



Nossa Senhora de Nazaré
Prefeitura Municipal

**ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE
NOSSA SENHORA DE NAZARÉ (PI)**

PROJETO BÁSICO

RECURSO PRÓPRIO DA PREFEITURA

ABRIL/ 2026

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

PROJETO BÁSICO
PROJETO DE INFRAESTRUTURA RURAL NO MUNICÍPIO DE NOSSA
SENHORA DE NAZARÉ (PI)

SUMÁRIO

- 1.0 – APRESENTAÇÃO**
- 2.0 - CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO**
- 3.0 - ASPECTOS GEOGRÁFICOS**
- 4.0 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS**
- 5.0 - ASPECTOS FISIAGRÁFICOS**
- 6.0 - JUSTIFICATIVA**
- 7.0 - OBJETIVOS**
- 8.0 - METAS**
- 9.0 – FONTE DE RECURSOS**
- 10.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**
- 11.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO**
- 12.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**
- 13.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 14.0 - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**
- 15.0 - COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**
- 16.0 - COMPOSIÇÃO DO BDI - BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS**
- 17.0 - COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS**
- 18.0 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
- 19.0 - MEMÓRIA DE CÁLCULO**
- 20.0 – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**
- 21.0 – PROJETO GRÁFICO - DESENHOS**

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 – APRESENTAÇÃO

Apresentamos o Projeto Básico de Engenharia para execução da obra de Adequação de Estradas Vicinais na zona rural do município de Nossa Senhora de Nazaré (PI). Este volume consta de Projeto Técnico composto de:

- Memorial descritivo;
- Relatório fotográfico da área de intervenção;
- Especificações Técnicas;
- Orçamentos detalhados;
- Memorial de cálculo;
- Projeto Geométrico – Planta baixa e Perfil Longitudinal;
- Projeto de terraplenagem (revestimento primário);
- Detalhes executivos;

2.0 – CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO

- **FONTE:** TESOURO MUNICIPAL
- **OBJETO:** ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ (PI)
- **INVESTIMENTO:** R\$ 380.094,71

3.0 – ASPECTOS GEOGRÁFICOS

O município está localizado na microrregião de Campo Maior, compreendendo uma área de 356,87 km², tendo como limites os municípios de Boqueirão do Piauí, Cabeceira do Piauí e Campo Maior a norte, a sul e oeste Campo Maior, e, a leste, Boqueirão do Piauí e Cocal de Telha.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 04°37'50" de latitude sul e 42°10'22" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 110 km de Teresina.


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

MEMORIAL DESCRITIVO

4.0 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

O município foi criado pela Lei Estadual nº 4.680 de 26/01/1994, sendo desmembrado do município de Campo Maior. A população total, segundo o Censo 2022 do IBGE, é de 5.228 habitantes e uma densidade demográfica de 14,65 hab/km².

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de arroz, cana de açúcar, feijão, mandioca e milho.

5.0 – ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

As condições climáticas do município de Nossa Senhora de Nazaré (com altitude da sede a 40 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 22°C e máximas de 35°C, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoietas anuais em entre 800 a 1.600 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. Os meses de fevereiro, março e abril correspondem ao trimestre mais úmido da região. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Radam (1973), Perfil dos Municípios (IBGE–CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório-Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

Os solos da região compreendem principalmente plintossolos álicos de textura média, fase complexo campo maior. Solos podzólicos vermelho-amarelos, plínticos e não plínticos com transições vegetais caatinga/cerrado caducifólio, floresta ciliar de carnaúba e caatinga de várzea e, secundariamente, solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia e/ou carrasco. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Sudeste do Piauí II (CPRM,1973), Levantamento Exploratório-Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Projeto Radam (1973).

As feições geomorfológicas da região compreendem superfície aplainada com presença de áreas deprimidas, que formam lagoas temporárias; superfícies tabulares

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

MEMORIAL DESCRITIVO

reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies onduladas, relevo movimentado, correspondendo a encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas acentuadas de vales e elevações, altitudes entre 150 a 500 metros (serras, morros e colinas) e superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório-Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil–Região Nordeste (IBGE–1977).

6.0 – JUSTIFICATIVA

A Adequação de Estradas Vicinais na zona rural do município de Nossa Senhora de Nazaré (PI), obra proposta, irá proporcionar maiores e melhores facilidades de acesso aos povoados, criando condições de escoamento agrícola e apoio a população pela necessidade de proporcionar-lhes o mínimo de infraestrutura com a chegada do inverno, as vezes bastante rigoroso, as condições de tráfego nas estradas vicinais no município ficam bastante prejudicadas, podendo até causar a destruição das mesmas. A Adequação de Estradas Vicinais visa garantir as condições mínimas de habitabilidade, deslocamento e até o mesmo, a redução dos índices de doenças causada pelo acúmulo de água.

7.0 – OBJETIVOS

Diante da grande importância da presente obra para a população local, tem-se a mesma como principais objetivos:

- Facilitar o acesso da população entre as localidades a partir do melhoramento das condições de tráfego;
- Criar condições para o escoamento da produção agrícola da população para a zona rural e outros municípios;


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

MEMORIAL DESCRITIVO

- Dotar o município com uma melhor infraestrutura, proporcionando inclusive o desenvolvimento da região.

8.0 - METAS

Adequação de Estradas Vicinais na zona rural do município de Nossa Senhora de Nazaré (PI) nos seguintes trechos:

- Trecho 1 - Loc. Angelim: Extensão= 4,29 km;
- Trecho 2 - Loc. Angelim/ Loc. Jardineira: Extensão= 5,10 km.

9.0 – FONTE DE RECURSOS

A obra será executada com recurso referente ao Tesouro Municipal. O projeto totaliza R\$ 380.094,71 (trezentos e oitenta mil e noventa e quatro reais e setenta e um centavos), conforme Planilhas orçamentárias em anexo.

10.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Os custos para implantação desta obra no Município de Nossa Senhora de Nazaré (PI) contêm todas as despesas decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

A metodologia adotada para elaboração do orçamento é baseada no Manual de Custos Rodoviários – Volume 1 – Metodologia e Conceitos do DNIT.

As composições de preços unitários do orçamento foram montadas com base na referência do SICRO – Sistema de Custos Rodoviários do DNIT. Além do SICRO, foram utilizadas como referências as tabelas do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil e ORSE – Sistema de obras de Sergipe, considerando os Encargos Sociais sem desoneração.

A composição de BDI foi obtida a partir dos valores de referência dos Acórdãos N° 2622/2013 – TCU Plenário, e Lei N° 12.844/2013.


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

MEMORIAL DESCRITIVO

11.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

11.1 – Localização:

As áreas para implantação do projeto estão inseridas na zona rural do município de Nossa Senhora de Nazaré (PI), conforme coordenadas UTM com referência DATUM WGS-84 e Fuso 23, informadas na carta DGS de localização da obra. Com condições topográficas compatíveis com os serviços propostos.

11.2 – Concepção:

Este projeto apresenta a concepção básica dos serviços de recuperação de estrada vicinal. Os serviços têm como finalidade atender as especificações técnicas vigentes, visando à realização de serviços completos de menor custo beneficiando um número maior de famílias.

A diretriz escolhida para o projeto foi à utilização do seguimento já existente.

Nos trechos serão executados serviços de terraplenagem.

11.3 – Estudo Topográfico:

O estudo topográfico foi executado através de levantamento planialtimétrico, atendendo as exigências das especificações técnicas de obras rodoviárias, com locação do eixo, nivelamento, seccionamento com intervalos de 20,00 em 20,00.

11.4 – Estudo geotécnico:

Para o estudo geotécnico foi realizado por meio de levantamento expedito, constando de simples localização, identificação e prospecção de jazidas disponíveis para ser empregados na execução da obra.


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

MEMORIAL DESCRITIVO

11.5 – Projeto Geométrico:

O Projeto Geométrico foi elaborado a partir dos resultados dos estudos topográficos.

A diretriz do eixo das estradas a serem executadas é apresentada em planta através de estaqueamento de 20,0 em 20,0 m implantados a distâncias do eixo de locação.

No Projeto em Perfil pode-se visualizar o Perfil do Terreno e o lançamento do Greide de Pavimentação acabado, como também são indicadas as estacas numeradas de 20 em 20 m.

11.6 – Projeto de revestimento primário:

Será adotada a espessura de 20,0 cm em conformidade com a classe de rodovia rural adotada e uma plataforma de revestimento com 6,50 m de largura. A jazida foi localizada e estabelecida às respectivas distâncias de transportes, citando-se quilometragem, lado e distância ao eixo do trecho. O volume a ser escavado deverá ser empolado de 15% e a área escavada deverá ser.

O revestimento primário, após lançamento e conformação da plataforma deverá ser compactado, com a passagem de rolo compactador de pneus autopropelido.

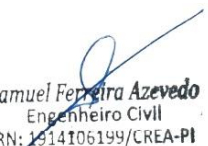
11.7 – Características geométricas:

PLANILHA RESUMO DOS TRECHOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO DO TRECHO (km)	LARGURA DO TRECHO (m)
1.0	TRECHO 1: LOC. ANGELIM	4,29	6,50
2.0	TRECHO 2: LOC. ANGELIM/LOC. JARDINEIRA	5,10	6,50
EXTENSÃO TOTAL (km)		9,39	

Nota(s):

- Espessura da camada de revestimento primário: 0,20 m;
- Declividade transversal: 3,00%.


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

MEMORIAL DESCRITIVO

11.8 – Serviços a serem executados:

- Aquisição e assentamento da Placa da obra;
- Mobilização e desmobilização de equipamentos;
- Serviços de terraplenagem: regularização mecânica do subleito, limpeza e expurgo de áreas de jazidas, escavação, carga, transporte e compactação de material de jazida para execução do revestimento primário;

11.9 – Comprovação do exercício pleno da propriedade do imóvel:

Os locais onde serão executados a obra é de propriedade da Prefeitura Municipal de Nossa Senhora de Nazaré (PI) sendo área de domínio público.

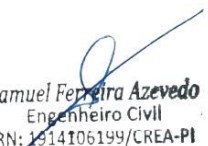
11.10 – Comprovação dos Custos Apresentados:

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a firma que apresentar os menores preços e melhores condições de execução das obras.

11.11 – Cronograma Físico-Financeiro:

Quanto ao Cronograma, ocorrerá o mesmo sendo exigido na licitação e apresentado na Prestação de Contas, estando previsto o prazo de 90 (noventa) dias, para execução da obra propriamente dita.

Em anexo, é apresentado o Cronograma Físico-Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1: LOC. ANGELIM



FOTO N° 01




FOTO N° 02



FOTO N° 03



FOTO N° 04


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1: LOC. ANGELIM



FOTO Nº 05



FOTO Nº 06



FOTO Nº 07



FOTO Nº 08

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 2: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA



FOTO Nº 01



FOTO Nº 02



FOTO Nº 03



FOTO Nº 04

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 2: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA



FOTO Nº 05



FOTO Nº 06



FOTO Nº 07

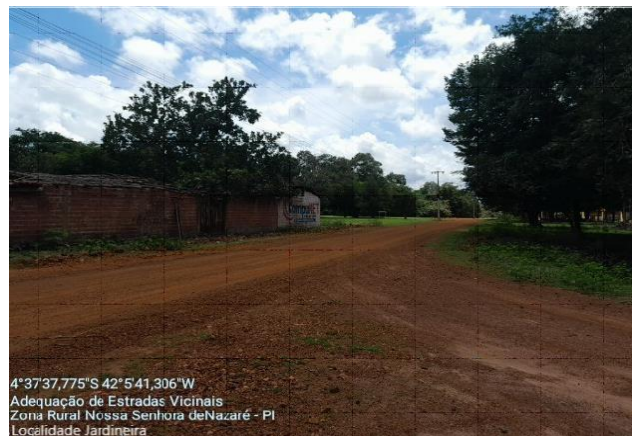


FOTO Nº 08

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INTRODUÇÃO

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução de projetos de adequação de estradas vicinais, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Normas para medição de serviços rodoviários dos DERs, complementadas pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT ou, quando necessário, particularizações dessas.

As Especificações estão divididas de acordo com o orçamento, incluindo a mais apenas o item disposições preliminares que não compõe o orçamento. Sendo assim, serão discriminados todos os serviços que englobam os itens da planilha resumo. Seguindo o orçamento serão especificados individualmente, nessa ordem, os seguintes serviços:

- Disposições Preliminares;
- Adequação de Estradas Vicinais;

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Para a devida execução dos serviços propostos neste projeto, são necessários alguns esclarecimentos, tais quais definidos a seguir:

- É exigência da Contratante, que todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser novos e de primeira qualidade.
- As normas e especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos.
- Toda obra deverá ser acompanhada de detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida.
- No caso de divergências entre projetos e especificações, serão adotados os seguintes critérios:

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- a) Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico;
 - b) Quando houver omissão no projeto arquitetônico, prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor do projeto;
 - c) Em caso de discrepância entre o definido no projeto arquitetônico e nas especificações, será consultada a fiscalização.
- Para todos os materiais utilizados, as marcas e modelos deverão ser aprovados pela fiscalização.
 - A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que julgar prejudicial ao bom andamento dos serviços.
 - No local da obra, deverá haver um responsável local pela mesma e, na sua ausência, um preposto, com plenos poderes para representá-lo na administração da obra e nas relações com a fiscalização.
 - Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários, quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto.
 - A Contratada deverá confeccionar as placas exigidas pelos órgãos financiadores e técnicos envolvidos no projeto e execução.
 - A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

1.0 – GERAL

1.1 – Administração Local da Obra

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais. Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

1.2 – Aquisição e assentamento de Placa de obra 2,00x1,00 m

A placa da obra deverá ter dimensões de (2,00 x 1,00) m – 01 und, com formato e inscrições a serem definidas pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em peças de madeira de lei de 1ª qualidade 2,5 x 7,5 cm e peças de madeira de 3ª qualidade 7,5 x 7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. Será assentada com o material oriundo da escavação do mesmo. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2,00	
TIMBRE DA PREFEITURA	
ÁREA DO NOME DA OBRA	
VALOR TOTAL DA OBRA: _____	RECURSO: _____
COMUNIDADE: _____	INÍCIO DA OBRA: ____/____/____
MUNICÍPIO: _____	TÉRMINO DA OBRA: ____/____/____
OBJETIVO: _____	TP: _____
GOVERNO MUNICIPAL PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXXXXXXXXXXXXX	EMPRESA RESPONSÁVEL: _____
SECRETARIA DE OBRAS	ENGENHEIRO: _____ CREA: _____
1,00	

MODELO DA PLACA DE OBRA

1.3 e 1.4 – Mobilização e Desmobilização:

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

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

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

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

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

2.0 – TERRAPLENAGEM

2.1 - Regularização do subleito:

2.1.1 - Definição:

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

2.1.2 - Equipamentos:

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

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

- a) Caminhões basculantes;
- b) Pá carregadeira;
- c) Motoniveladora equipada com escarificador, com dispositivos para controle de profundidade.
- d) Caminhão tanque irrigador de água, com no mínimo 6.000 litros de capacidade, equipado com moto bomba capaz de distribuir água sob pressão regulável e de forma uniforme;

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- e) Rolos compactadores: vibratório ou estático, de pneus lisos ou pé de carneiro, capaz de produzir a compactação e o acabamento especificado;
- f) Trator agrícola com arados e grade de discos;
- g) Compactador vibratório portátil ou sapos mecânicos;
- h) Duas réguas de madeira ou metal, uma de 1,20 m e outra de 3,00 m de comprimento;
- i) Pequenas ferramentas, tais como: pás, enxadas, etc.

2.1.3 - Execução:

Não é permitida a execução em dias de chuva.

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

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

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

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

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

Os materiais excedentes resultantes das operações de corte que possuam as características que permitam a sua utilização em: aterros, camada final de terraplenagem ou em outras camadas do pavimento devem ser transportados para

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

locais designados pela fiscalização para utilização posterior, de acordo com o estabelecido em projeto ou indicado pela fiscalização.

