			TAXAS		
CONTRATANTE:	CODEVASF		BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão	
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM				
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA				
VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS - TAXAS					
Código	Tipo	Und	Custo horário (R\$)		Item
			Operativo	Improdutivo	
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	hora	35,35	6,3838	Veículos
E9684	Veículo leve Pick Up 4x4 - 147 kW (sem motorista)	hora	109,23	53,2655	Veículos
E9125	Van furgão - 93 kW (com motorista)	hora	84,5097	47,6934	Veículos
E9553	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m	hora	7,1733	4,9106	Equipamentos
E9561	GPS geodésico de simples frequência (L1)	hora	6,3194	4,1918	Equipamentos
E9006	Equipamento para sondagem manual	hora	1,4015	0,9450	Equipamentos
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	hora	256,8005	73,0551	Equipamentos
INSTALAÇÕES FÍSICAS- TAXAS					
Código	Tipo	Und	Custos	Item	
B8951	Comercial (2,60% do CMCC - SINAPI)	m² x mês	48,89	Imóveis	
B8952	Residencial (1,70% do CMCC - SINAPI)	m² x mês	46,97		
B8953	Escritório	ocupante x mês	463,66	Mobiliário	
B8954	Residência	ocupante x mês	41,81		
B8955	Laboratório de asfalto	mês	5.910,44	Cesta das instalações	
B8956	Laboratório de concreto	mês	4.533,32		
B8957	Laboratório de solos	mês	3.458,86		
B8958	Topografia	mês	4.674,40		
B8959	Escritório	ocupante x mês	136,25	Custos diversos	
B8960	Residência	ocupante x mês	203,54		



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS PESADOS

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QDE	DM1	DM2	Vel. (Km/h)- P	Vel. (Km/h)- RP	K	FU	Custo Horário Veículo Transportador	CH	CUSTO (TOTAL)
		VEÍCULOS LEVES E CAMINHÕES COMUNS											
1	E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	1,0	1	E9644	377,5174	1.162,12
2	E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	1,0	1	E9605	248,9128	766,24
3	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	1,0	1	E9571	322,7425	993,51
4	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	unid.	6,00	184,70	0,00	60	40	1,0	0,17	E9579	308,7337	969,39
5	E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	1,0	1	E9592	256,8005	790,52
6	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	1,0	1	E9687	147,4581	453,93
7	E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	1,0	1	E9146	459,5662	1.414,70
8	E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	1,0	1	E9686	311,9628	960,33
9	E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	1,0	1	E9509	260,3340	801,39
10	E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	1,0	1	E9082	355,6660	1.094,86
											SUB-TOTAL-1		9.406,98
		EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE											
1	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
2	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
3	E9524	Motoniveladora - 93 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
4	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

CONTRATANTE:		CODEVASF								BDI: 24,23%		Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão	
OBRA:		EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM											
MUNICIPIO:		NINA RODRIGUES/MA											
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS PESADOS													
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QDE	DM1	DM2	Vel. (Km/h)- P	Vel. (Km/h)- RP	K	FU	Custo Horário Veículo Transportador	CH	CUSTO (TOTAL)
5	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
6	E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
7	E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
8	E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
9	E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
10	E9021	Grupo gerador - 456 kVA	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
11	E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
12	E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
13	E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
14	E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9665	394,5815	2.429,31
											SUB-TOTAL -2		34.010,29
		EQUIPAMENTOS DE PEQUENO PORTE											
1	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
2	E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
3	E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
4	E9066	Grupo gerador - 14 kVA	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
5	E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
6	E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	unid.	2,00	184,70	0,00	60	40	2,0	0,5	E9592	256,8005	1.581,04



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

CONTRATANTE:		CODEVASF								BDI: 24,23%		Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão	
OBRA:		EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM											
MUNICIPIO:		NINA RODRIGUES/MA											
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS PESADOS													
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QDE	DM1	DM2	Vel. (Km/h)- P	Vel. (Km/h)- RP	K	FU	Custo Horário Veículo Transportador	CH	CUSTO (TOTAL)
7	E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
8	E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
9	E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
10	E9753	Grupo gerador - 23 kVA	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
11	E9631	Bomba para concreto projetado via seca com capacidade de 6 m³/h - 7,5 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
12	E9671	Compressor de ar portátil de 363,87 l/s (771 PCM) - 158,13 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
13	E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	unid.	1,00	184,70	0,00	60	40	2,0	1	E9592	256,8005	1.581,04
											SUB-TOTAL -3		20.553,45
											TOTAL GERAL		63.970,73
											CUSTO DE MOBILIZAÇÃO		63.970,73
											CUSTO DE DESMOBILIZAÇÃO		63.970,73
											CUSTO TOTAL DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		127.941,45
											BDI		24,23%
											CUSTO TOTAL + BDI		158.941,67

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

CANTEIRO DE OBRAS

K2	Distância Canteiro			K3	Instalações	Tipo Container		Área (m²)	Qci	Unidade	CCn	QCn x CCn	(1/5) x ∑Qc n x CCn	AT (m²)	FEAT	CMCC	Cp	CUSTO					
	LN	RP	P			Código	Serviço																
1,05	0,00	0,00	50,00	1,04	Escritório e seção técnica	M0066	Contêiner com revestimento térmico, janela e banheiro - L = 2,44 m e C = 12,90 m (2 TEU)	29,72	1	un	R\$ 136.578,57	R\$ 136.578,57	R\$ 27.315,71	91,04	3%	R\$ 1.652,89	1,000	R\$ 34.343,13					
<div>C_P = 1 + $\frac{k_{MP} - k_{MR}}{k_{MR}}$</div>				Refeitório e cozinha	M0058	Contêiner com janela e 2 banheiros - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	59,08	0	un	R\$ 151.617,51	R\$ -												
					M0057	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	59,08	0	un	R\$ 145.840,48	R\$ -												
				Kmp		43,9	Alojamentos	M0041	Contêiner com 2 banheiros - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	47,40	0	un							R\$ 100.100,78	R\$ -			
KmR			200	Banheiro e Vestiário	M0057	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	14,70	0	un	R\$ 145.840,48	R\$ -												
CP			0,2195	Residências	M0057	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	15,80	0	un	R\$ 145.840,48	R\$ -												
Adotar CP igual a 1				Ambulatório	M0057	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	29,72	0	un	R\$ 145.840,48	R\$ -												
CP	1	Almoxarifado	M0057	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	29,54	0	un	R\$ 145.840,48	R\$ -														
		Depósito de cimento	M0057	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	29,54	0	un	R\$ 145.840,48	R\$ -														
		Oficina	M0057	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	37,10	0	un	R\$ 145.840,48	R\$ -														
		Guarita	M0071	Contêiner com 3 janelas para guarita - L = 2,44 m e C = 3,05 m (1/2 TEU)	5,29	0	un	R\$ 51.693,44	R\$ -														
TOTAL DAS ÁREAS								45,52															
ÁREA DO TERRENO						Relação entre as áreas cobertas edificadas e as áreas totais dos terrenos - 50%	91,04																
Custo Intalação de Canteiro																		R\$	34.343,13				
Custo das Instalações Industriais																		R\$	-				
Custo Total																		R\$	34.343,13				
BDI																			24,23%				
Custo Total + BDI																		R\$	42.664,47				