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

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

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

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

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

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

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

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

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da camada em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha do eixo. Nos locais

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

inacessíveis aos rolos compactadores, como cabeceiras de obra de arte etc., a compactação deve ser executada com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1.4 - Controle:

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

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

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

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

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

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

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

2.1.5 - Aceitação:

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

Os solos são aceitos desde que:

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

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

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

2.1.6 - Controle Ambiental:

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

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

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

- a) Na exploração de áreas de empréstimos, a contratada só poderá executar escavações nas áreas previstas no projeto ou naqueles que tiverem sido projetadas e especialmente aprovada pela fiscalização durante a construção. A exploração da área de empréstimo somente pode ser iniciada após a obtenção da autorização ambiental, qualquer alteração deve ser objeto de complementação;
- b) Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser feitos dentro do limite da área autorizada; o material retirado deve ser estocado de forma que, após sua exploração, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;
- c) Caso seja necessário promover o corte de árvores, para instalação das atividades, deverá ser obtida autorização dos órgãos ambientais competentes, sendo que os serviços deverão considerar os critérios impostos pelos órgãos. Em hipótese alguma será admitida a queima de vegetação como forma de supressão ou mesmo a queima dos resíduos do corte: troncos e ramos;
- d) Deve ser evitada a localização de áreas de apoio em áreas de restrições ambientais como: reservas ecológicas ou florestais, áreas de preservação permanente, de preservação cultural etc., ou mesmo em suas proximidades;
- e) Durante sua exploração, as áreas devem ser mantidas com drenagem adequada, de modo a evitar o acúmulo de águas bem como processos erosivos;

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

Durante a execução devem ser conduzidos os seguintes procedimentos:

- a) Deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços;
- b) Deve ser proibido o tráfego dos equipamentos fora do corpo da estrada para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- c) As áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, localizadas e operadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carreados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;
- d) Todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada;
- e) É obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

2.1.7 - Critérios de Medição e Pagamento:

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

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

Estão inclusos os serviços de compactação e reaterro do material.

2.2 e 2.3 – Limpeza mecanizada, incluindo estocagem do material de limpeza, destocamento, expurgo e limpeza da jazida:

Os serviços limpeza superficial da área de jazida e reconformação da plataforma consistem em todas as operações de limpeza, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo.

Entende-se por:

Limpeza sem destocamento

Operação de remoção total de material vegetal e da camada de solo orgânico.

Limpeza com destocamento

Operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal.

Solos Orgânicos

Solos com elevado percentual de matéria orgânica, geralmente existente superficialmente como proteção do corpo estradal e das áreas de empréstimo.

Áreas de empréstimo

Áreas definidas em projeto para exploração de materiais que são utilizados na implantação da rodovia.

– Considerações Gerais:

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os serviços de destocamento, expurgo, limpeza e reconformação da plataforma devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Nenhum movimento de terra deve ter início enquanto as operações de destocamento, expurgo, limpeza e reconformação da plataforma não tenham sido totalmente concluídas.

São de responsabilidade da empresa contratada a manutenção e preservação dos marcos poligonais, de RN e de amarrações implantados até o recebimento provisório do objeto do contrato.

– Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização. Os equipamentos básicos para a execução das operações de destocamento e limpeza compreendem as seguintes unidades: Serras mecânicas portáteis, Tratores de esteira com lâmina frontal, Pequenas ferramentas, enxadas e pás picaretas etc.

– Execução:

Não é permitida a execução em dias de chuva. Inicialmente deve-se proceder a verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparando as cotas da superfície existente, com as cotas previstas no projeto para a camada final de terraplenagem. Segue-se, posteriormente, a escarificação geral da superfície do subleito obtido até a profundidade de 0,20m abaixo da plataforma de projeto, nos segmentos em que a terraplenagem estiver concluída. Caso seja necessária a complementação de materiais, deve-se lançá-los preferencialmente antes da escarificação, para em seguida, efetuar as operações de pulverização e homogeneização do material. Eventuais fragmentos de pedra com diâmetro superior a 76 mm, raízes ou outros materiais estranhos devem ser removidos. Com atuação da motoniveladora, através de operações de corte e aterro, deve-se conformar a

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

superfície existente, adequando-a projeto, de acordo com os perfis transversais e longitudinais. Os materiais excedentes resultantes das operações de corte que possuam as características que permitam a sua utilização em: aterros, camada final de terraplenagem ou em outras camadas do pavimento devem ser transportados para locais designados pela fiscalização para utilização posterior, de acordo com o estabelecido em projeto ou indicado pela fiscalização. Operações de corte ou aterro que excedam a espessura de 0,20m devem ser executadas conforme discriminado nas especificações de terraplenagem sendo elas: escavação e carga de material e aterro. O material espalhado e escarificado, após ter atingido a cota desejada, deve ser, umedecido, se necessário, e homogeneizado mediante ação combinada da grade de discos e operações com a motoniveladora. Essas operações devem prosseguir até que o material apresente visualmente homogêneo, isento de grumos ou torrões.

– Controle e aceitação:

As operações de destocamento, expurgo, limpeza e reconformação da plataforma devem ser verificadas visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização. O controle geométrico é feito com trena para verificação das larguras além do off-set.

– Controle ambiental:

Os serviços de destocamento, expurgo, limpeza e reconformação da plataforma somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

- O destocamento deve obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;

- As áreas destinadas às atividades de destocamento, expurgo, limpeza e reconformação da plataforma devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fiatas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- Nas operações de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada sempre que possível, para futuro uso da recomposição vegetal dos taludes e de outras áreas, conforme a necessidade;
- Não é permitida a queima do material removido;
- O material originado destas atividades não pode permanecer nos locais de obras, devem ser encaminhados para áreas devidamente regulamentadas, como aterro classe 2;
- O tráfego de máquinas e funcionários deve ser disciplinado de forma a evitar a abertura indiscriminada de caminhos e acessos, o que acarretaria destocamentos desnecessários;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.

– Critérios de medição e pagamento:

Os serviços de destocamento, limpeza e regularização do terreno são medidos em função da área e do diâmetro da vegetação retirada.

- É medido e pago por metro quadrado (m²), considerando a área de projeção horizontal;

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A medição de carga e transporte dos materiais resultantes da limpeza do terreno é aplicável quando os materiais tiverem que ser transportados para distâncias maiores que 50,00 m, menores ou iguais a 1.000,00 m ou além de 1,00 km.

Quando aplicável, a carga do material de limpeza é medida e paga pelo volume resultante do produto da superfície efetivamente limpa, pela sua espessura que não dever ser superior:

- A 15,0 cm, quando se tratar apenas de limpeza sem destocamento;
- A 20,0 cm, quando se tratar de limpeza e destocamento.

Os serviços de trituração de restos vegetais estão inclusos nos preços unitários de limpeza do terreno.

Os itens relativos à produção do meio ambiente não são objeto de medição, exceto o transporte, dos solos orgânicos do local da estocagem até o local de aplicação, quando autorizada pela fiscalização, e estiver em distância superior a 5 dam.

Neste caso, a medição é feita com produto resultante do volume obtido na cava ou no corte, pela distância de transporte. Os serviços de limpeza do terreno são pagos uma única vez em cada local, mesmo que seja necessário repetir as operações executivas no todo ou parte. Por isso, os serviços devem ser executados à medida que se fizerem necessários.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias à retirada da camada vegetal de qualquer porte, galhos, raízes, seccionamento de troncos em segmentos de comprimentos menores que viabilizem seu transporte, limpeza, amontoamento dos materiais, carga, transporte até 50m, descarga e espalhamento dos materiais.

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.4 e 2.5 – Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria:

– Definição:

Escavação, carga e transporte de material consiste nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

As operações de escavação e carga compreendem:

- Escavação, carga e transporte de material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;
- Escavação, carga e transporte de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;
- Escavação, carga e transporte de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20,0 cm;
- Escavação, carga e transporte de material de área de empréstimo;

– Materiais:

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

– Equipamentos:

Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pela fiscalização.

Os equipamentos utilizados são os seguintes:

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Tratores de esteiras equipados com lâmina;
- Escavo-transportador ou escavadores conjugados;
- Caminhões basculantes;
- Pás carregadeiras;
- Motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas;
- Tratores para operação de push.

– Execução:

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto.

A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de destocamento e limpeza.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve aperfeiçoar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos.

Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. A quantidade, posicionamento, diâmetro e comprimentos destes drenos devem ser executados de acordo com o projeto. Imediatamente após a conclusão da execução deve ser iniciada a execução do

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles no projeto.

Quando a escavação atingir o greide de terraplenagem, e os solos do subleito forem inadequados, isto é, constituídos por solos de expansão maior que 2%, possuírem baixa capacidade de suporte ou orgânicos, é necessário o rebaixamento do greide de terraplenagem na espessura estabelecida em projeto, ou de 60,0 cm no mínimo, ou a definida pela fiscalização, nos casos não previstos em projeto. As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro devem estar em conformidade com as normas do DNIT e, com as determinações de projeto.

Os taludes ao final das escavações devem possuir a geometria indicada em projeto e superfície desempenada.

Somente devem ser efetuadas alterações de inclinação caso novos dados geotécnicos justifiquem a alteração da inclinação, ou quando ocorrerem escorregamentos durante a execução.

As cristas de corte e entradas dos taludes devem ser arredondadas e as banquetas, sempre que possível, devem possuir concordância com terreno natural, o que pode envolver escavações não previstas em projeto, cabendo a fiscalização autorizar estas escavações adicionais.

Os taludes em que houver diferentes inclinações, a concordância deve ser contínua, e executada de modo evitar a formação de elevações e depressões.

Desde o início das obras até seu recebimento definitivo, as escavações já executadas ou em execução devem ser protegidas contra a ação erosiva das águas e mantidas em condições que assegurem drenagem eficiente.

Durante a execução, o executante é responsável pela manutenção dos caminhos de serviços sem ônus ao contratante.

Todos os danos ou prejuízos que porventura ocorram em propriedades lindeiras, durante a execução dos serviços são de responsabilidade exclusiva do executante.

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

– Aceitação:

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

– Controle ambiental:

Nas operações de escavação é exigida a adoção dos seguintes procedimentos:

Nas áreas de cortes:

- Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;
- Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;
- O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deve ser executado imediatamente após a execução dos cortes;
- Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carreamento.

Nas áreas de empréstimo:

- A empresa executante deve licenciar a área de empréstimo, localizada fora da faixa de domínio, junto ao órgão ambiental responsável, antes do início de qualquer atividade na área;
- O destocamento e limpeza devem ser executados de acordo com as normas de DNIT, dentro do limite da área licenciada, e o material retirado deve ser estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Não é permitida a queima da vegetação removida;
- Deve ser evitada a localização de empréstimo em áreas com restrições ambientais e de boa aptidão agrícola;
- Não devem ser explorados empréstimos em áreas legalmente protegidas tais como: reservas ecológicas ou florestais, de preservação cultural, ou mesmo em suas proximidades;
- O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deve ser controlado para evitar a implantação de vias ou trilhas desnecessárias;
- As áreas de empréstimo devem ser mantidas, durante sua exploração, convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo das águas, bem como os efeitos da erosão;
- A exploração deve se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; qualquer alteração deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

– Critérios de medição e pagamento:

A escavação e carga de material são medidas e pagas por metro cúbico (m³) do volume escavado, medido no corte.

A medição dos serviços executados é realizada da seguinte forma:

- A área da seção a ser considerada, para cálculo e medição do volume escavado, é a da seção medida após a escavação;
- O volume das escavações não previstas em projeto, mas autorizadas pela fiscalização, é obtido através da seção medida após a escavação;
- Quando ocorrem, em uma região, materiais de categorias diferentes, os volumes devem ser medidos para cada categoria, e se não for possível definir, na cava, horizontes ou linhas de separação entre os materiais, é feita a classificação em porcentagens dos volumes:

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Os volumes de blocos, matacões ou fragmentos de rochas maiores que 0,50 m, isolados uns dos outros, são calculados considerando sua forma geométrica;
- Blocos de dimensões menores que 0,50 m são amontoados e o volume do monte é obtido considerando sua forma geométrica e dimensões aproximadas, o total de espaços vazios no monte admitido é de 40%;
- No caso dos blocos de dimensões menores que 0,50 m misturados com material de outra categoria, o volume de cada material é obtido com base na avaliação da composição percentual da mistura.
- É objeto de medição a escavação e carga de material estocado, para posterior utilização, cujo volume é determinado através da seção transversal medida no corte, após a escavação.
- A unidade de transporte de material escavado é o metro cúbico pela distância de transporte.
- A distância de transporte é a menor distância real entre os centros de gravidade de corte e aterro ou depósito de materiais excedentes, considerando o percurso de ida e volta.
- A menor fração a ser considerada para efeito de medição é de 10,0 dam (100m).
- Não é objeto de medição o transporte de terra vegetal brejosa, quando a distância de transporte for inferior a 5,0 decâmetros; e de qualquer categoria quando a distância de transporte for inferior ou igual a 1,0 decâmetro.

Pagamento

Os serviços executados e medidos da forma descrita são pagos de acordo com os seus respectivos preços contratuais, que variam de acordo com a natureza do material escavado.

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

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.6 – Transporte em caminhões Tanque:

Para o transporte da água que será utilizada na execução dos serviços de regularização e compactação do pavimento das estradas vicinais. Será utilizado caminhão tanque de 10.000 l.

Deverão ser utilizados caminhões em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

2.7 – Compactação de aterro a 100 % proctor normal:

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

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

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

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

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

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

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

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

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

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

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
ORSE: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,20%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RESUMO DA OBRA

META (S)	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)	TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA
1.0	EXECUÇÃO DE ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	un	1,00		380.094,71	
1.1	GERAL					
1.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	un	1,00	18.876,59	18.876,59	COMPOSIÇÃO 01 (S/ REF. S/C)
1.1.2	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA 2,00 x 1,00 m - 1,00 UND.	un	1,00	628,36	628,36	COMPOSIÇÃO 02 (ORSE 51 - ADAPTADO)
1.1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	un	1,00	7.516,63	7.516,63	COMPOSIÇÃO 03 (S/ REF. S/C)
1.1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	un	1,00	7.516,63	7.516,63	COMPOSIÇÃO 03 (S/ REF. S/C)
1.2	ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	un	1,00	345.556,50	345.556,50	PLANILHA EM ANEXO
TOTAL GERAL (R\$)					380.094,71	

LEGENDA:

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


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: JANEIRO/2026
ORSE: JANEIRO/2026
SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,20%

PLANILHA RESUMO DOS TRECHOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO DO TRECHO (km)	LARGURA DO TRECHO (m)	VALOR (R\$)
1.0	TRECHO 1: LOC. ANGELIM	4,29	6,50	144.657,59
2.0	TRECHO 2: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA	5,10	6,50	200.898,91
EXTENSÃO TOTAL (km)		9,39		
			TOTAL GERAL (R\$)	345.556,50


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

TRECHO 1: LOC. ANGELIM
 EXTENSÃO= 4.290,77 m
 LARGURA = 6,50 m

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ADEQUAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	REFERÊNCIA	TOTAL
1.0	TERRAPLENAGEM						144.657,59
1.1	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	27.890,01	2,23	62.194,72	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 4011209 - ADAPTADO)	
1.2	Limpeza superficial de área de jazida	m²	5.578,00	1,00	5.578,00	COMPOSIÇÃO 05 (SICRO - DNIT 5502985 - ADAPTADO)	
1.3	Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas	m³	1.115,60	5,62	6.269,67	COMPOSIÇÃO 06 (SICRO - DNIT 5502986 - ADAPTADO)	
1.4	Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário	m³	5.578,00	1,98	11.044,44	COMPOSIÇÃO 07 (SICRO - DNIT 4016096 - ADAPTADO)	
1.5	Transporte de material de jazida DMT=1,62 km	t x km	15.587,72	1,23	19.172,90	COMPOSIÇÃO 08 (SICRO - DNIT 5914374 - ADAPTADO)	
1.6	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l DMT=1,40 km	t x km	546,25	1,76	961,40	COMPOSIÇÃO 09 (SICRO - DNIT 5915468 - ADAPTADO)	
1.7	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	5.578,00	7,07	39.436,46	COMPOSIÇÃO 010 (SICRO - DNIT 5502978 - ADAPTADO)	
TOTAL GERAL (R\$)							144.657,59

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

Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1314106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

TRECHO 2: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA
 EXTENSÃO= 5.102,18 m
 LARGURA = 6,50 m

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ADEQUAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	REFERÊNCIA	TOTAL
1.0	TERRAPLENAGEM						200.898,91
1.1	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	33.164,17	2,23	73.956,10	COMPOSIÇÃO 04 (SICRO - DNIT 4011209 - ADAPTADO)	
1.2	Limpeza superficial de área de jazida	m²	6.632,83	1,00	6.632,83	COMPOSIÇÃO 05 (SICRO - DNIT 5502985 - ADAPTADO)	
1.3	Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas	m³	1.326,57	5,62	7.455,32	COMPOSIÇÃO 06 (SICRO - DNIT 5502986 - ADAPTADO)	
1.4	Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário	m³	6.632,83	1,98	13.133,00	COMPOSIÇÃO 07 (SICRO - DNIT 4016096 - ADAPTADO)	
1.5	Transporte de material de jazida DMT=3,60 km	t x km	41.189,90	1,23	50.663,58	COMPOSIÇÃO 08 (SICRO - DNIT 5914374 - ADAPTADO)	
1.6	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l DMT=2,65 km	t x km	1.229,53	1,76	2.163,97	COMPOSIÇÃO 09 (SICRO - DNIT 5915468 - ADAPTADO)	
1.7	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	6.632,83	7,07	46.894,11	COMPOSIÇÃO 010 (SICRO - DNIT 5502978 - ADAPTADO)	
TOTAL GERAL (R\$)							200.898,91

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

Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1314106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS (R\$)	DIAS				
				30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS		
1.0	EXECUÇÃO DE ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	100,00%	R\$ 380.094,71					
1.1	GERAL							
1.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	4,97%	R\$ 18.876,59	30,29% R\$ 5.717,72	34,26% R\$ 6.467,12	35,45% R\$ 6.691,75		
1.1.2	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA 2,00 x 1,00 m - 1,00 UND.	0,17%	R\$ 628,36	100,00% R\$ 628,36	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00		
1.1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,98%	R\$ 7.516,63	100,00% R\$ 7.516,63	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00		
1.1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,98%	R\$ 7.516,63	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	100,00% R\$ 7.516,63		
1.2	ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS							
1.2.1	TRECHO 1: LOC. ANGELIM							
1.2.1.1	TERRAPLENAGEM	38,06%	R\$ 144.657,59	70,00% R\$ 101.260,31	30,00% R\$ 43.397,28	0,00% R\$ 0,00		
1.2.2	TRECHO 2: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA							
1.2.2.1	TERRAPLENAGEM	52,84%	R\$ 200.898,91	0,00% R\$ 0,00	40,00% R\$ 80.359,56	60,00% R\$ 120.539,35		
TOTAL	SIMPLES	100,00%		30,29%	34,26%	35,45%		
	ACUMULADO	100,00%		30,29%	64,55%	100,00%		
	VALOR TOTAL (R\$)	100,00%	R\$ 380.094,71	R\$ 115.123,02	R\$ 130.223,96	R\$ 134.747,73		

Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Administração local da obra (COMPOSIÇÃO 01)					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					S/ REF.	S/C	1,0000		un
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Custo horário dos equipamentos									-
Custo horário dos equipamentos									-
Mão de obra							Salário hora		Custo horário
Engenheiro Civil c/ encargos complementares	35,52000	h	SINAPI	90778			141,3000	5.018,98	
Encarregado geral c/ encargos complementares	142,08000	h	SINAPI	90776			41,1200	5.842,33	
Apontador c/ encargos complementares	106,56000	h	SINAPI	90767			27,7800	2.960,24	
Custo horário total da mão de obra c/ls							Custo horário da mão de obra	13.821,55	
							Custo horário de execução	13.821,55	
							Custo unitário de execução	13.821,55	
Materiais e/ou serviços							Valor R\$	Custo unitário	
Veículo leve - pick up (97kw)	142,08000	h	ORSE	2789			10,5600	1.500,36	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								1.500,36	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									15.321,91
B.D.I. = 23,20%									3.554,68
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									18.876,59

Placa de obra em chapa de aço galvanizado (COMPOSIÇÃO 02)					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					ORSE	51	1,0000		un
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário	
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
Custo horário dos equipamentos									-
Custo horário dos equipamentos									-
Mão de obra							Salário hora	Custo horário	
Carpinteiro de formas c/ encargos complementares	1,0000	h	SINAPI	88262			28,7800	28,78	
Servente c/ encargos complementares	2,0000	h	SINAPI	88316			23,6600	47,32	
Custo horário total da mão de obra c/ls							Custo horário da mão de obra	76,10	
							Custo horário de execução	76,10	
							Custo unitário de execução	76,10	
Materiais e/ou serviços							Valor R\$	Custo unitário	
Chapa de aço galvanizada bitola GSG 22, E = 0,80 mm (6,40 kg/m²)	12,8000	kg	SINAPI	11049			12,8100	163,97	
Peça de madeira de lei 1ª qualidade 2,5 x 7,5 cm	10,4000	m	SINAPI	4417			5,4400	56,58	
Peça de madeira 3ª qualidade 7,5 x 7,5 cm	10,5000	m	SINAPI	4491			9,9500	104,48	
Prego 18 x 30mm	0,1100	kg	SINAPI	5075			20,3400	2,24	
Pintura c/ tinta esmalte sintético brilhante, aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (02 demãos)	2,0000	m²	SINAPI	100760			53,3300	106,66	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi								433,93	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									510,03
B.D.I. = 23,20%									118,33
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									628,36

NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERENCIA ORSE/51 - ADAPTADO

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

Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (COMPOSIÇÃO 04)					FIC		0,08592		FIT		0
					Fonte		Código		Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT		4011209		672,8000		m²
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário			
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo				
Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00	ch	E9571	0,61	0,39	356,2940	96,3901	254,93			
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	ch	E9518	0,41	0,59	5,0754	3,5344	4,17			
Motoniveladora - 93 kW	1,00	ch	E9524	0,43	0,57	342,5813	150,2593	232,96			
Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00	ch	E9762	0,96	0,04	307,7792	151,0108	301,51			
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	ch	E9685	1,00	-	237,0739	107,5357	237,07			
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	ch	E9577	0,41	0,59	176,1219	70,3142	113,70			
Custo horário dos equipamentos										1.144,34	
Mão de obra					Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora	Custo horário	
Servente c/ encargos complementares					0,9000	h	SINAPI	88316	23,6600	21,29	
Custo horário total da mão de obra c/ls										Custo horário da mão de obra	21,29
										Custo horário de execução	1.165,63
										Custo unitário de execução	1,73
										Custo do FIC	0,0769
										Custo do FIT	-
Materiais e/ou serviços					Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$	Custo unitário	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi										-	-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL										1,81	
B.D.I. = 23,20%										0,42	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										2,23	
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERENCIA SICRO - DNIT/4011209 - ADAPTADO											

Limpeza mecanizada da camada vegetal (COMPOSIÇÃO 05)					FIC		0,1074		FIT		0
					Fonte		Código		Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT		5502985		622,9500		m²
Equipamento	Quant.	Unid.	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário			
				Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo				
Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00	ch	E9540	1,00	-	456,8330	188,1164	456,83			
Custo horário dos equipamentos										456,83	
Mão de obra					Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora	Custo horário	
Servente c/ encargos complementares					1,0000	h	SINAPI	88316	23,6600	23,66	
Custo horário total da mão de obra c/ls										Custo horário da mão de obra	23,66
										Custo horário de execução	480,49
										Custo unitário de execução	0,77
										Custo do FIC	0,0364
										Custo do FIT	-
Materiais e/ou serviços					Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$	Custo unitário	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi										-	-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL										0,81	
B.D.I. = 23,20%										0,19	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										1,00	
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERENCIA SICRO - DNIT/5502985 - ADAPTADO											

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

Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Expurgo de jazida (COMPOSIÇÃO 06)					FIC	0,1074	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5502986	110,1300		m³
Equipamento	Quant.	Unid.	Código		Utilização		Custo operacional		Custo horário
					Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00	ch	E9540		1,00	-	456,8330	188,1164	456,83
Custo horário dos equipamentos									456,83
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora				Custo horário
Servente c/ encargos complementares	0,9500	h	SINAPI	88316	23,6600				22,48
Custo horário total da mão de obra c/ls									22,48
Custo horário de execução									479,31
Custo unitário de execução									4,35
Custo do FIC									0,2058
Custo do FIT									-
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$				Custo unitário
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									4,56
B.D.I. = 23,20%									1,06
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									5,62
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERENCIA SICRO - DNIT/5502986 - ADAPTADO									

Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica (COMPOSIÇÃO 07)					FIC	0,08592	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	4016096	230,1900		m³
Equipamento	Quant.	Unid.	Código		Utilização		Custo operacional		Custo horário
					Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00	ch	E9515		1,00	-	333,5217	153,6948	333,52
Custo horário dos equipamentos									333,52
Mão de obra	Quant.	Unid.	Referência	Código	Salário hora				Custo horário
Servente c/ encargos complementares	0,8000	h	SINAPI	88316	23,6600				18,93
Custo horário total da mão de obra c/ls									18,93
Custo horário de execução									352,45
Custo unitário de execução									1,54
Custo do FIC									0,0659
Custo do FIT									-
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código	Valor R\$				Custo unitário
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									1,61
B.D.I. = 23,20%									0,37
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									1,98
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERENCIA SICRO - DNIT/4016096 - ADAPTADO									

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

Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FORNECEDOR: FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário (COMPOSIÇÃO 08)					FIC	0,0264	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5914374	311,2500		t x km
Equipamento					Utilização		Custo operacional		Custo horário
Quant.	Unid.	Código			Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
1,00	ch	E9579			1,00	-	309.4456	90.6604	309,45
Custo horário dos equipamentos									309,45
Mão de obra							Salário hora	Custo horário	
								-	
Custo horário total da mão de obra c/ls							Custo horário da mão de obra		-
							Custo horário de execução		309,45
							Custo unitário de execução		0,99
							Custo do FIC		0,0077
							Custo do FIT		-
Materiais e/ou serviços							Valor R\$	Custo unitário	
								-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									1,00
B.D.I. = 23,20%									0,23
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									1,23
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERENCIA SICRO - DNIT/5914374 - ADAPTADO									

Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada (COMPOSIÇÃO 09)					FIC	0	FIT		0
					Fonte	Código	Produção da equipe:		UNIDADE:
					SICRO - DNIT	5915468	249,0000		t x km
Equipamento					Utilização		Custo operacional		Custo horário
Quant.	Unid.	Código			Produtiva	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
1,00	ch	E9571			1,00	-	356.2940	96.3901	356,29
Custo horário dos equipamentos									356,29
Mão de obra							Salário hora	Custo horário	
								-	
Custo horário total da mão de obra c/ls							Custo horário da mão de obra		-
							Custo horário de execução		356,29
							Custo unitário de execução		1,43
							Custo do FIC		-
							Custo do FIT		-
Materiais e/ou serviços							Valor R\$	Custo unitário	
								-	
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									1,43
B.D.I. = 23,20%									0,33
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									1,76
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERENCIA SICRO - DNIT/5915468 - ADAPTADO									

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

Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Compactação de aterros a 100% proctor normal (COMPOSIÇÃO 010)					FIC		0,08592		FIT		0		
					Fonte		Código		Produção da equipe:		UNIDADE:		
					SICRO - DNIT		5502978		168,2000		m³		
Equipamento					Quant.		Unid.		Código		Utilização		Custo horário
											Produtiva	Improdutiva	
Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW					1,00	ch	E9571	0,90	0,10	356,2940	96,3901	330,30	
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")					1,00	ch	E9518	0,52	0,48	5,0754	3,5344	4,34	
Motoniveladora - 93 kW					1,00	ch	E9524	0,29	0,71	342,5813	150,2593	206,03	
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW					1,00	ch	E9685	1,00	-	237,0739	107,5357	237,07	
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW					1,00	ch	E9577	0,52	0,48	176,1219	70,3142	125,33	
					Custo horário dos equipamentos							903,07	
Mão de obra					Quant.	Unid.	Referência	Código		Salário hora	Custo horário		
Servente c/ encargos complementares					0,9800	h	SINAPI	88316		23,6600	23,19		
Custo horário total da mão de obra c/ls												23,19	
					Custo horário de execução							926,26	
					Custo unitário de execução							5,51	
					Custo do FIC							0,2303	
					Custo do FIT							-	
Materiais e/ou serviços					Quant.	Unid.	Referência	Código		Valor R\$	Custo unitário		
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi												-	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL												5,74	
B.D.I. = 23,20%												1,33	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL												7,07	
NOTA: COMPOSIÇÃO ELABORADA CONFORME REFERENCIA SICRO - DNIT/5502978 - ADAPTADO													

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

Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1914106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FORNECEDOR: SINAPI - JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

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

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


EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE													
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO (LOCAL DA OBRA)	DISTÂNCIA D (km)	FATOR DE RETORNO K	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM t = (D x K) / V (h)	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	QUANTIDADE (un)	TEMPO TOTAL T=t x F x Q (h)	PREÇO DO TRANSPORTE (*) P (R\$)	PREÇO TOTAL Pt = P x T (R\$)	EQUIPAMENTO
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	TERESINA	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	113,00	1,00	60,00	1,88	1,00	1,00	1,88	469,0111	881,74	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	TERESINA	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	113,00	1,00	60,00	1,88	1,00	1,00	1,88	469,0111	881,74	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9524	Motoniveladora - 93 kW	TERESINA	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	113,00	1,00	60,00	1,88	1,00	1,00	1,88	469,0111	881,74	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	TERESINA	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	113,00	1,00	60,00	1,88	1,00	1,00	1,88	469,0111	881,74	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	TERESINA	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	113,00	1,00	60,00	1,88	0,50	1,00	0,94	469,0111	440,87	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	TERESINA	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	113,00	1,00	60,00	1,88	0,50	1,00	0,94	469,0111	440,87	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	TERESINA	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	113,00	1,00	60,00	1,88	0,50	1,00	0,94	469,0111	440,87	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW
TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE												4.849,57	(*) Custo Operacional Operativo - E9666

EQUIPAMENTOS DE AUTOPROPELIDOS													
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO (LOCAL DA OBRA)	DISTÂNCIA D (km)	FATOR DE RETORNO K	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM t = (D x K) / V (h)	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	QUANTIDADE (un)	TEMPO TOTAL T=t x F x Q (h)	PREÇO DO TRANSPORTE** P (R\$)	PREÇO TOTAL Pt = P x T (R\$)	EQUIPAMENTO
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	TERESINA	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	113,00	1,00	60,00	1,88	1,00	1,00	1,88	309,4456	581,76	Autopropelido
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	TERESINA	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	113,00	1,00	60,00	1,88	1,00	1,00	1,88	356,2940	669,83	Autopropelido
TOTAL DE EQUIPAMENTOS AUTOPROPELIDOS												1.251,59	**Custo Operacional Operativo

TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS												6.101,16	
B.D.I. = 23,20%												1.415,47	
TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS + BDI												7.516,63	

Observações:

- 1) Distância do deslocamento - TERESINA (PI) ao local da obra (NOSSA SENHORA DE NAZARÉ) = 113,00 km.
- 2) Na composição de custo foi considerada a mobilização e desmobilização, seguindo orientação do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017 - Volume 09 - Mobilização e Desmobilização, página 03, "A cada mobilização corresponderá uma desmobilização. O cálculo do custo da desmobilização será igual ao da mobilização".
- 3) A velocidade média de transporte igual a 60,00 km/h está de acordo a Tabela 01 - Rodovia pavimentada, do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017.
- 4) O fator de utilização FU considerado na composição de custo está de acordo com a Tabela 02 do do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017, páginas 31 a 41, e a quantidade de equipamentos considerados.
- 5) O fator de retorno K está relacionado a necessidade de retorno do veículo à sua origem.
- 6) O preço do transporte corresponde ao custo operativo do Cavallo mecânico com semirreboque com capacidade de 32 t - 302 kW (código E9666 - p/ equipamentos de grande porte) e o custo operativo dos equipamentos autopropelidos.


 Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 141406199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

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

ITEM	DESCRIÇÃO	ÍNDICE (%)	DENOMINAÇÃO
1.0	Taxa de administração central	4,53	AC
2.0	Taxa de seguro e garantia	0,72	S+G
3.0	Taxa da margem de incerteza (risco) do empreendimento	0,94	R
4.0	Taxas de despesas financeiros	1,17	DF
5.0	Taxa de margem de contribuição (benefício, lucro ou remuneração)	8,43	L
6.0	Taxa de custos tributários (municipais, estaduais e federais)	5,45	I
6.1	COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	3,00	
6.2	PIS - Programa de Integração Social	0,65	
6.3	ISS - Imposto Sobre Serviço	1,80	
		-	

FÓRMULA DE CÁLCULO DO BDI :

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

$$BDI = 23,2\%$$

OBSERVAÇÕES:

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

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

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

3) O tributo ISS para obra de engenharia deve ser considerado entre 2,0 a 5,0% conforme legislação tributária municipal. Para a Prefeitura Municipal de NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, a alíquota cobrada é de 3% sobre a mão-de-obra de 60%, sendo cobrado no final 1,8% do valor total.

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

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

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

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

FONTE DE CUSTOS:
 SINAPI: JANEIRO/2026
 ORSE: JANEIRO/2026
 SICRO - DNIT: JANEIRO/2026
 LEIS SOCIAIS = 113,33% - SEM DESONERAÇÃO
 BDI = 23,20%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO-DE-OBRA SEM DESONERAÇÃO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A			
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES NO TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	36,80%	36,80%
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,82%	0,00%
B2	FERIADOS	3,95%	0,00%
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,86%	0,65%
B4	13º SALÁRIO	10,96%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,17%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,07%
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,71%	8,90%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,03%
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	47,40%	18,59%
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,30%	4,03%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,12%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	2,46%	1,87%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,89%	2,20%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45%	0,34%
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A	11,22%	8,53%
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,44%	6,84%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47%	0,36%
D	TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	17,91%	7,20%
TOTAL (A+B+C+D)		113,33%	71,12%

FONTE: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1514106199/CREA-PI

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

TRECHO 1: LOC. ANGELIM
 EXTENSÃO= 4.290,77 m
 LARGURA = 6,50 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:

EXTENSÃO:	4.290,77	m
LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:	6,50	m
ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:	0,20	m
FATOR DE EMPOLAMENTO:	1,15	

1.0 TERRAPLENAGEM

1.1 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

Extensão	4.290,77	m
Largura	6,50	m
Área (Extensão x largura)	27.890,01	m ²

1.2 Limpeza superficial de área de jazida

Volume de material p/ revestimento primário	5.578,00	m ³
Profundidade de escavação da jazida	1,00	m
Área (volume / profundidade)	5.578,00	m ²

1.3 Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas

Área de Limpeza superficial de área de jazida	5.578,00	m ²
Espessura da camada de expurgo	0,20	m
Volume (área x espessura)	1.115,60	m ³

1.4 Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário

Volume de material p/ revestimento primário	5.578,00	m ³
Volume total	5.578,00	m ³

1.5 Transporte de material de jazida DMT=1,62 km

Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	15.587,72	t x km
-----------------------------------------------------------	-----------	--------

1.6 Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l DMT=1,40 km

Área de regularização	27.890,01	m ²
Espessura da regularização	0,20	m
Consumo de água p/ regularização	9,00	l/m ³
Peso de água (t)	50,20	t
DMT	1,40	km
Momento de transporte (regularização)	70,28	t x km

Nota:

Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017, página 96 (regularização do subleito). O consumo de água p/ regularização é de 9 l/m³.

Volume (quadro de distribuição de material)	6.414,70	m ³
Consumo de água p/ Compactação	53,00	l/m ³
Peso de água (t)	339,98	t
DMT	1,40	km
Momento de transporte (Compactação)	475,97	t x km

Nota:

Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 05 - 2017, página 29 (compactação de aterros a 100% do proctor normal). O consumo de água p/ compactação é de 53 l/m³.

Momento de transporte Total	546,25	t x km
-----------------------------	--------	--------

1.7 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

Volume (quadro de distribuição de material)	6.414,70	m ³
Fator de empolamento	1,15	
Volume a ser compactado	5.578,00	m ³

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

TRECHO 1: LOC. ANGELIM
 EXTENSÃO= 4.290,77 m
 LARGURA = 6,50 m

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



Empolamento: 15%
 Peso específico: 1,50 t/m³
 Distância entre estacas: 20,00 m
 Largura da plataforma: 6,50 m
 Espessura da camada: 0,20 m

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m ³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)		
J-1	E	140	0,00	E	0	0,00	Até	E	214	10,77	4.290,77	6.414,70	9.622,05	0,45	1,17	15.587,72		
TOTAL											4.290,77	6.414,70	9.622,05			15.587,72		
												DMT	1,62 km					

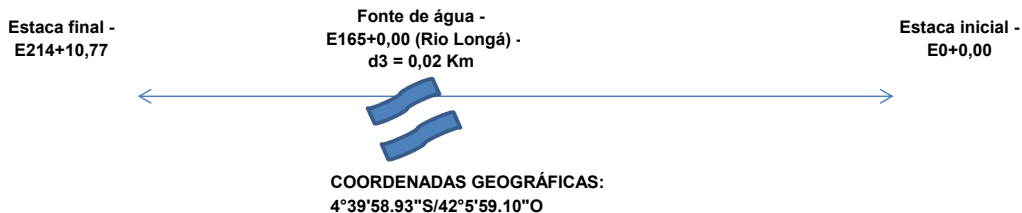
ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

TRECHO 1: LOC. ANGELIM
EXTENSÃO= 4.290,77 m
LARGURA = 6,50 m

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



Estaca inicial:	E	0	+	0,00	
Estaca fonte:	E	165	+	0,00	
Estaca final:	E	214	+	10,77	
Distância entre Estacas:		20,00	m		

DMT já considerada na execução da regularização do subleito DMT (R) = - km

Local da fonte de água: "Rio Longá" - Estaca 165+0,00 - Dist. Fixa = 0,02 km

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

d1 =	3.300,00 m	=	3,30	km
d2 =	990,77 m	=	0,99	km
d3 =	20,00 m	=	0,02	km
DMT=	1,40 km			

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

TRECHO 2: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA
 EXTENSÃO= 5.102,18 m
 LARGURA = 6,50 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS:

EXTENSÃO:	5.102,18	m
LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:	6,50	m
ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:	0,20	m
FATOR DE EMPOLAMENTO:	1,15	

1.0 TERRAPLENAGEM

1.1 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário		
Extensão	5.102,18	m
Largura	6,50	m
Área (Extensão x largura)	33.164,17	m ²

1.2 Limpeza superficial de área de jazida

Volume de material p/ revestimento primário	6.632,83	m ³
Profundidade de escavação da jazida	1,00	m
Área (volume / profundidade)	6.632,83	m ²

1.3 Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas

Área de Limpeza superficial de área de jazida	6.632,83	m ²
Espessura da camada de expurgo	0,20	m
Volume (área x espessura)	1.326,57	m ³

1.4 Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário

Volume de material p/ revestimento primário	6.632,83	m ³
Volume total	6.632,83	m ³

1.5 Transporte de material de jazida DMT=3,60 km

Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	41.189,90	t x km
-----------------------------------------------------------	-----------	--------

1.6 Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l DMT=2,65 km

Área de regularização	33.164,17	m ²
Espessura da regularização	0,20	m
Consumo de água p/ regularização	9,00	l/m ³
Peso de água (t)	59,70	t
DMT	2,65	km
Momento de transporte (regularização)	158,21	t x km

Nota:

Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017, página 96 (regularização do subleito). O consumo de água p/ regularização é de 9 l/m³.

Volume (quadro de distribuição de material)	7.627,76	m ³
Consumo de água p/ Compactação	53,00	l/m ³
Peso de água (t)	404,27	t
DMT	2,65	km
Momento de transporte (Compactação)	1.071,32	t x km

Nota:

Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 05 - 2017, página 29 (compactação de aterros a 100% do proctor normal). O consumo de água p/ compactação é de 53 l/m³.

Momento de transporte Total	1.229,53	t x km
-----------------------------	----------	--------

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

TRECHO 2: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA
EXTENSÃO= 5.102,18 m
LARGURA = 6,50 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.7 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

Volume (quadro de distribuição de material)
Fator de empolamento
Volume a ser compactado

7.627,76	m ³
1,15	
6.632,83	m ³

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

TRECHO 2: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA
 EXTENSÃO= 5.102,18 m
 LARGURA = 6,50 m

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



Empolamento: 15%
 Peso específico: 1,50 t/m³
 Distância entre estacas: 20,00 m
 Largura da plataforma: 6,50 m
 Espessura da camada: 0,20 m

Jazida Utilizada	Localização da jazida			Sub-trecho							Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m ³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)		
	E	0	0,00	E	0	0,00	Até	E	255	2,18								
J-1	E	0	0,00	E	0	0,00	Até	E	255	2,18	5.102,18	7.627,76	11.441,64	1,05	2,55	41.189,90		
TOTAL											5.102,18	7.627,76	11.441,64			41.189,90		
												DMT	3,60 km					

ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

TRECHO 2: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA
EXTENSÃO= 5.102,18 m
LARGURA = 6,50 m

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

Fonte de água - E0+0,00 Estaca inicial -
(Rio Longá) - d3 = 0,10 Km E0+0,00

Estaca final -
E255+2,18



COORDENADAS GEOGRÁFICAS:
4°39'58.93"S/42°5'59.10"O

Estaca inicial:	E	0	+	0,00
Estaca fonte:	E	0	+	0,00
Estaca final:	E	255	+	2,18
Distância entre Estacas:		20,00	m	

DMT já considerada na execução da regularização do subleito DMT (R) = - km

Local da fonte de água: "Rio Longá" - Estaca 0+0,00 - Dist. Fixa = 0,10 km

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

d1 =	-	m	=	0,00	km
d2 =	5.102,18	m	=	5,10	km
d3 =	100,00	m	=	0,10	km
DMT=	2,65	km			


Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1914106199/CREA-PI



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI**ART de Obra ou Serviço**
1920260031436

1. Responsável Técnico

SAMUEL FERREIRA AZEVEDOTítulo profissional: **Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho**RNP: **1914106199**Registro: **27096**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE NOSSA SENHORA DE NAZARE**CPF/CNPJ: **01612592000165**Logradouro: **AVENIDA AGOSTINHO BARBOSA**Nº: **420**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**Cidade: **NOSSA SENHORA DE NAZARE**UF: **PI**CEP: **64288-000**Contrato: **Sem número**

celebrado em

19/03/2026

Vinculado à ART:

Valor: R\$ **2.500,00**

Tipo de Contratante:

PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **Zona rural**Nº: **s/n**

Complemento:

Bairro:

Cidade: **Nossa Senhora de Nazaré**UF: **PI**CEP: **64288-000**Data de Início: **19/03/2026**

Previsão de Término:

15/04/2026

Coordenadas Geográficas:

-4.688012, -42.090657Finalidade: **INFRA-ESTRUTURA**

Código:

Proprietário: **MUNICIPIO DE NOSSA SENHORA DE NAZARE**CPF/CNPJ: **01612592000165**

4. Atividade Técnica

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E PROJETO BÁSICO DE ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, COMPOSTO DE MEMORIAL DESCRITIVO, RELATÓRIO FOTOGRÁFICO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEMÓRIA DE CÁLCULO E PLANTAS TÉCNICAS, A SEREM EXECUTADOS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ (PI).

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

NOSSA SENHORA DE NAZARE - PI, 15 de Abril de 2026

Local

Data



Documento assinado eletronicamente com
credenciais de login e senha por:
SAMUEL FERREIRA AZEVEDO
RNP: 1914106199
Data: 17/04/26 07:39