LN = Leito Natural

RP = Revestimento Primário
P = Pavimentado

K2 = Fator de Mobiliário e Aparelhagem
K3 = Fator de Ajuste da Distância do Canteiro aos Centros Fornecedores
CCC = Custo total do canteiro de obras exclusivamente em contêiner
QCn = Quantidade de contêineres propostas no canteiro
CCn = Custo dos contêineres
AT = Área total do terreno
FEAT = Fator de equivalência de áreas totais
CMCC = Custo médio da construção civil por metro quadrado (IBGE)

Cp = coeficiente de proporcionalidade (adimensional)
 kmP = extensão de faixas de rolamento prevista em projeto (km)
 kmR = extensão de faixas de rolamento de referência o canteiro (km)

Cálculo do Custo de Instalação dos Canteiros de Obras

$$CCC = \left[\frac{1}{5} \times \left(k_2 \times k_3 \times \sum_{i=1}^n QC_i \times CC_i \right) + AT \times FEAT \times CMCC \right] \times C_P \quad C_P = 1 + \frac{k_{MP} - k_{MR}}{k_{MR}}$$

SICRO - Volume 07 - Canteiros de Obras (ANEXO 02 E 06)

OBSERVAÇÕES GERAIS:

- No caso específico de previsão de utilização exclusiva de contêineres, como nas obras de conservação rodoviária, deve-se utilizar um fator de equivalência de áreas totais do terreno (FEAT) de 3,0% em relação ao custo médio da construção. (Volume 07 - Pág.95)

- Considerando que a obra terá um tempo muito curto e que tem caráter emergencial trabalhou-se com um canteiro reduzido, onde, a área total (AT) foi calculada à partir de croqui do canteiro, o qual foi feito seguindo o modelo padrão SICRO.



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf

CANTEIRO DE OBRAS FATORES DE AJUSTE

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

CANTEIRO DE OBRAS - Fatores de Ajuste

Classificação da Obra

Extensão da rodovia	43,9 km
Tempo previsto ano	0,68
Classificação	64,56

Fator de ajuste padrão da construção (pág. 84, Vol. 7)	Provisória	Permanente
K1	0,8	1,0

Fator de Mobiliário e Aparelhagem (pág. 108, Vol.7)	K2
Construção e restauração rodoviária de pequeno ou médio porte	1,05
Construção e restauração rodoviária de grande porte	1,04
Conservação rodoviária	1,13
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de pequeno porte	1,06
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de médio ou grande porte	1,04
Construção ferroviária	1,05

Fator de Ajuste da Distância do Canteiro aos Centros Fornecedores (pág. 108, Vol. 7)	Condição do Pavimento		
	Leito Natural	Revestimento Primário	Rodovia Pavimentada
K3: Fórmulas	1+0,0014XDT	1+0,0009XDT	1+0,0008XDT
DT (Km)	0,00	0,00	50,00
Parciais Decimais	0	0	0,04

OBS.: Centro Urbano mais Próximo.

Definição de Fatoras		
K1	0,8	Provisória
K2	1,05	Construção e restauração rodoviária
K3	1,04	Rodovia Pavimentada

Obs.:

DT distância do canteiro aos centros fornecedores



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

CP02 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

RESUMO DAS PARCELAS DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Item	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1. Parcela Fixa					
1.1.	Mão de Obra	mês	3,00	52.276,700	156.830,100
1.2.	Veículos	mês	3,00	2.679,160	8.037,480
Subtotal Item 1					164.867,580
2. Parcela Fixa Complementar para Obras de Arte Especiais					
2.1	Mão de Obra	mês	0,00	0,000	0,000
2.2	Veículos	mês	0,00	0,000	0,000
Subtotal Item 2					0,000
3. Parcela Vinculada					
3.1	Equipe de Terraplenagem	mês	1,00	10.867,407	10.867,410
3.2	Equipe de Pavimentação	mês	1,00	10.867,407	10.867,410
3.3	Equipe de Topografia	mês	1,00	14.412,117	14.412,120
3.4	Equipe de Medicina e Segurança do trabalho	mês	0,00	0,000	0,000
3.5	Técnicos especializados	mês	0,00	0,000	0,000
Subtotal Item 3					36.146,940
4. Parcela Vinculada Complementar para Obras de Arte Especiais					
4.1	Equipe de produção de OAE	mês	0,00	0,000	0,000
4.2	Equipe de topografia complementar OAE	mês	0,00	0,000	0,000
Subtotal Item 4					0,000
5. Parcela Variável					
5.1	Equipes de frente de serviço	equipe x mês	0,6700	5.713,885	3.828,300
5.2	Laboratório de solos, asfalto e concreto	equipe x mês	0,1800	13.021,198	2.343,820
5.3	Laboratório de asfaltos	equipe x mês	0,0400	13.021,198	520,850
5.4	Laboratório de concreto	equipe x mês	0,0400	7.387,339	295,490
5.5	Manejo florestal	equipe x mês	0,0019	7.860,977	14,940
Subtotal Item 5					7.003,400
6. Manutenção dos Canteiros de Obras e Acampamentos					
6.1	Equipe de manutenção	mês	0,00	0,000	0,000
Subtotal Item 6					0,000

TOTAIS DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1.	Parcela Fixa	und	1,00	164.867,58	164.867,58
2.	Parcela Fixa Complementar OAE	und	1,00	-	-
3.	Parcela Vinculada	und	1,00	36.146,94	36.146,94
4.	Parcela Vinculada Complementar OAE	und	1,00	-	-
5.	Parcela Variável	und	1,00	7.003,40	7.003,40



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO
LOCAL

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão		
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM				
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA				
CP02 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
6.	Acampamentos	und	1,00	-	-
Subtotal					208.017,920
7.	Despesas Diversas	Taxas	Incluídas no BDI	-	
Subtotal					208.017,92
BDI					24,23%
Total + BDI					258.420,66
Valor mensal					R\$ 34.669,65
OBS: A estrutura demonstrada na tabela acima corresponde à totalidade da Administração Local dimensionada para o contrato, a ser remunerada proporcionalmente à execução do contrato.					
FONTE: NOVO SICRO - VOLUME 08 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL					

 Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 8ª Superintendência Regional – 8º SR / Codevasf		ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARCELA FIXA				
CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão			
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM					
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA					
PARCELA FIXA - ADMINISTRAÇÃO LOCAL - MÃO DE OBRA						
Item	Cód.	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1		Mão de Obra				
1.1.		Gerência Técnica				
1.1.1		Geral				
1.1.1.1	P9955	Engenheiro chefe	func./mês	1,00	30.906,88	30.906,88
1.1.1.2	P9840	Encarregado geral	func./mês	1,00	11.580,31	11.580,30
1.1.1.3	P9806	Auxiliar administrativo	func./mês	1,00	5.063,74	5.063,73
		Total do Item 1.1				47.550,910
1.2		Gerência Administrativa				
1.2.1		Geral				
1.2.1.1	P9827	Vigia	func./mês	1,00	4.725,79	4.725,79
		Total do Item 1.2.1				4.725,79
		Total do Item 1.2				4.725,79
		Total da Mão de Obra da Parcela Fixa				52.276,70
A nomenclatura "Parcela Fixa" é assim denominada conforme "Volume 08-Administração Local" do SICRO. Ressalta-se entretanto, que esta não corresponde à qualquer remuneração fixa mensal. A administração local como um todo será remunerada proporcionalmente à execução da obra, conforme orientação Acórdão nº 2.622/2013-TCU-Plenário.						



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARCELA FIXA

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

PARCELA FIXA - ADMINISTRAÇÃO LOCAL - VEÍCULOS

Item	Cód.	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo (R\$)	Custo Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
2		Veículos							
2.1.		Gerência Técnica							
2.1.1		Geral							
2.1.1.1	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	1,00	44,00	176,00	35,3549	6,3838	2.679,16
Subtotal do Item 2.1.1									2.679,16
2.1.2		Auxiliar							
2.1.2.1	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,00	44,00	176,00	35,3549	6,3838	0,000
Subtotal do Item 2.1.2									0,000
2.2		Gerência Administrativa							
2.2.1.	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,00	44,00	176,00	35,3549	6,3838	0,000
Subtotal do Item 2.2									0,000
Total dos Veículos da Parcela									2.679,160

Legenda:

func./mês	Refere-se à quantidade de funcionários por mês referencial para cada parcela da Administração Local
veic./mês	Refere-se à quantidade de veículos por mês referencial para cada parcela da Administração Local



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional - 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL
PARCELA FIXA

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23% Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM	
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA	

PARCELA FIXA COMPLEMENTAR- ADMINISTRAÇÃO LOCAL - MÃO DE OBRA - OAE

Item	Cód.	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1		Mão de Obra				
1.1.		Gerência Técnica				
1.1.1.	P9946	Engenheiro auxiliar	func./mês	0,00	23.587,46	0,00
1.1.1.	P9903	Auxiliar técnico	func./mês	0,00	4.592,41	0,00
Sub-Total do Item 1.1						0,00
1.2		Gerência Administrativa				
1.2.1	P9806	Auxiliar administrativo	func./mês	0,00	5.063,74	0,00
1.2.2	P9842	Faxineiro	func./mês	0,00	4.019,77	0,00
Sub-Total do Item 1.2						0,00
Total da Mão de Obra da Parcela Fixa						0,00

A nomenclatura "Parcela Fixa" é assim denominada conforme "Volume 08-Administração Local" do SICRO. Ressalta-se entretanto, que esta não corresponde à qualquer remuneração fixa mensal. A administração local como um todo será remunerada proporcionalmente à execução da obra, conforme orientação Acórdão nº 2.622/2013-TCU-Plenário.



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL
PARCELA FIXA

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

PARCELA FIXA COMPLEMENTAR- ADMINISTRAÇÃO LOCAL - OAE-VEÍCULOS

Item	Cód.	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo (R\$)	Custo Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
2		Veículos							
2.1.		Gerência Técnica Auxiliar							
2.1.1		Geral							
2.1.1.1	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,00	44,00	176,00	35,3549	6,3838	0,00
Subtotal do Item 2.1.1									0,00
Total dos Veículos da Parcela Fixa Complement									0,000

Legenda:

func./mês	Refere-se à quantidade de funcionários por mês referencial para cada parcela da Administração
veic./mês	Refere-se à quantidade de veículos por mês referencial para cada parcela da Administração Local



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARCELA VINCULADA

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

ADMINISTRAÇÃO LOCAL - PARCELA VINCULADA

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO DE TERRAPLENAGEM

Item	Cód	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1		Equipe de Produção de Terraplenagem				
1.1		Mão de Obra				
1.1.1	P9884	Encarregado de terraplenagem	func./mês	1,00	8.188,24	8.188,243
Subtotal do Item 1.1						8.188,243

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO DE TERRAPLENAGEM

Item	Cód	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Horário Produtivo (R\$)	Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
1.		Equipe de Produção de Terraplenagem							
1.2		Veículos							
1.2.1	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	1,00	44,00	176,00	35,3549	6,3838	2.679,164
Subtotal do Item 1.2									2.679,164
Total terraplenagem									10.867,407

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Item	Cód	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
2		Equipe de Produção de Pavimentação				
2.1		Mão de Obra				
2.1.1	P9893	Encarregado de pavimentação	func./mês	1,00	8.188,24	8.188,243
Subtotal do Item 2.1						8.188,243

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARCELA VINCULADA

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

ADMINISTRAÇÃO LOCAL - PARCELA VINCULADA

Item	Cód	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Horário Produtivo (R\$)	Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
2		Equipe de Produção de Pavimentação							
2.2		Veículos							
2.2.1	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	1,00	44,00	176,00	35,3549	6,3838	2.679,164
Subtotal do Item 2.2									2.679,164
Total Pavimentação									10.867,407

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO DE TOPOGRAFIA

Item	Cód	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
3		Equipe de Produção de Topografia				
3.1		Mão de Obra				
3.1.1	P9949	Topógrafo	func./mês	1,00	8.752,35	8.752,352
3.1.2	P9950	Auxiliar de topografia	func./mês	1,00	5.659,77	5.659,765
Subtotal do Item 3.1						14.412,117

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO DE TOPOGRAFIA

Item	Cód	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Horário Produtivo (R\$)	Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
		Equipe de Produção de Topografia							
3.2		Veículos							
3.2.1	E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	veic./mês	0,00	44,00	176,00	84,5097	47,6934	0,000
Subtotal do Item 3.2									0,000
Total Topografia									14.412,117