SAMUEL FERREIRA AZEVEDO - CPF: 02493916352

MUNICIPIO DE NOSSA SENHORA DE NAZARE - CPF/CNPJ: 01612592000165

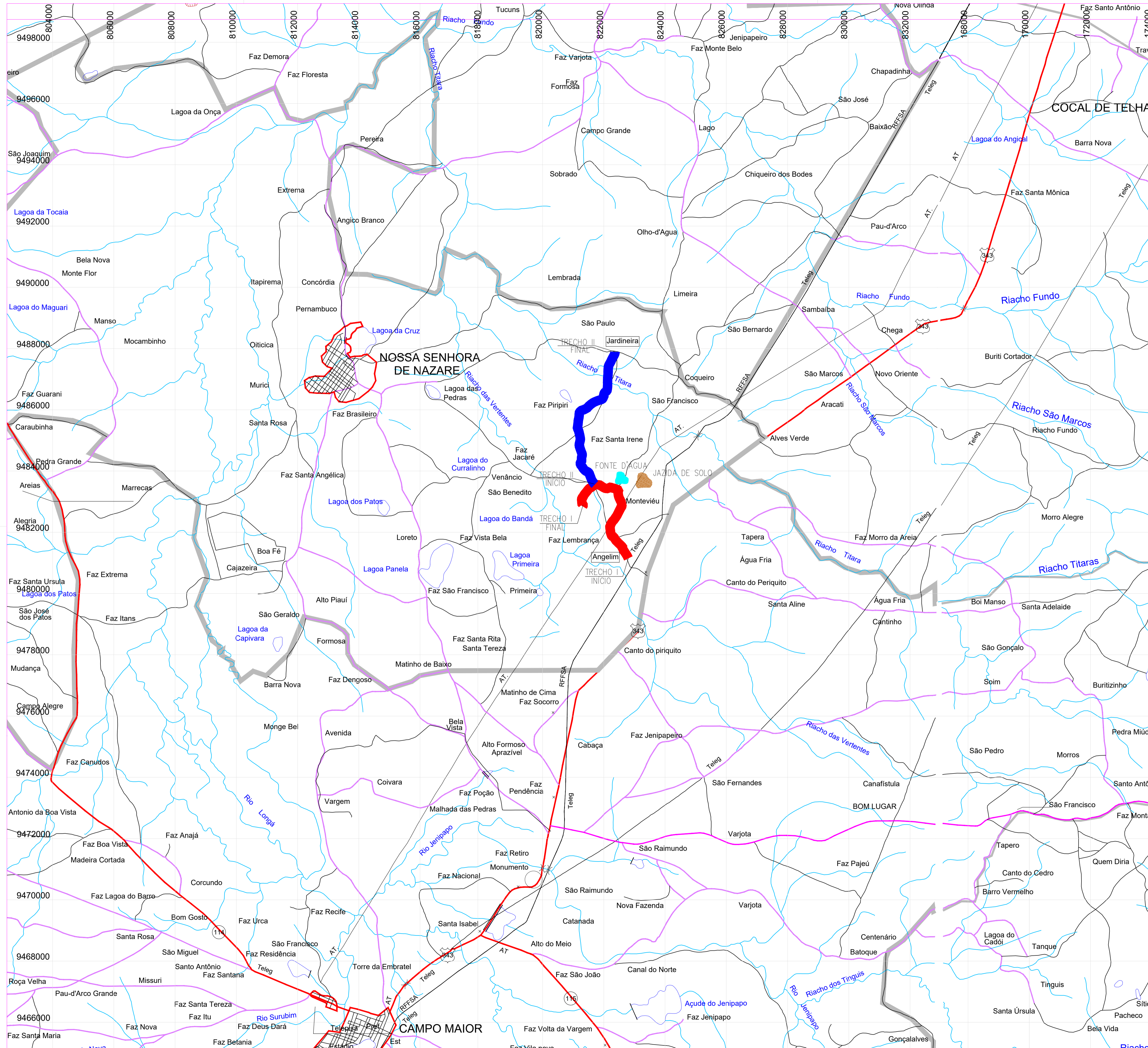
9. Informações

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

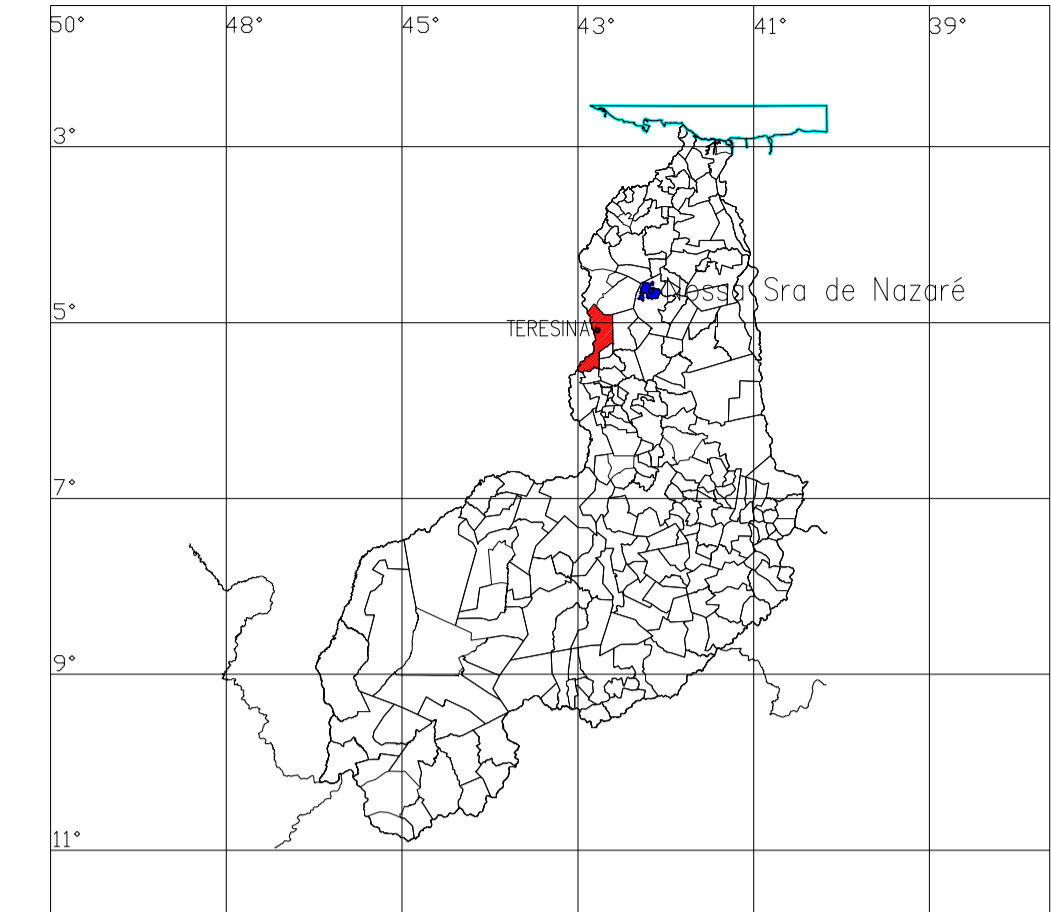


www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292

**CREA-PI**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Piauí



SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO DO PIAUÍ



TRECHO I: LOC. ANGELIM
EXTENSÃO=4.290,77 m
LARGURA=6,50 m

	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LAT.	LONG.
TRECHO I		
INÍCIO DO TRECHO	4°41'16.83"S	42°5'26.30"O
FINAL DO TRECHO	4°40'21.73"S	42°6'14.82"O
JAZIDA DE SOLO	4°39'49.12"S	42°5'39.18"O
FORTE D'ÁGUA	4°39'58.93"S	42°5'59.10"O

CARTA TOPOGRÁFICA DSG
DATUM WGS 84
FUSO 23° - MC 45°

TRECHO II: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA
EXTENSÃO=5.102,18 m
LARGURA=6,50 m

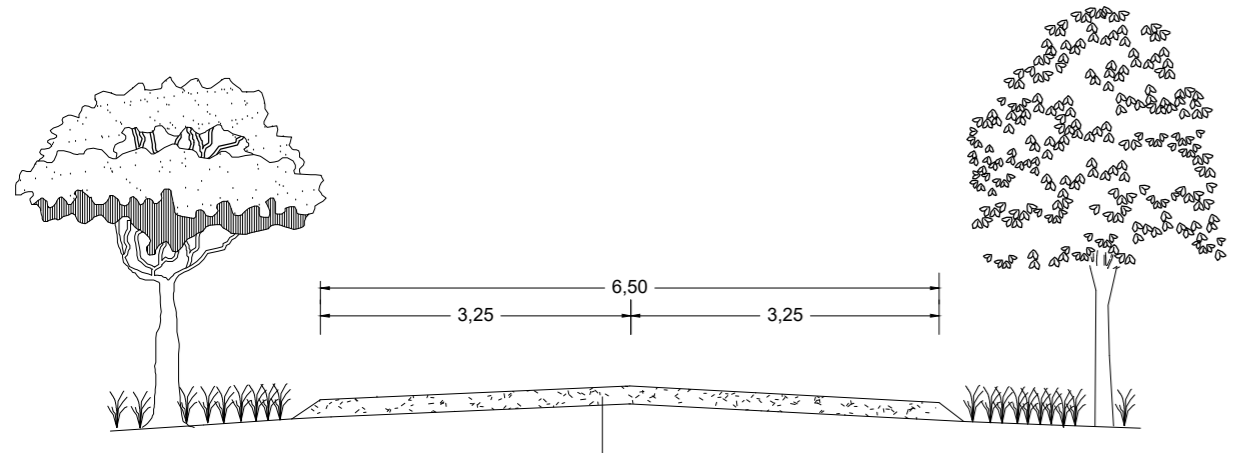
	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LAT.	LONG.
TRECHO II		
INÍCIO DO TRECHO	4°39'58.54"S	42°6'2.15"O
FINAL DO TRECHO	4°37'37.73"S	42°5'41.33"O
JAZIDA DE SOLO	4°39'49.12"S	42°5'39.18"O
FORTE D'ÁGUA	4°39'58.93"S	42°5'59.10"O

CARTA TOPOGRÁFICA DSG
DATUM WGS 84
FUSO 23° - MC 45°

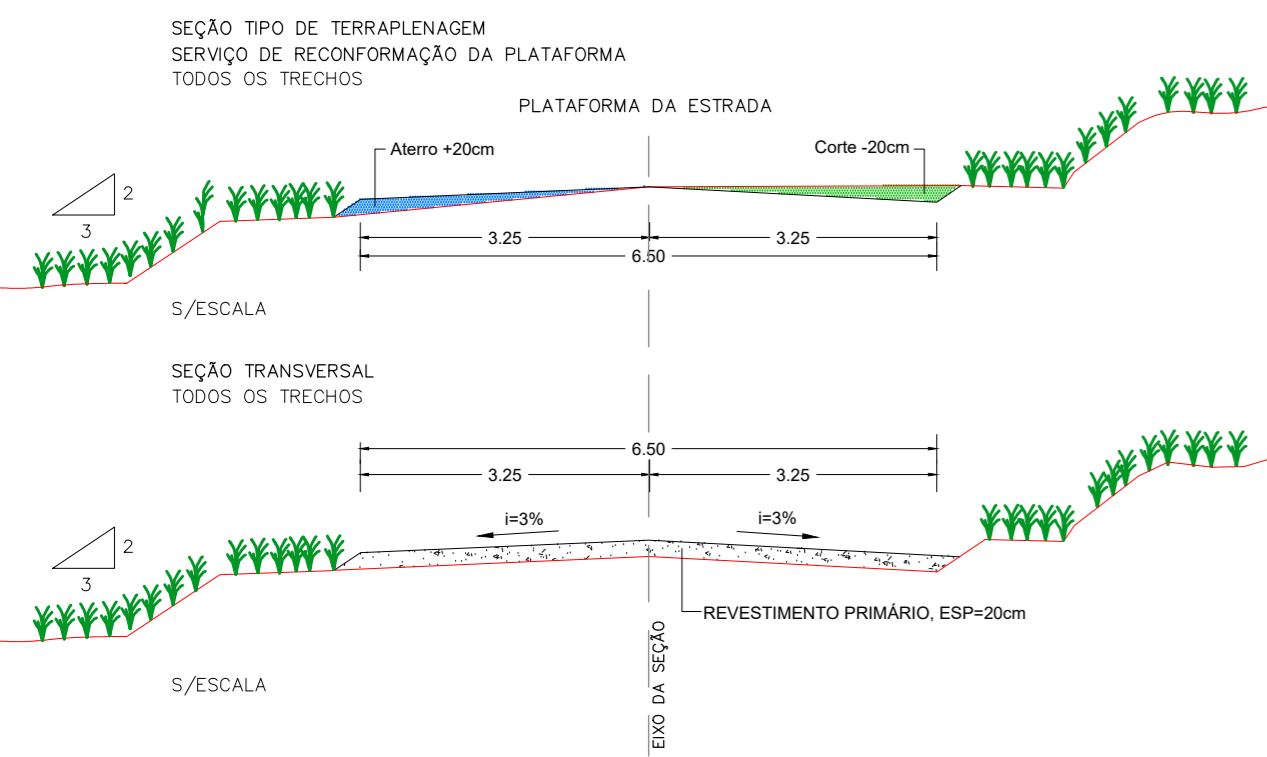
TRECHO I - 6,50m 4.290,77 Km (E0 - E214+10,77)
TRECHO II - 6,50m 5.102,18 Km (E0 - E255+2,18)

NOSSA SENHORA DE NAZARÉ - PI

TÍTULO :		DSG DE LOCALIZAÇÃO	
PROJETO :		ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	
CLIENTE :		PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ	
ENDEREÇO :		ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ- PI	
PRANCHA - A1	RESPOSAVEL TÉCNICO :		
01/01	 Samuel Ferreira Azevedo Engenheiro Civil RN: 1514106199/CREA-PI		
ESCALA :	DATA :	DESENHO CAD:	
S/ESCALA	ABRIL/2026	ARISTOMILDO	



SEÇÃO TIPO DE TERRAPLANAGEM



SEÇÃO TIPO DE TERRAPLANAGEM
SERVIÇO DE RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA
TODOS OS TRECHOS

TRECHO I: LOC. ANGELIM

EXTENSÃO=4.290,77 m
LARGURA=6,50 m

	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LAT.	LONG.
TRECHO I		
INÍCIO DO TRECHO	4°41'16.83"S	42°5'26.30"O
FINAL DO TRECHO	4°40'21.73"S	42°6'14.82"O
JAZIDA DE SOLO	4°39'49.12"S	42°5'39.18"O
FONTE D'ÁGUA	4°39'58.93"S	42°5'59.10"O

CARTA TOPOGRÁFICA DSG
DATUM WGS 84
FUSO 23° - MC 45°

TRECHO II:
LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA

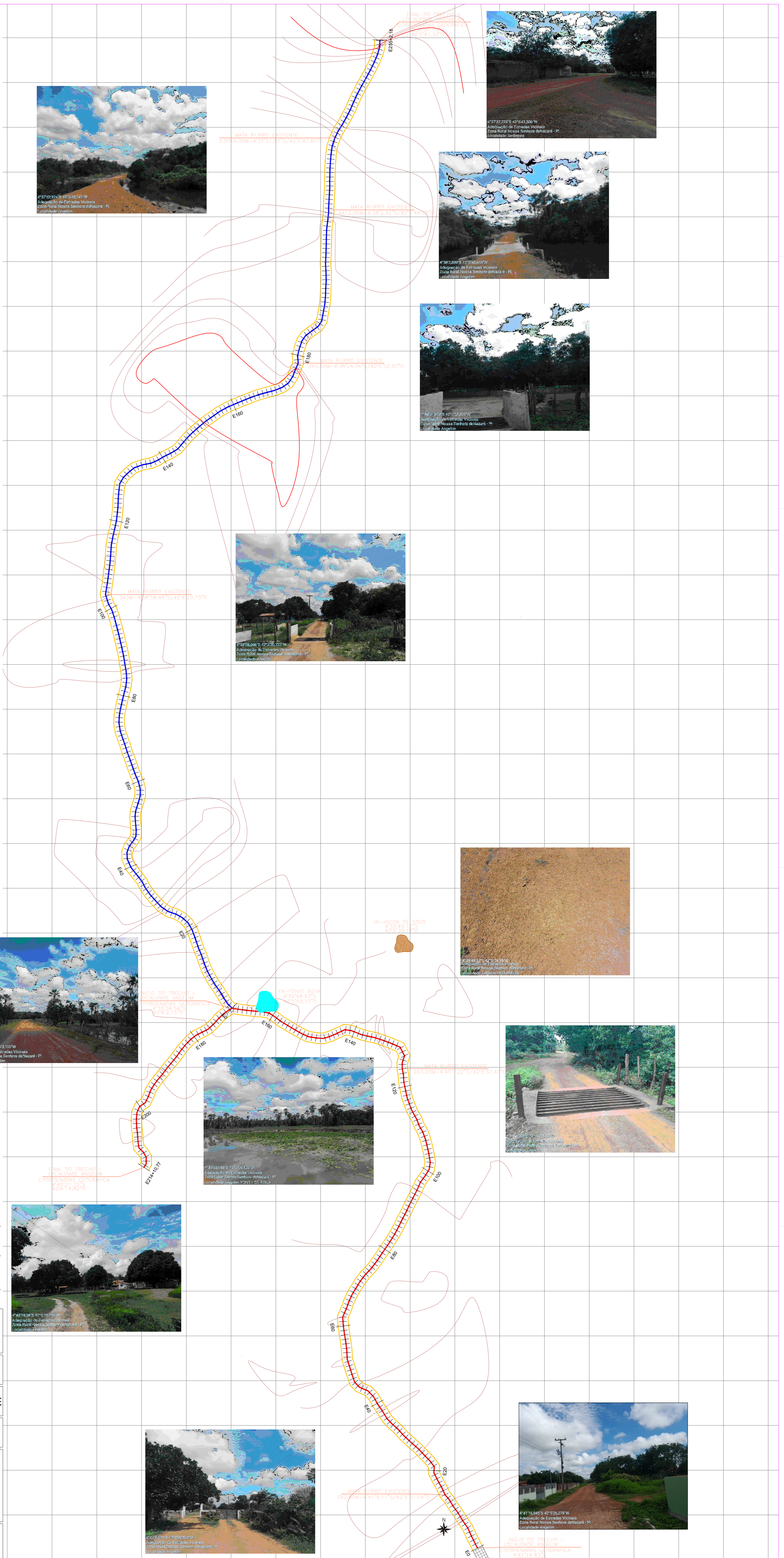
EXTENSÃO=5.102,18 m
LARGURA=6,50 m

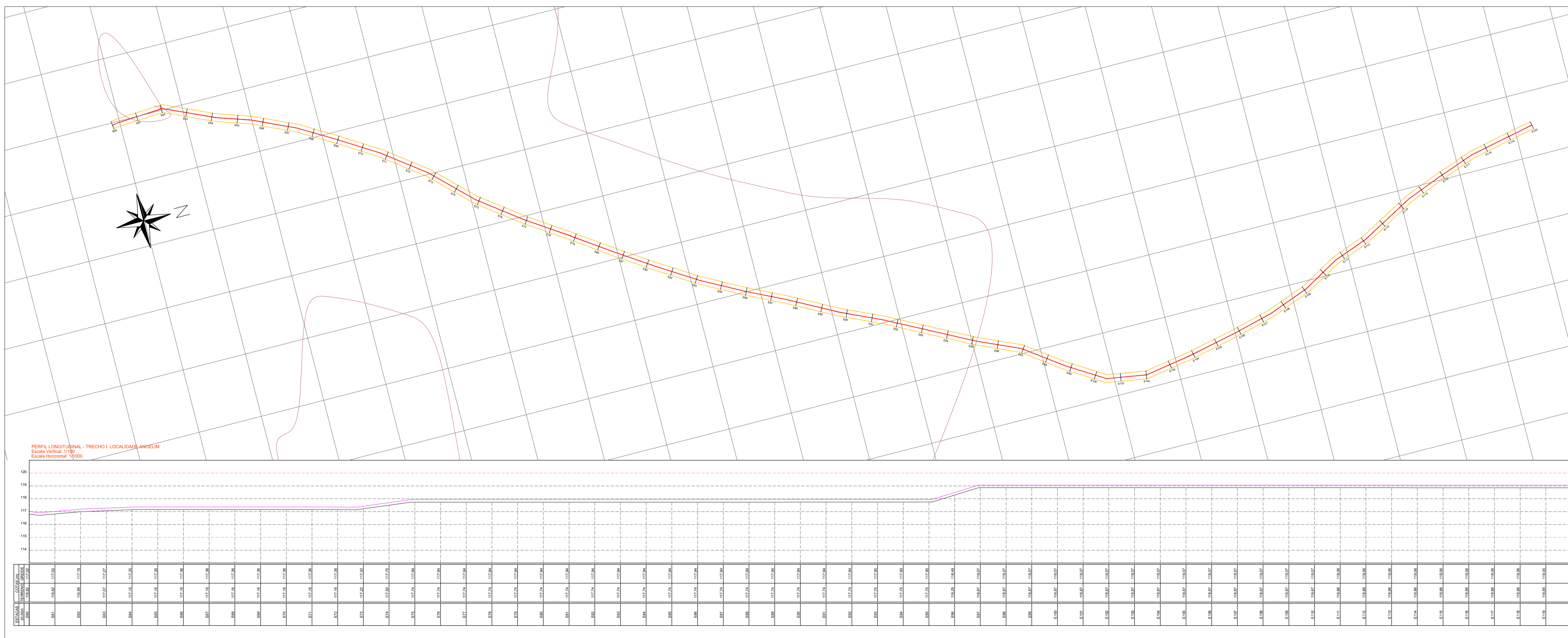
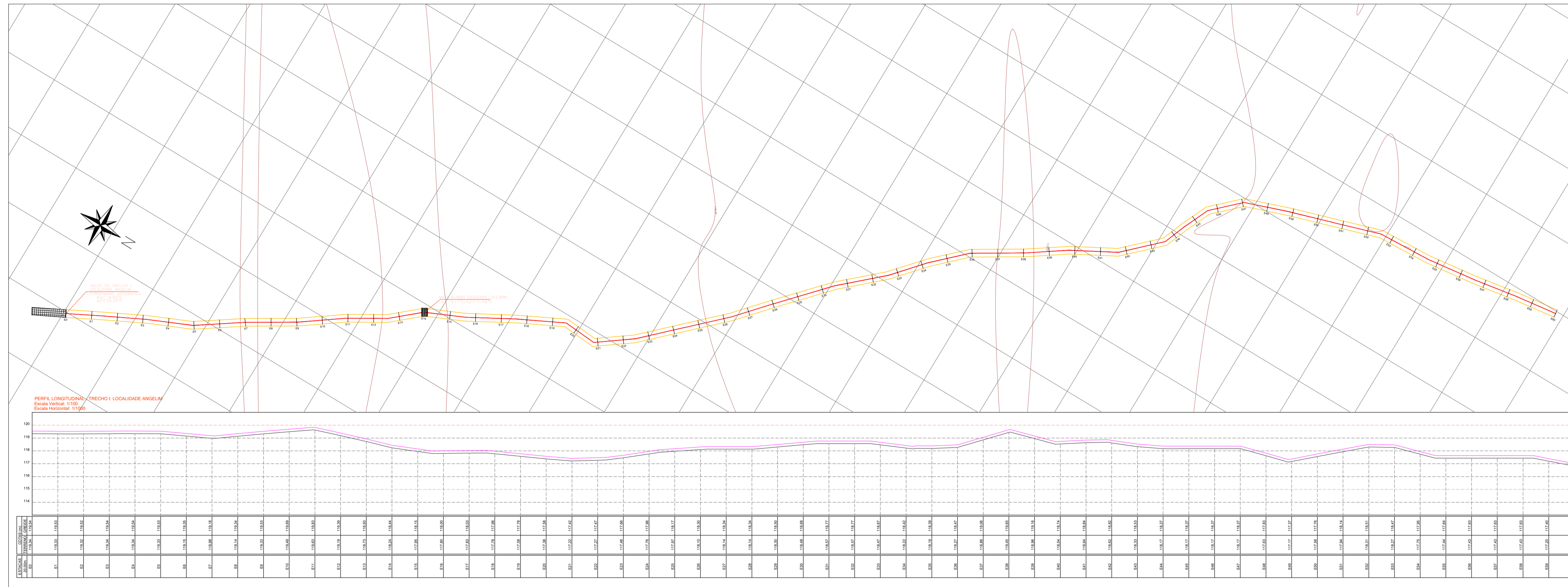
	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LAT.	LONG.
TRECHO II		
INÍCIO DO TRECHO	4°39'58.54"S	42°6'2.15"O
FINAL DO TRECHO	4°37'37.73"S	42°5'41.33"O
JAZIDA DE SOLO	4°39'49.12"S	42°5'39.18"O
FONTE D'ÁGUA	4°39'58.93"S	42°5'59.10"O

CARTA TOPOGRÁFICA DSG
DATUM WGS 84
FUSO 23° - MC 45°

NOSSA SENHORA DE NAZARÉ - PI

TÍTULO: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS (REVESTIMENTO PRIMÁRIO)		
PROJETO: PROJETO GEOMÉTRICO (TRECHO I E II) PLANTA GERAL/ QUADRO RESUMO/ SEÇÃO TRANSVERSAL		
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ		
ENDEREÇO: ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ- PI		
PRANCHA - A1	RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>Samuel Ferreira Azevedo</i> Engenheiro Civil RN: 2514106199/CREA-PI	
01/01		
ESCALA: 1/1000	DATA: ABRIL/2026	DESENHO CAD: ARISTOMILDO





TRECHO I: LOC. ANGELIM
EXTENSÃO=4.290,77 m
LARGURA=6,50 m

TRECHO I	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LAT.	LONG.
INÍCIO DO TRECHO	4°41'16.83"S	42°5'26.30"O
FINAL DO TRECHO	4°40'21.73"S	42°6'14.82"O
JAZIDA DE SOLO	4°39'49.12"S	42°5'39.18"O
FONTE D'ÁGUA	4°39'58.93"S	42°5'59.10"O

CARTA TOPOGRÁFICA DSG
DATUM WGS 84
FUSO 23° - MC 45°

NOSSA SENHORA DE NAZARÉ - PI

TÍTULO : ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS (REVESTIMENTO PRIMÁRIO)

PROJETO : PROJETO GEOMÉTRICO (TRECHO I) PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ENDEREÇO : ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ- PI
TRECHO I: LOC. ANGELIM

PRANCHA - A1

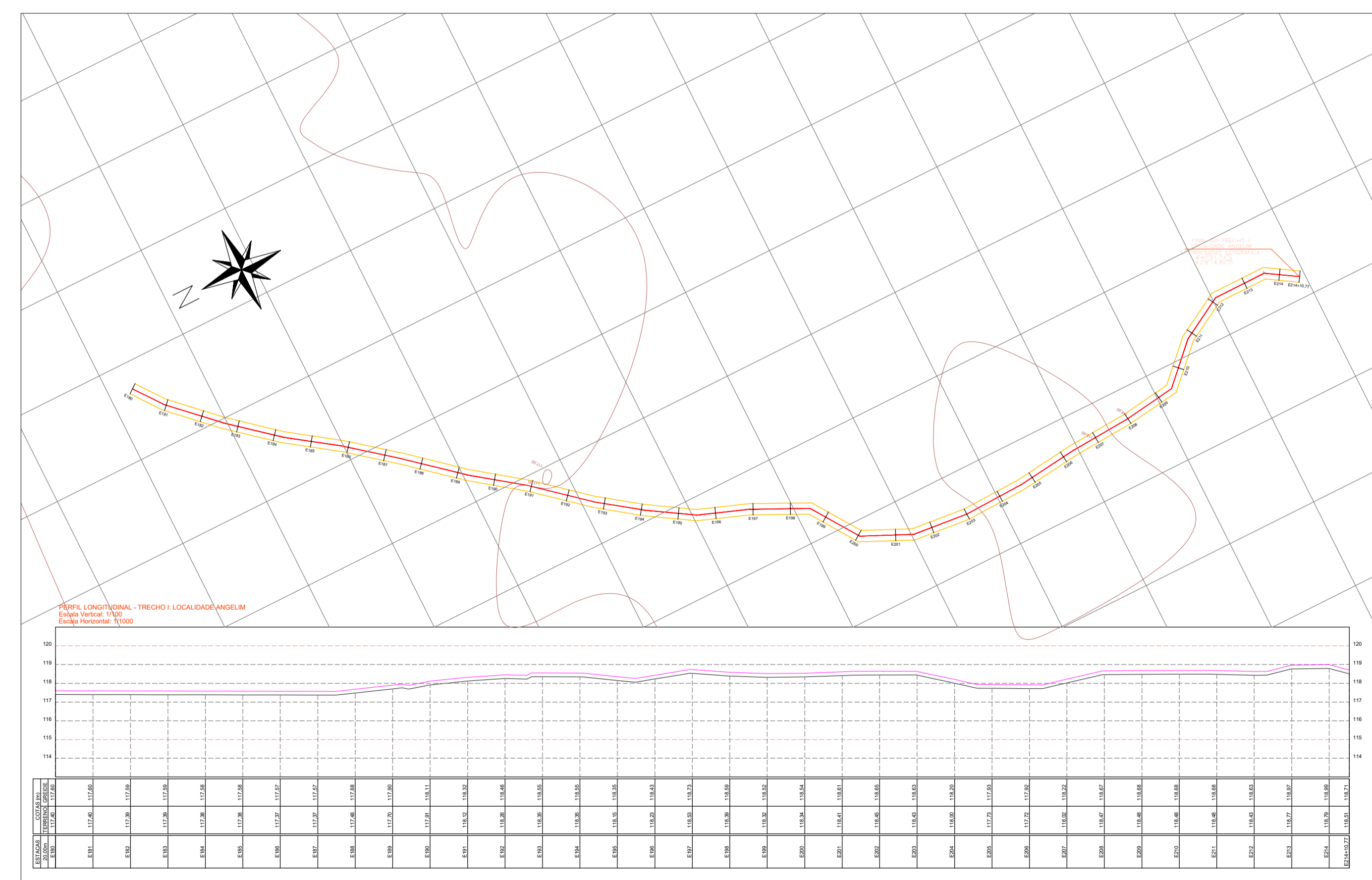
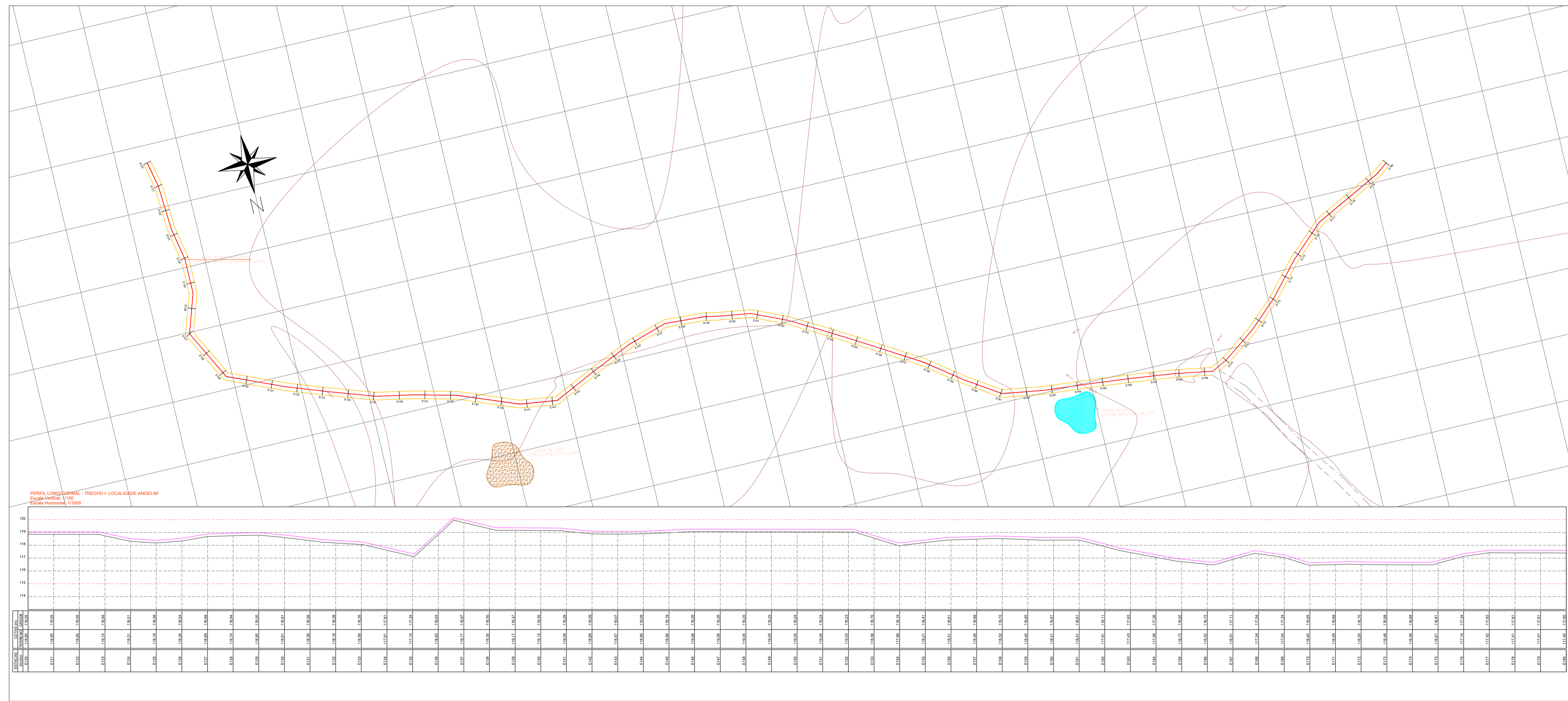
RESPOSÁVEL TÉCNICO : Samuel Ferreira Azevedo
Engenheiro Civil
RN: 1514106199/CREA-PI

01/04

ESCALA : 1/1000

DATA : ABRIL/2026

DESENHO CAD: ARISTOMILDO



TRECHO I: LOC. ANGELIM
EXTENSÃO=4.290,77 m
LARGURA=6,50 m

TRECHO I	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LAT.	LONG.
INÍCIO DO TRECHO	4°41'16.83"S	42°5'26.30"O
FINAL DO TRECHO	4°40'21.73"S	42°6'14.82"O
JAZIDA DE SOLO	4°39'49.12"S	42°5'39.18"O
FONTE D'ÁGUA	4°39'58.93"S	42°5'59.10"O