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARCELA VINCULADA

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

ADMINISTRAÇÃO LOCAL - PARCELA VINCULADA

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO

Item	Cód	Discriminação	Und	Quantida de	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
4		Setor de Medicina e Segurança do Trabalho				
4.1	P9876	Técnico de segurança do trabalho	func./mês	0,00	7.282,84	0,000
4.2	P9864	Engenheiro de segurança do trabalho	func./mês	0,00	23.924,02	0,000
4.3	P9851	Médico do trabalho	func./mês	0,00	18.329,49	0,000
4.4	P9951	Médico de câmara hiperbárica	func./mês	0,00	20.876,02	0,000
Subtotal do Item 4.1						0,000

PARCELA VINCULADA - TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

Item		Discriminação	Und	Quantida de	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
5		Equipe de Conservação				
5.1	P9867	Técnico especializado - mensalista	func./mês	0,00	6.985,97	0,000
Subtotal do Item 5.1						0,000



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARCELA VINCULADA

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

ADMINISTRAÇÃO LOCAL - PARCELA VINCULADA

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO OAE

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1		Equipe de Produção de Obra de Arte Especial				
1.1		Mão de Obra				
1.1.1	P9869	Encarregado de obras de artes especiais	func./mês	0,00	8.188,24	0,000
1.1.2	P9875	Encarregado de turma	func./mês	0,00	5.713,88	0,000
1.1.3	P9804	Apontador	func./mês	0,00	5.103,63	0,000
Subtotal do Item 1.1						0,000

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO OAE

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Horário Produtivo (R\$)	Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
1.		Equipe de Produção de Terraplenagem							
1.2		Veículos							
1.2.1	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,00	44,00	176,00	35,35	6,3838	0,000
Subtotal do Item 1.2									0,000
Total Produção OAE									0,000

PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO DE TOPOGRAFIA OAE

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
2		Equipe de Produção de Topografia				
2.1		Mão de Obra				
2.1.1	P9949	Topógrafo	func./mês	0,00	8.752,35	0,000
2.1.2	P9950	Auxiliar de topografia	func./mês	0,00	5.659,77	0,000
Subtotal do Item 2.1						0,000



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL
PARCELA VINCULADA

CONTRATANTE:	CODEVASF
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA

BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
-------------	---

ADMINISTRAÇÃO LOCAL - PARCELA VINCULADA									
PARCELA VINCULADA - EQUIPE DE PRODUÇÃO DE TOPOGRAFIA OAE									
Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Horário Produtivo (R\$)	Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
		Equipe de Produção de Topografia							
2.2		Veículos							
2.2.1	E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	veic./mês	0,00	44,00	176,00	84,51	47,6934	0,000
Subtotal do Item 2.2									0,000
Total Topografia OAE									0,000


<div><div><div>CODEVASF</div><div></div></div><div>Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf</div></div>			ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARCELA VINCULADA			
CONTRATANTE:	CODEVASF		BDI: 24,23%	Data-base:		
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM			Sicro: Jan/2025 - Maranhão		
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA			Sinapi: Jan/2025 - Maranhão		
PARCELA VARIÁVEL - ACOMPANHAMENTO DAS FRENTES DE SERVIÇO						
Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
3		Equipe de Acompanhamento das Frentes de Serviço				
3.1		Mão de Obra				
3.1.1	P9875	Encarregado de turma	func./mês	1,00	5.713,88	5.713,885
3.1.2	P9804	Apontador	func./mês	0,00	5.103,63	0,000
				Total Mão de Obra Parcela Variáv		5.713,885
				Total de Equipes		0,00

1) **Equipes de acompanhamento das frentes de serviço - Terraplenagem**

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Produção Horária	E _{fs}
1		Frentes de Serviço para Terraplenagem	equipe x mês			
1.1	5502978	Compactação de aterros a 100% Proctor normal	m³	11.690,19	168,20	0,3809
1.2	5503041	Compactação de aterros a 100% Proctor intermediário	m³		76,89	0,0000
Total das equipes de acompanhamento das frentes de serviço - serviços por produção de Terraplenagem						0,38090

2) **Equipes de acompanhamento das frentes de serviço - Pavimentação**

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Produção Horária	E _{fs}
2.		Frentes de Serviço para Pavimentação	equipe x mês			
2.1	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	m²	500,00	622,95	0,0044
2.2	4011221	BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	m³	554,46	150,88	0,0201
2.3	4011228	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	m³	708,65	150,88	0,0257
2.4	4011212	VARREDURA	m²	2.772,20	2.430,24	0,0063
2.5	4011351	IMPRIMAÇÃO	m²	2.772,20	1.125,00	0,0135
2.6	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	2.772,20	1.500,00	0,0101

<div><div><div>CODEVASF</div><div></div></div><div><div>Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR</div><div>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba</div><div>8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf</div></div></div>			ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARCELA VINCULADA			
CONTRATANTE:	CODEVASF		BDI: 24,23%		Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão	
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM					
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA					
PARCELA VARIÁVEL - ACOMPANHAMENTO DAS FRENTES DE SERVIÇO						
2.7	4011459	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA B - AREIA E BRITA COMERCIAIS	t	0,00	99,60	0,0000
2.8	4011463	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS	t	332,66	99,60	0,0183
Total das equipes de acompanhamento das frentes de serviço - serviços por produção de Pavimentação						0,09840

3) Equipes de acompanhamento das frentes de serviço - Drenagem

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	E _{fsdu}	E _{fs}
3.		Frentes de Serviço para Drenagem	equipe x mês			
3.1	2003369	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	m	727,70	0,00021	0,1528
Total das equipes de acompanhamento das frentes de serviço - serviços por produção de Drenagem						0,15280


4) Equipes de acompanhamento das frentes de serviço - Obras de Arte Correntes

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	E _{fsdu}	E _{fs}
4.		Frente de Serviço para Obra de Arte Correntes	equipe x mês			
Total das equipes de acompanhamento das frentes de serviço - serviços por produção de Obras de Arte Correntes						0,00000

5) Equipes de acompanhamento das frentes de serviço - Sinalização

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Produção Horária (und/h)	E _{fs}
5.		Frente de Serviço para Sinalização	equipe x mês			
5.1		Fornecimento e implantação de placa de regulamentação	und	8,00	3,00000	0,0029
5.2		Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização	und	8,00	4,00000	0,0022
5.3		PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5	m²	145,56	149,90000	0,0011
5.4		TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL TIPO I - COM UM PII	und	135,00	80,32000	0,0018
Total das equipes de acompanhamento das frentes de serviço - Sinalização						0,00800

6) Equipes de acompanhamento das frentes de serviço - obras complementares

<div><div>Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba 8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf</div></div>		ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARCELA VINCULADA	
CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base:
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		Sicro: Jan/2025 - Maranhão
MUNICIPIO:	NINA RODRIGUES/MA		Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
PARCELA VARIÁVEL - ACOMPANHAMENTO DAS FRENTES DE SERVIÇO			

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Produção Horária (und/h)	E _{fs}
6.		Frentes de Serviço para Obras Complementares	equipe x mês			
6.1	3713604	Defensa semi-maleável simples (fornecimento / implantação)	m	225,60	39,84000	0,0062
Total das equipes de acompanhamento das frentes de serviço - Obras Complementares						0,00620

7) **Equipes de acompanhamento das frentes de serviço - proteção ambiental**

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Produção Horária (und/h)	E _{fs}
7.		Frentes de Serviço para proteção ambiental	equipe x mês			
7.1	4413905	Hidrossemeadura	m²	8.630,59	415,00000	0,0228
Total das equipes de acompanhamento das frentes de serviço - serviços por produção de Sinalização, Obras Complementares e Proteção Ambiental						0,02000

Total das Equipes de Acompanhamento das Frentes de Serviço - equipe x mês

0,67000



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL
CONTROLE TECNOLÓGICO

CONTRATANTE: CODEVASF

OBRA: EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM

MUNICÍPIO: NINA RODRIGUES/MA

BDI: 24,23%

Data-base:
Sicre: Jan/2025 - Maranhão
Sinapi: Jan/2025 - Maranhão

CONTROLE TECNOLÓGICO

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1		Laboratório de Solos (equipe x mês)				
1.1		Mão de Obra				
1.1.1	P9858	Laboratorista	func./mês	1,00	7.387,339	7.387,339
1.1.2	P9833	Auxiliar de laboratório	func./mês	1,00	5.633,859	5.633,859
Subtotal do Item 1.1						13.021,198

CONTROLE TECNOLÓGICO

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Horário Produtivo (R\$)	Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
1.		Laboratório de Solos (equipe x mês)							
1.2		Veículos							
1.2.1	E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	veic./mês	0,00	44,00	176,00	84,5097	47,6934	0,000
Subtotal do Item 1.2									0,000
Total laboratório de solos									13.021,198

CONTROLE TECNOLÓGICO

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
2		Laboratório de Asfalto (equipe x mês)				
2.1		Mão de Obra				
2.1.1	P9858	Laboratorista	func./mês	1,00	7.387,34	7.387,339
2.1.2	P9833	Auxiliar de laboratório	func./mês	1,00	5.633,859	5.633,859
Subtotal do Item 2.1						13.021,198

CONTROLE TECNOLÓGICO

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Horário Produtivo (R\$)	Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
		Laboratório de Asfalto (equipe x mês)							
2.2		Veículos							
2.2.1	E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	veic./mês	0,00	44,00	176,00	84,5097	47,6934	0,000
Subtotal do Item 2.2									0,000
Total laboratório de asfalto									13.021,198

CONTROLE TECNOLÓGICO

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
3		Laboratório de Concreto (equipe x mês)				
3.1		Mão de Obra				
3.1.1	P9858	Laboratorista	func./mês	1,00	7.387,34	7.387,339
3.1.2	P9833	Auxiliar de laboratório	func./mês	0,00	5.633,86	0,000
Subtotal do Item 3.1						7.387,339

CONTROLE TECNOLÓGICO

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Horário Produtivo (R\$)	Horário Improdutivo (R\$)	Total (R\$)
		Laboratório de Concreto (equipe x mês)							
3.2		Veículos							
3.2.1	E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	veic./mês	0,00	44,00	176,00	84,5097	47,6934	0,000
Subtotal do Item 3.2									0,000
Total laboratório de concreto									7.387,339

DIMENSIONAMENTO DE EQUIPES DE LABORATORIO

Laboratório de Solos para Terraplenagem e Pavimentação

O dimensionamento das equipes de laboratório de solos para terraplenagem e pavimentação é realizado por meio da aplicação da equação 11, utilizando-se os valores dos coeficientes Q_E para terraplenagem, conforme apresentado no Item 2.3.2.1, e para pavimentação, conforme apresentado no Item 2.3.2.2.

$$E_L = \frac{(Q_p)}{(Q_E)} \quad (11)$$

onde:

E_L representa a quantidade total de equipes de controle tecnológico necessária para ensaiar a quantidade de serviços prevista em projeto (equipe x mês);
 Q_p representa a quantidade de serviços prevista em projeto (und);
 Q_E representa a quantidade de serviços que uma equipe de controle tecnológico tem a capacidade de ensaiar em uma jornada de trabalho de 182,49 horas (und).



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL
CONTROLE TECNOLÓGICO

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

CONTROLE TECNOLÓGICO

1) Equipes de laboratório de solos para terraplenagem

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Q _E	E _{LS}
1.		Equipes de Laboratório de Solos para Terraplenagem	equipe x mês			
1.1	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	11.690,19	169.000,00	0,0692
1.2	5030141	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO	m³	0,00	24.200,00	0,0000
Total de Equipes de Laboratório de Solos para Terraplenagem						0,07000

2) Equipes de laboratório de solos para pavimentação

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Q _E	E _{LS}
2.		Equipes de Laboratório de Solos para Pavimentação	equipe x mês			
2.1	4011221	BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	m³	554,46	11.800,00	0,0470
2.2	4011228	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	m³	708,65	11.800,00	0,0601
Total de Equipes de Laboratório de Solos para Pavimentação						0,11000
TOTAL LABORATÓRIO DE SOLOS						0,180

3) Equipes de laboratório de asfalto

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Q _E	E _{LS}
3.		Equipes de Laboratório de Asfaltos	equipe x mês			
3.1	4011351	IMPRIMAÇÃO	m²	2.772,20	1.610.000,00	0,0017
3.2	4011372	PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	2.772,20	3.610.000,00	0,0008
3.3	4011358	CONCRETO ASFALTICO	t	332,66	9.000,00	0,0370
				0,00	-	0,0000
Total de Equipes de Laboratório de Solos para Pavimentação						0,04000

4) Laboratório de Concreto para Obras de Arte Especiais

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Q _E	E _{LC}
4.		Equipes de Laboratório de Concreto para OAE	equipe x mês			
4.1		Infraestrutura				
4.1.1	1107900	CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m³	40,21	1.100,00	0,0366
4.1.2	1107904	CONCRETO FCK = 35 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m³	0,00	1.100,00	0,0000
Total de Equipes de Laboratório de Concreto para Obras de Arte Especiais						0,04000

5) Laboratório de Concreto para Obras de Arte Correntes

Em função de suas particularidades, o dimensionamento das equipes de laboratório de concreto para as obras de arte correntes é realizado por meio da aplicação da equação 12, de acordo com a metodologia descrita no Item 2.3.2.4.

$$E_{LC} = (Q_p \times E_{LU}) \quad (12)$$

onde:

E_{LC} representa as equipes de laboratório de concreto para obras de arte correntes (equipe x mês);
E_{LU} representa a equipe de laboratório por unidade de serviço (equipe x mês/und);
Q_p representa a quantidade de serviço prevista em projeto (und).