CARTA TOPOGRÁFICA DSG
DATUM WGS 84
FUSO 23° - MC 45°

NOSSA SENHORA DE NAZARÉ - PI

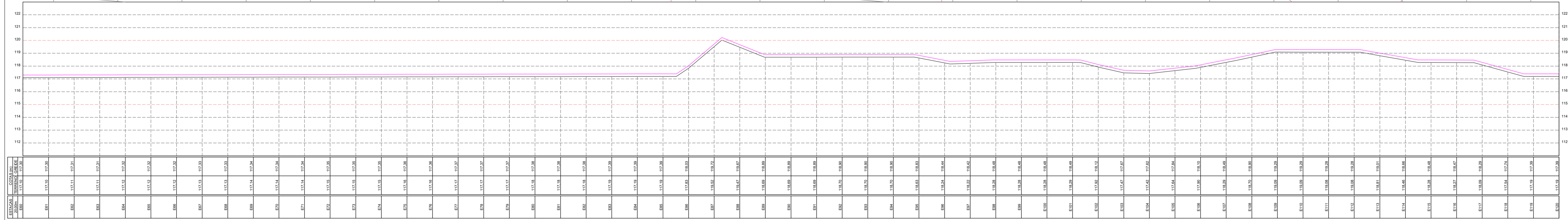
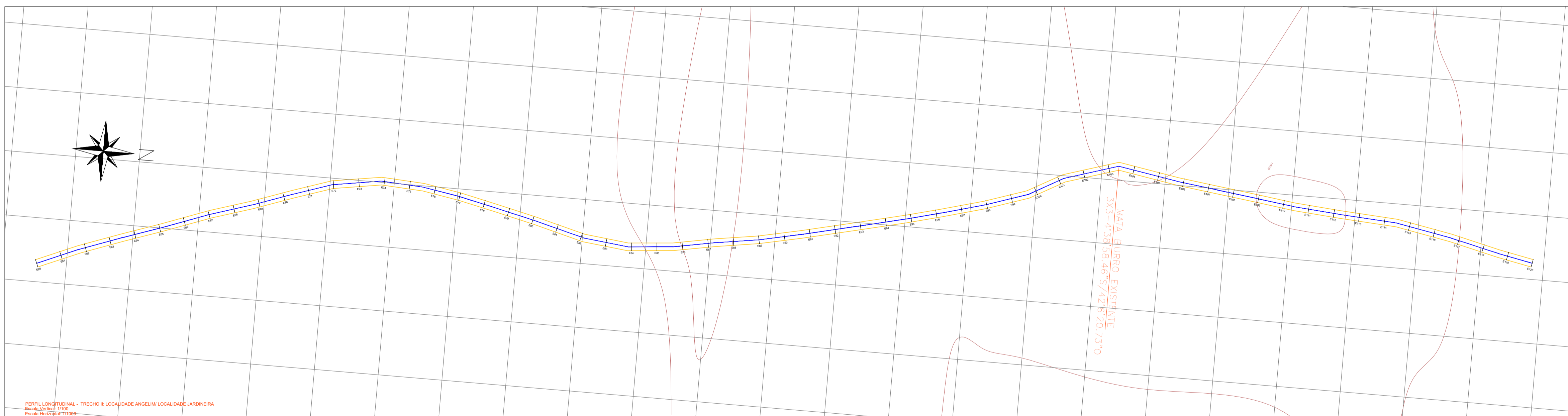
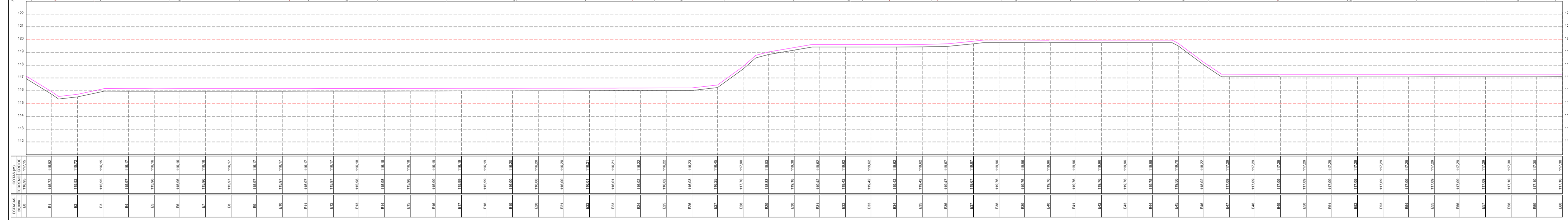
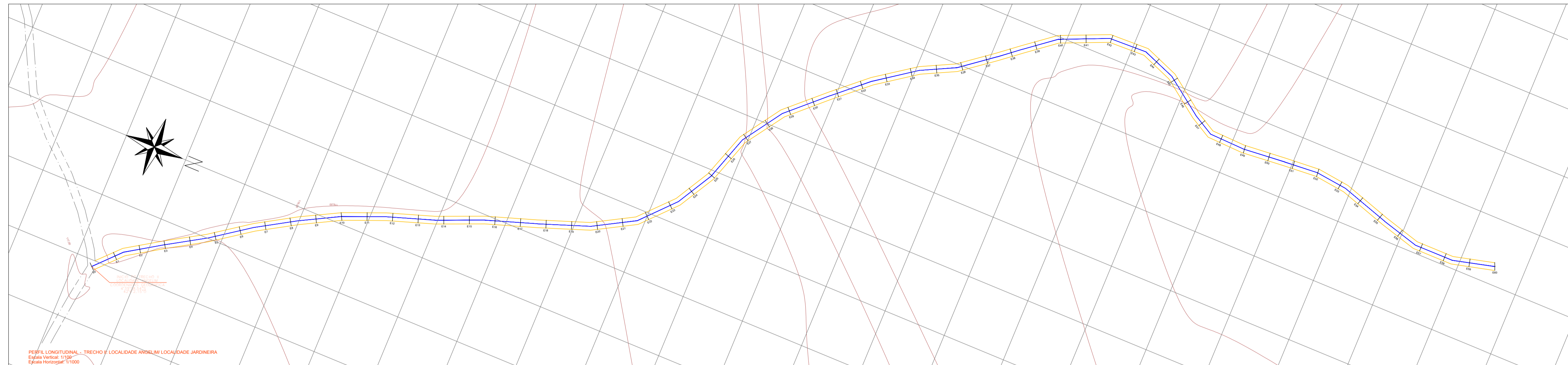
TÍTULO : ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS (REVESTIMENTO PRIMÁRIO)

PROJETO : PROJETO GEOMÉTRICO (TRECHO I) PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

ENDEREÇO : ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ- PI
TRECHO I: LOC. ANGELIM

PRANCHA - A1	RESPOSÁVEL TÉCNICO :
02/04	 Samuel Ferreira Azevedo Engenheiro Civil RN: 1514106199/CREA-PI



TRECHO II:
 LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA
 EXTENSÃO=5.102,18 m
 LARGURA=6,50 m

TRECHO II	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LAT.	LONG.
INÍCIO DO TRECHO	4°39'58.54"S	42°6'2.15"O
FINAL DO TRECHO	4°37'37.73"S	42°5'41.33"O
JAZIDA DE SOLO	4°39'49.12"S	42°5'39.18"O
FONTE D'ÁGUA	4°39'58.93"S	42°5'59.10"O

CARTA TOPOGRÁFICA DSG
 DATUM WGS 84
 FUSO 23° - MC 45°

NOSSA SENHORA DE NAZARÉ - PI

TÍTULO : ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS (REVESTIMENTO PRIMÁRIO)

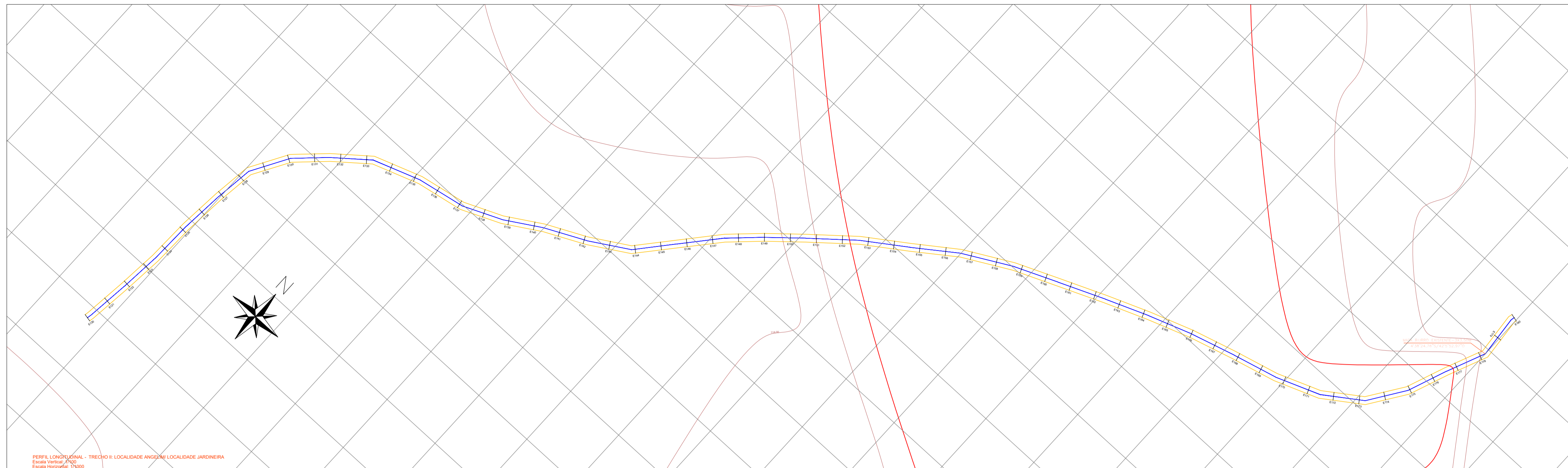
PROJETO : PROJETO GEOMÉTRICO (TRECHO II) PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ

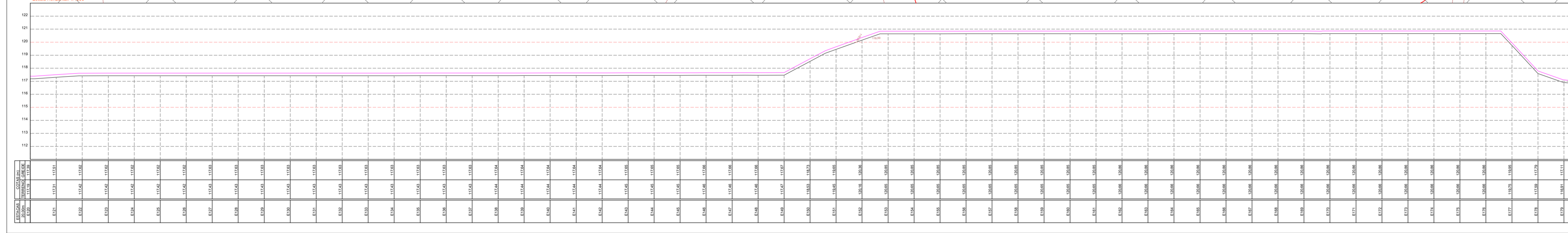
ENDEREÇO : ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ- PI
 TRECHO II: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA

PRANCHA - A1	RESPONSÁVEL TÉCNICO :
03/04	<i>Samuel Ferreira Azevedo</i> Engenheiro Civil RN: 1514106199/CREA-PI