OBS:
VER VOLUME 8, PÁGINAS 31 E 78

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	E _{LU}	E _{LC}
5.		Equipes de Laboratório de Concreto para OAC	equipe x mês			
Total de Equipes de Laboratório de Concreto para Obras de Arte Correntes						0,00000
TOTAL LABORATÓRIO DE CONCRETO						0,04000

6) Manejo Florestal

Controle e Manejo Florestal

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1		Manejo Florestal	equipe x mês			
1.1	P9947	Técnico florestal	func./mês	1,00	7.860,98	7.860,977
Total Mão de Obra Parcela Vinculada						7.860,977



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL
CONTROLE TECNOLÓGICO

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

CONTROLE TECNOLÓGICO

O dimensionamento da quantidade de técnicos florestais é realizado pela aplicação da equação 15, conforme metodologia apresentada no Item 2.3.3.

$$T_F = \frac{(Q_p)}{(P_h \times 182,49)} \quad (15)$$

onde:

Q_p representa a quantidade de serviço prevista em projeto (und);

P_h representa a produção horária do serviço (und/h);

T_f representa a quantidade de técnicos florestais necessários aos serviços de desmatamento e destocamento de árvores (técnico x mês).

Item	COD	Discriminação	Und	Quantidade	Produção Horária (und/h)	E_{fs}
2.		Técnicos para controle e manejo florestal	equipe x mês			
2.1	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas com árvores diâmetro de até 0,15 m	m²	500,00	1459,40000	0,0019
Total de Técnicos para Controle e Manejo Florestal						0,00190
Resumo						
Total equipes de controle tecnológico:						0,26000
Total equipes de manejo florestal:						0,00190



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

**ADMINISTRAÇÃO LOCAL
CONTROLE TECNOLÓGICO**

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Item	COD	Discriminação	Und	Quant	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1		Mão de Obra				
1.1	P9952	Pedreiro - mensalista	func./mês	0,000	5.095,17	0,000
1.2	P9953	Eletricista - mensalista	func./mês	0,000	5.510,27	0,000
1.3	P9954	Servente - mensalista	func./mês	0,000	3.941,63	0,000
1.4	P9827	Vigia	func./mês	0,00	4.725,79	0,000
Subtotal Mão de Obra						0,000
2		Veículos e Equipamentos				
2.1	E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 13	h/mês	0,00	311,9628	0,000
2.2	E9669	Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 136 kW	h/mês	0,00	255,1086	0,000
2.3	E9524	Motoniveladora - 93 kW	h/mês	0,00	287,8110	0,000
Subtotal Equipamentos						0,000
3		Aluguel				
3.1		Aluguel Área para Canteiro de Obras		0,00	0,0000	0,00
					Subtotal Aluguel	0,00
Total Manutenção de Canteiro						0,000



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
8ª Superintendência Regional – 8ª SR / Codevasf

ADMINISTRAÇÃO LOCAL CONTROLE TECNOLÓGICO

CONTRATANTE:	CODEVASF	BDI: 24,23%	Data-base: Sicro: Jan/2025 - Maranhão Sinapi: Jan/2025 - Maranhão
OBRA:	EXECUÇÃO DE ACESSO À PONTE JOSÉ MERCEDES BRAGA SOBRE O RIO MUNIM		
MUNICÍPIO:	NINA RODRIGUES/MA		

MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Tabela 11 - Áreas do canteiro de pequeno porte adotadas como referência para dimensionamento da equipe de manutenção

Descrição	Canteiro Referencial
Área do terreno (m²)	5.757,87
Instalações cobertas (m²)	1.919,27
Áreas descobertas (m²)	3.838,60

quant. h/mês

quant.horas/mês-efeti

44

A

quant.horas/mensal

220

B

A/B

0,2

C

Instalações-cobertas-r

1919,27

D

Instalações-projeto

730

E

C_{AC} - (D) / (E)

0,38

F

Mão-de-Obra - C x F

0,08

Coefficiente de proporcionalidade: $C_{AC} = AC_P / AC_R$

CAC representa o coeficiente de proporcionalidade de áreas cobertas;

ACP representa a área das instalações cobertas previstas em projeto (m²);

ACR representa a área das instalações cobertas referenciais (m²);

Equipamentos de Referência

E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW

11

h/ mês

E9669 Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 136 kW

22

h/ mês

E9524 Motoniveladora - 93 kW

11

h/ mês

Quant. Total de horas - mês de equipamentos: q (h / mês) x C_{AC}

Fonte: Vol. 8 - Adm.Local - pg. 34

Legenda:

func./mês Refere-se à quantidade de funcionários por mês referencial para cada parcela da Administração Local

veic./mês Refere-se à quantidade de veículos por mês referencial para cada parcela da Administração Local

ANÁLISE DO AGREGADO

C.Custos: SÃO LUIS

Material: GRANITO 0

Certificado nº:

Nr. Fiscal: 300114

Placa: NHT1F86

Resp. Coleta: OSMAR

Data do Coleta: 19/2/2025

Fornecedor: BRASIL MINERAÇÃO E TRANSPORTES

Lote Porto:

Data Descarte: 19/02/2025

Resp. Ensaio: OSMAR

GRANULOMETRIA

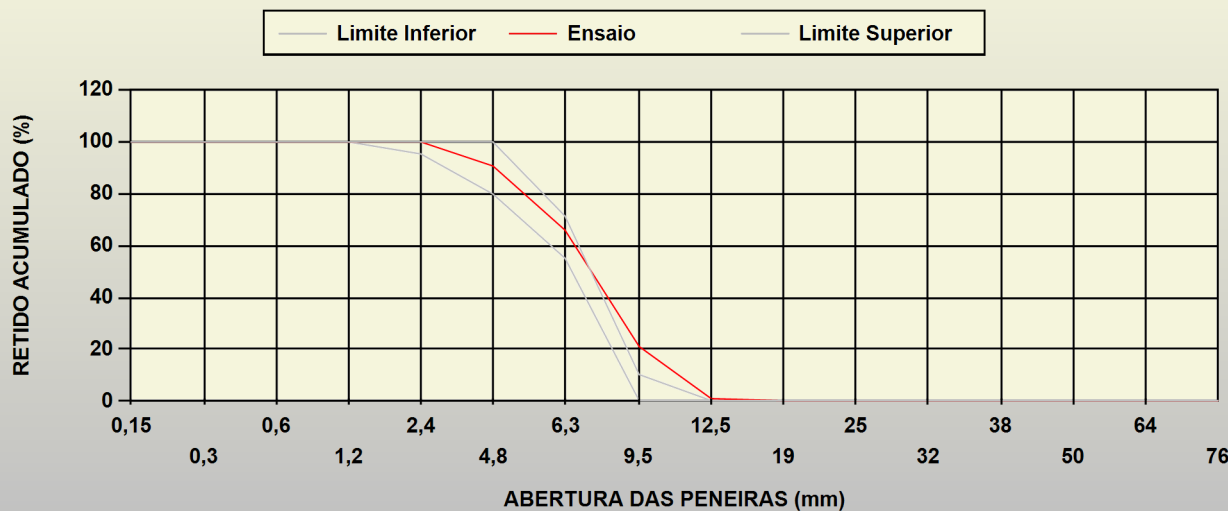
PENEIRA (mm)	PESO RETIDO	PORCENTAGEM	
		RETIDA	ACUMUL.
76			
64			
50			
38			
32			
25			
19			
12,5	32,0	1,07	1,07
9,5	596,0	19,91	20,98
6,3	1342,0	44,82	65,80
4,8	752,0	25,12	90,92
2,4	264,0	8,82	99,73
1,2			99,73
0,6			99,73
0,3			99,73
0,15			99,73
FUNDO	8,0	0,27	100%
TOTAL	2994	100%	

ENSAIOS

DESCRIÇÃO	RESULTADOS
MASSA UNITÁRIA NBR 7251	
MASSA ESPECÍFICA NBR 9776	
TEOR ARGILA NBR 7218	
MATERIAIS PULVERULENTOS NBR 7217	
ABSORÇÃO NBR 977/9937	
IMPUREZAS ORGÂNICAS NBR 7220	
MÓDULO DE FINURA NBR 7217	6,106
DIÂMETRO MÁXIMO NBR 7217	12,5 mm
COEFICIENTE DE VAZIOS	

CLASSIFICAÇÃO: BRITA 0

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVAÇÕES:

Centro Tecnológico

ANÁLISE DO AGREGADO

C.Custos: SÃO LUIS

Material: GRANITO 1

Certificado nº:

Nr. Fiscal: 299853

Placa: NHT1F86

Resp. Coleta: OSMAR

Data do Coleta: 17/2/2025

Fornecedor: BRASIL MINERAÇÃO E TRANSPORTES

Lote Porto:

Data Descarte: 17/02/2025

Resp. Ensaio: OSMAR

GRANULOMETRIA

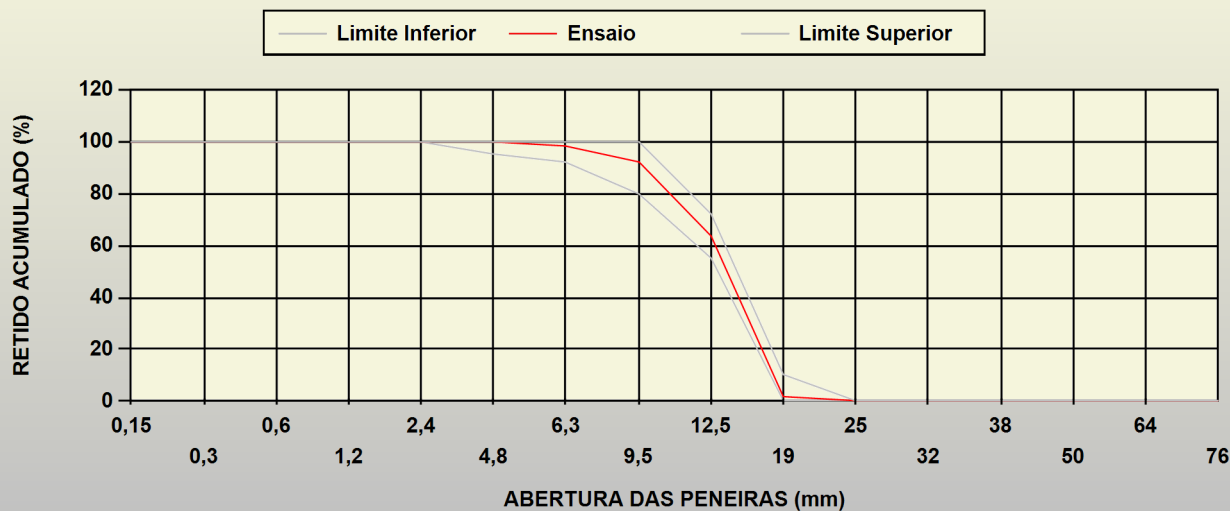
PENEIRA (mm)	PESO RETIDO	PORCENTAGEM	
		RETIDA	ACUMUL.
76			
64			
50			
38			
32			
25			
19	98,0	1,96	1,96
12,5	3096,0	61,97	63,93
9,5	1390,0	27,82	91,75
6,3	334,0	6,69	98,44
4,8	68,0	1,36	99,80
2,4			99,80
1,2			99,80
0,6			99,80
0,3			99,80
0,15			99,80
FUNDO	10,0	0,20	100%
TOTAL	4996	100%	

ENSAIOS

DESCRIÇÃO	RESULTADOS
MASSA UNITÁRIA NBR 7251	
MASSA ESPECÍFICA NBR 9776	
TEOR ARGILA NBR 7218	
MATERIAIS PULVERULENTOS NBR 7217	
ABSORÇÃO NBR 977/9937	
IMPUREZAS ORGÂNICAS NBR 7220	
MÓDULO DE FINURA NBR 7217	6,925
DIÂMETRO MÁXIMO NBR 7217	19 mm
COEFICIENTE DE VAZIOS	

CLASSIFICAÇÃO: BRITA 1

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVAÇÕES:

Centro Tecnológico

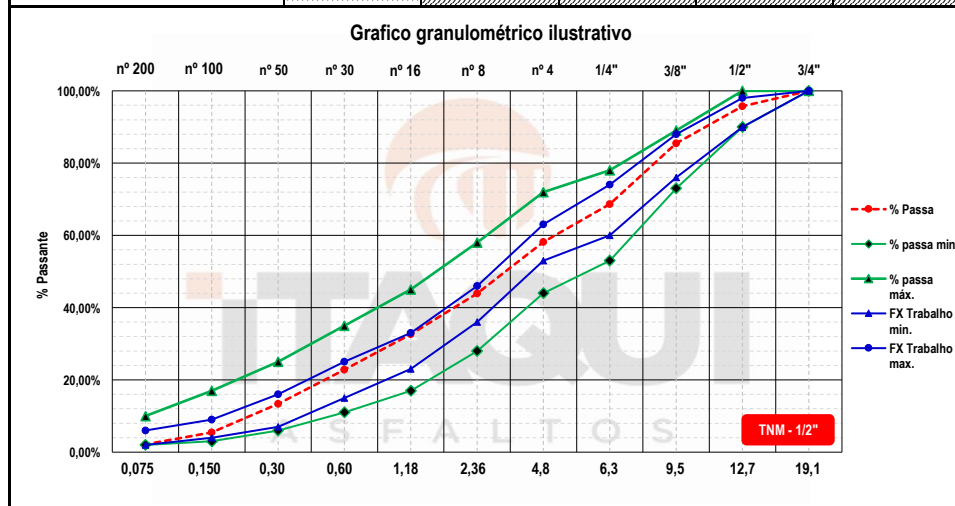
INTERESSADO: TAC Construções LTDA
GRADUAÇÃO: DNIT C.A FAIXA C-12,5
RESP.P/ENSÃO: Adriano de A. Silva - Laboratorista
DATA DO ENSAIO: 22/02/2025

TIPO DE MISTURA:	Usina
TIPO DE COMPACTADOR:	Marshall Manual
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO:	75 Golpes
REAQUECIDO:	Não

TEMPERATURA: 165°C
COLETA (h): 07:32
BASCULANTE: PTT1G91
Nº REGISTRO: 0006

CARACTERÍSTICAS MARSHALL									
Corpo de Prova			Nº.	1	2	3	Média	ESPECIFICAÇÃO DNIT 031/2024 - ES	NORMA
Determinação da densidade aparente e da massa específica aparente de corpo de prova compactados	Peso ao Ar	A	-	1.189,69	1.196,65	1.197,84		(g)	Norma DNIT 428/2022 - ME
	Peso Imerso	B	-	702,15	704,58	705,25		(g)	
	Peso S.S.S	C		1.192,78	1.198,85	1.200,01		(g)	
	Absorção (%)	% Absor.	$100 \times (C-A)/(C-B)$	0,6%	0,4%	0,4%		≤ 2 %	
	Dens. Relativa	Gmb	$Gmb = A/(C-B)$	2,425	2,421	2,421	2,422	g/cm³	
	Massa Específica	MEa	$MEa = 0,9971 \times Gmb$	2,418	2,414	2,414		g/cm³	
Parâmetros volumétricos para dosagem de misturas	Volume de vazio	Vv	$100 \times (1 - (Gmb/Gmm))$	4,85	5,00	5,00	4,95	3 a 5	Norma DNIT 449/2024 - PRO
	Vol.Agreg.Min.	VAM	$100 - (Ps \times (Gmb/Gsb))$	16,00	16,13	16,13	16,09	> 14,95%	
	Rel.Bet.Vaz	RBV	$100 \times ((VAM - VV)/VV)$	69,69	69,01	69,01	69,24	65 a 75	
Ensaio de estabilidade e fluência Marshall	Altura (mm)	-	-	64,56	65,28	64,79		(mm)	Norma DNIT 447/2024 - ME
	Estabilidade	E	-	1263,00	1359,00	1346,00		Kgf (N)	
	Fator de Correção	f	-	1,01	0,96	0,97		F.C	
	Estab. Corig.	E'	$E' = f \times E$	1275,63	1304,64	1305,62	1.295,30	> 500 Kgf	
Corpo de Prova			Nº.	4	5	6			
Resistencia a Tração por Compressão Diâmetral estática a 25°C, mínima Mpa	Altura (mm)	H	-	65,20	65,03	65,42		(mm)	Norma DNIT 136/2018 - ME
	Diâmetro (mm)	D	-	102,10	101,55	101,46		(mm)	
	Carga de ruptura	F	-	1.333,00	1.335,00	1.333,00		N (Kgf)	
	Tração MPA 25º	OR	$2F / (\pi \cdot D \cdot H)$	1,25	1,26	1,25	1,26	> 0,65 Mpa	
Dano por umidade induzida				0,75				≥ 0,70	DNIT-ME 180/19
Teor de projeto			-	6,00%					

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADO GRAÚDO E MIÚDO DNIT-ME 412/2019									Parâmetros volumétricos
Peneiras de malha quadrada		Massa acumulada	% Acumulada	% Passa	Faixa de trabalho para concreto asfáltico		Faixa granulométrica para concreto asfáltico		Dens. relativa real do agregado(Gsa) 2,768
Série ASTM	Abertura (mm)								
3/4"	19,10	0,00	0,00%	100,00%	100%	100%	100%	100%	Dens. Rel. aparen. do agregado (Gsb) 2,709
1/2"	12,70	24,58	4,29%	95,71%	90%	98%	90%	100%	Dens. Rel. efetiva do agregado (Gse) 2,826
3/8"	9,50	83,25	14,51%	85,49%	76%	88%	73%	89%	Dens. Rel. efetiva do agregado (Gse) 2,826
1/4"	6,30	179,96	31,37%	68,63%	60%	74%	53%	78%	% ligante asfáltico absorvido (Pba) 1,56
Nº 4	4,80	239,85	41,82%	58,18%	53%	63%	44%	72%	% ligante asfáltico efetivo (Pbe) 4,69
Nº 8	2,36	321,53	56,06%	43,94%	36%	46%	28%	58%	Proporção filler/asfálto (F/A) 0,46
Nº 16	1,18	386,54	67,39%	32,61%	23%	33%	17%	45%	%Total de agregado na mistura (Ps) 93,84
Nº 30	0,60	442,57	77,16%	22,84%	15%	25%	11%	35%	
Nº 50	0,30	496,97	86,64%	13,36%	7%	16%	6%	25%	
Nº 100	0,150	542,33	94,55%	5,45%	4%	9%	3%	17%	
Nº 200	0,075	561,22	97,84%	2,16%	2%	6%	2%	10%	
Fundo		573,59							



EXTRAÇÃO DE BETUME - (MÉTODO ROTAREX) ABNT NBR 16208-2013		
Agregado + Betume (g)	612,07	
Agregado (g)	574,38	
Betume (g)	37,69	
Teor de betume (%)	6,16%	
Varição (± 0,3%)	0,16%	
DETERMINAÇÃO DA D.R.M.M & M.E.M.M EM AMOSTRAS NÃO COMPACTADAS DNIT 427-2020 - ME		
ENSÁIO	1º	2º
Massa da amostra	2533,2	2632,0
Massa do recipiente + Água	7546,4	7546,4
Massa da amostra + Recip. + Água	9085,0	9146,2
Densidade relativa Máxima Medida	2,547	2,550
Dens. relativa máx. medida (Gmm)	2,548	
Massa espec. máx. mérida (MEmm)	2,541	



Laborat3rista Itaqui Asfalto

Gerente do Contrato

Responsável pelo Ensaio