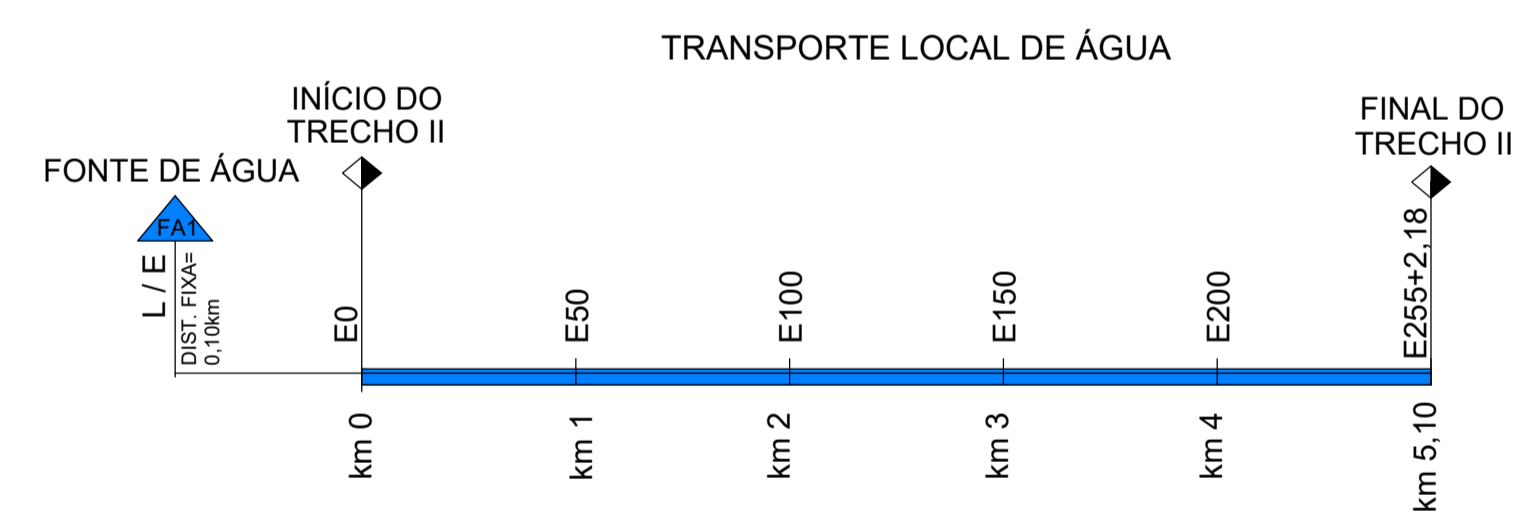
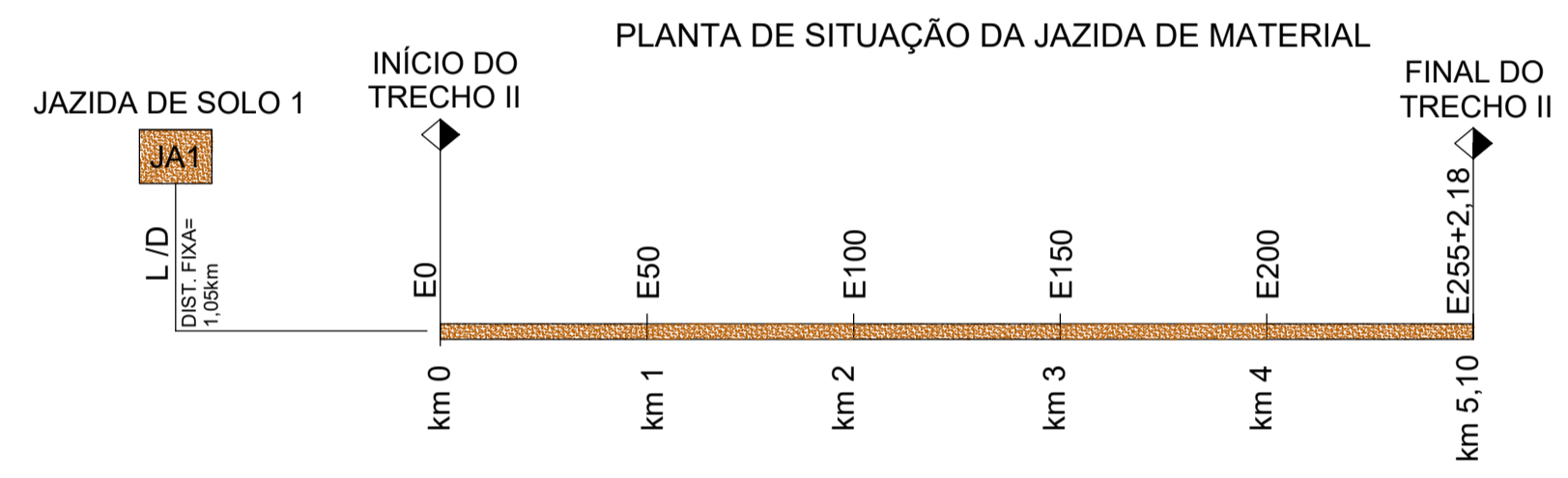
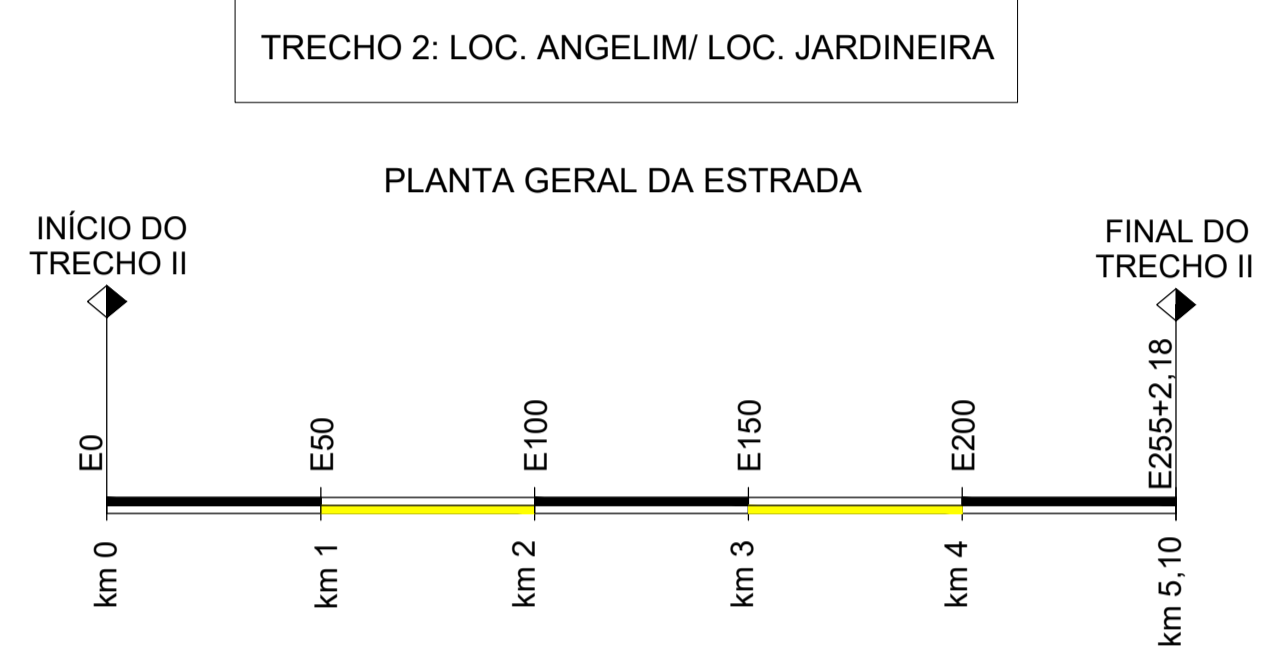
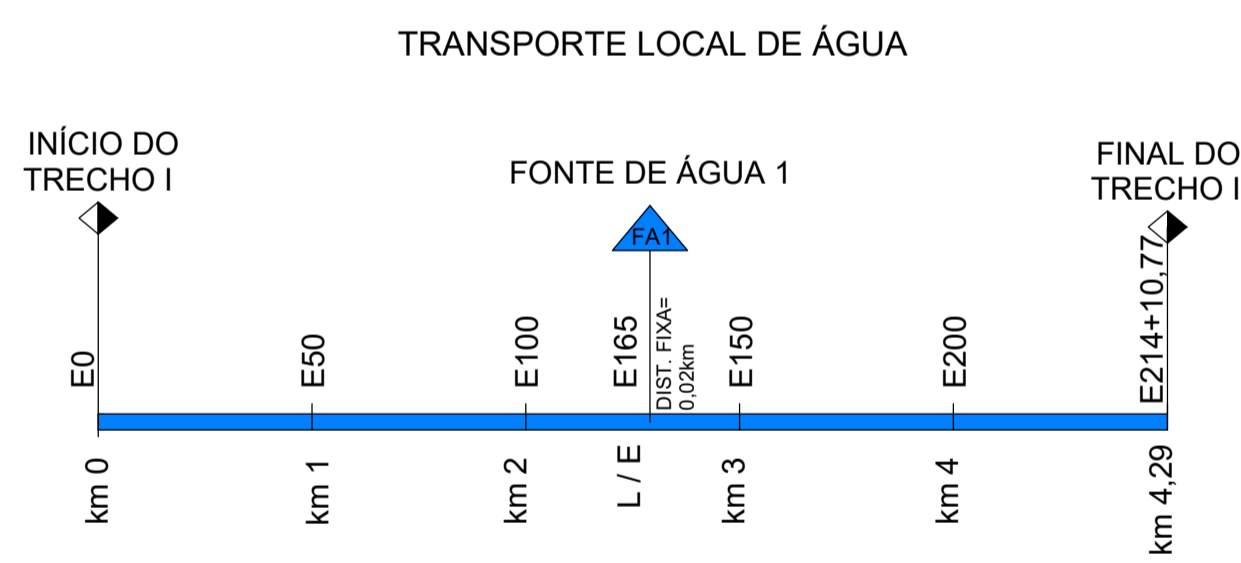
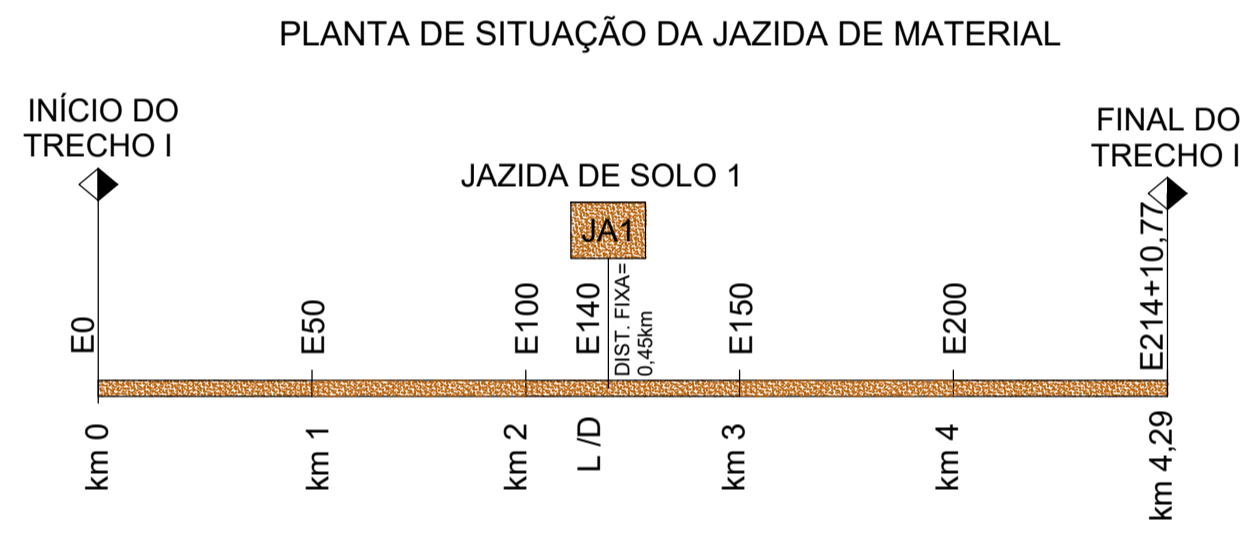
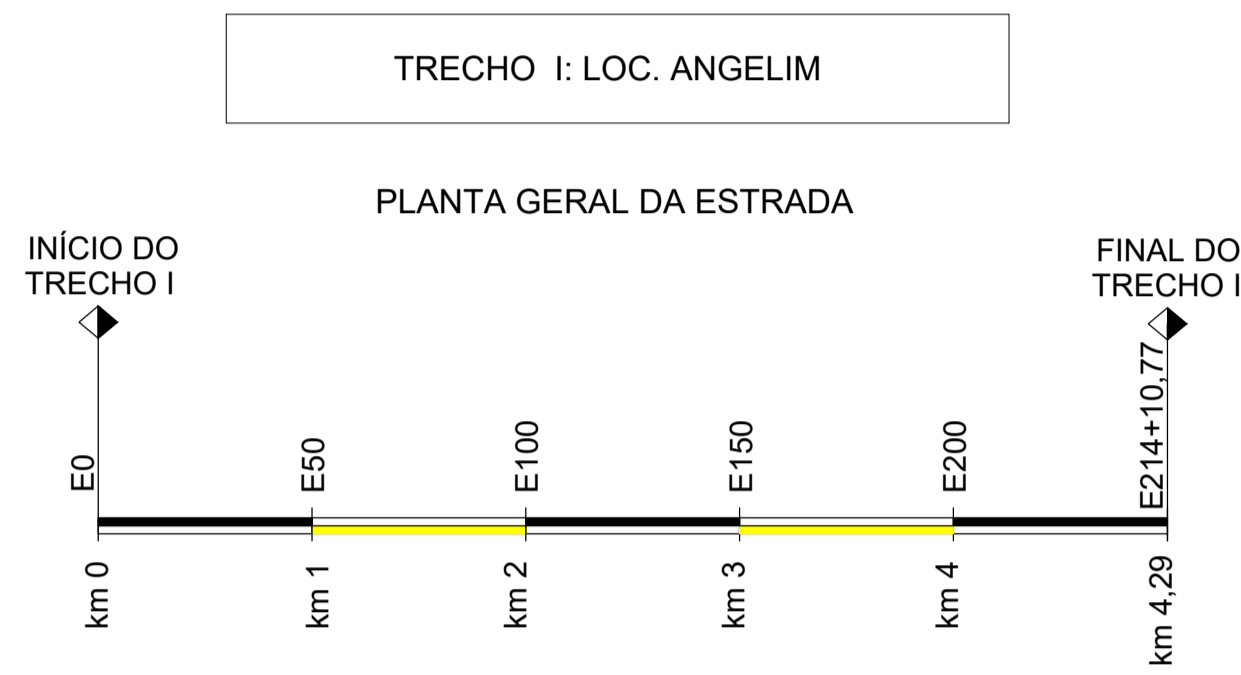
ESCALA : 1/1000 DATA : ABRIL/2026 DESENHO CAD: ARISTOMILDO



PERFIL LONGITUDINAL - TRONÇO II LOCALIDADE ANJELIM LOCALIDADE JARDINEIRA
Escala Vertical: 1/100
Escala Horizontal: 1/1000



ESTACÃO	COORDENADA X (M)	COORDENADA Y (M)
0+00	117,51	117,51
0+05	117,56	117,56
0+10	117,61	117,61
0+15	117,66	117,66
0+20	117,71	117,71
0+25	117,76	117,76
0+30	117,81	117,81
0+35	117,86	117,86
0+40	117,91	117,91
0+45	117,96	117,96
0+50	118,01	118,01
0+55	118,06	118,06
0+60	118,11	118,11
0+65	118,16	118,16
0+70	118,21	118,21
0+75	118,26	118,26
0+80	118,31	118,31
0+85	118,36	118,36
0+90	118,41	118,41
0+95	118,46	118,46
1+00	118,51	118,51
1+05	118,56	118,56
1+10	118,61	118,61
1+15	118,66	118,66
1+20	118,71	118,71
1+25	118,76	118,76
1+30	118,81	118,81
1+35	118,86	118,86
1+40	118,91	118,91
1+45	118,96	118,96
1+50	119,01	119,01
1+55	119,06	119,06
1+60	119,11	119,11
1+65	119,16	119,16
1+70	119,21	119,21
1+75	119,26	119,26
1+80	119,31	119,31
1+85	119,36	119,36
1+90	119,41	119,41
1+95	119,46	119,46
2+00	119,51	119,51
2+05	119,56	119,56
2+10	119,61	119,61
2+15	119,66	119,66
2+20	119,71	119,71
2+25	119,76	119,76
2+30	119,81	119,81
2+35	119,86	119,86
2+40	119,91	119,91
2+45	119,96	119,96
2+50	120,01	120,01
2+55	120,06	120,06
2+60	120,11	120,11
2+65	120,16	120,16
2+70	120,21	120,21
2+75	120,26	120,26
2+80	120,31	120,31
2+85	120,36	120,36
2+90	120,41	120,41
2+95	120,46	120,46
3+00	120,51	120,51
3+05	120,56	120,56
3+10	120,61	120,61
3+15	120,66	120,66
3+20	120,71	120,71
3+25	120,76	120,76
3+30	120,81	120,81
3+35	120,86	120,86
3+40	120,91	120,91
3+45	120,96	120,96
3+50	121,01	121,01
3+55	121,06	121,06
3+60	121,11	121,11
3+65	121,16	121,16
3+70	121,21	121,21
3+75	121,26	121,26
3+80	121,31	121,31
3+85	121,36	121,36
3+90	121,41	121,41
3+95	121,46	121,46
4+00	121,51	121,51
4+05	121,56	121,56
4+10	121,61	121,61
4+15	121,66	121,66
4+20	121,71	121,71
4+25	121,76	121,76
4+30	121,81	121,81
4+35	121,86	121,86
4+40	121,91	121,91
4+45	121,96	121,96
4+50	122,01	122,01
4+55	122,06	122,06
4+60	122,11	122,11
4+65	122,16	122,16
4+70	122,21	122,21
4+75	122,26	122,26
4+80	122,31	122,31
4+85	122,36	122,36
4+90	122,41	122,41
4+95	122,46	122,46
5+00	122,51	122,51
5+05	122,56	122,56
5+10	122,61	122,61
5+15	122,66	122,66
5+20	122,71	122,71
5+25	122,76	122,76
5+30	122,81	122,81
5+35	122,86	122,86
5+40	122,91	122,91
5+45	122,96	122,96
5+50	123,01	123,01
5+55	123,06	123,06
5+60	123,11	123,11
5+65	123,16	123,16
5+70	123,21	123,21
5+75	123,26	123,26
5+80	123,31	123,31
5+85	123,36	123,36
5+90	123,41	123,41
5+95	123,46	123,46
6+00	123,51	123,51
6+05	123,56	123,56
6+10	123,61	123,61
6+15	123,66	123,66
6+20	123,71	123,71
6+25	123,76	123,76
6+30	123,81	123,81
6+35	123,86	123,86
6+40	123,91	123,91
6+45	123,96	123,96
6+50	124,01	124,01
6+55	124,06	124,06
6+60	124,11	124,11
6+65	124,16	124,16
6+70	124,21	124,21
6+75	124,26	124,26
6+80	124,31	124,31
6+85	124,36	124,36
6+90	124,41	124,41
6+95	124,46	124,46
7+00	124,51	124,51
7+05	124,56	124,56
7+10	124,61	124,61
7+15	124,66	124,66
7+20	124,71	124,71
7+25	124,76	124,76
7+30	124,81	124,81
7+35	124,86	124,86
7+40	124,91	124,91
7+45	124,96	124,96
7+50	125,01	125,01
7+55	125,06	125,06
7+60	125,11	125,11
7+65	125,16	125,16
7+70	125,21	125,21
7+75	125,26	125,26
7+80	125,31	125,31
7+85	125,36	125,36
7+90	125,41	125,41
7+95	125,46	125,46
8+00	125,51	125,51
8+05	125,56	125,56
8+10	125,61	125,61
8+15	125,66	125,66
8+20	125,71	125,71
8+25	125,76	125,76
8+30	125,81	125,81
8+35	125,86	125,86
8+40	125,91	125,91
8+45	125,96	125,96
8+50	126,01	126,01
8+55	126,06	126,06
8+60	126,11	126,11
8+65	126,16	126,16
8+70	126,21	126,21
8+75	126,26	126,26
8+80	126,31	126,31
8+85	126,36	126,36
8+90	126,41	126,41
8+95	126,46	126,46
9+00	126,51	126,51
9+05	126,56	126,56
9+10	126,61	126,61
9+15	126,66	126,66
9+20	126,71	126,71
9+25	126,76	126,76
9+30	126,81	126,81
9+35	126,86	126,86
9+40	126,91	126,91
9+45	126,96	126,96
9+50	127,01	127,01
9+55	127,06	127,06
9+60	127,11	127,11
9+65	127,16	127,16
9+70	127,21	127,21
9+75	127,26	127,26
9+80	127,31	127,31
9+85	127,36	127,36
9+90	127,41	127,41
9+95	127,46	127,46
10+00	127,51	127,51
10+05	127,56	127,56
10+10	127,61	127,61
10+15	127,66	127,66
10+20	127,71	127,71
10+25	127,76	127,76
10+30	127,81	127,81
10+35	127,86	127,86
10+40	127,91	127,91
10+45	127,96	127,96
10+50	128,01	128,01
10+55	128,06	128,06
10+60	128,11	128,11
10+65	128,16	128,16
10+70	128,21	128,21
10+75	128,26	128,26
10+80	128,31	128,31
10+85	128,36	128,36
10+90	128,41	128,41
10+95	128,46	128,46
11+00	128,51	128,51
11+05	128,56	128,56
11+10	128,61	128,61
11+15	128,66	128,66
11+20	128,71	128,71
11+25	128,76	128,76
11+30	128,81	128,81
11+35	128,86	128,86
11+40	128,91	128,91
11+45	128,96	128,96
11+50	129,01	129,01
11+55	129,06	129,06
11+60	129,11	129,11
11+65	129,16	129,16
11+70	129,21	129,21
11+75	129,26	129,26
11+80	129,31	129,31
11+85	129,36	129,36
11+90	129,41	129,41
11+95	129,46	129,46
12+00	129,51	129,51
12+05	129,56	129,56
12+10	129,61	129,61
12+15	129,66	129,66
12+20	129,71	129,71
12+25	129,76	129,76
12+30	129,81	129,81
12+35	129,86	129,86
12+40	129,91	129,91
12+45	129,96	129,96
12+50	130,01	130,01
12+55	130,06	130,06
12+60	130,11	130,11
12+65	130,16	130,16
12+70	130,21	130,21
12+75	130,26	130,26
12+80	130,31	130,31
12+85	130,36	130,36
12+90	130,41	130,41
12+95	130,46	130,46
13+00	130,51	130,51
13+05	130,56	130,56
13+10	130,61	130,61
13+15	130,66	130,66
13+20	130,71	130,71
13+25	130,76	130,76
13+30	130,81	130,81
13+35	130,86	130,86
13+40	130,91	130,91
13+45	130,96	130,96
13+50	131,01	131,01
13+55	131,06	131,06
13+60	131,11	131,11
13+65	131,16	131,16
13+70	131,21	131,21
13+75	131,26	131,26
13+80	131,31	131,31
13+85	131,36	131,36
13+90	131,41	131,41
13+95	131,46	131,46
14+00	131,51	131,51
14+05	131,56	131,56
14+10	131,61	131,61
14+15	131,66	131,66
14+20	131,71	131,71
14+25	131,76	131,76
14+30	131,81	131,81
14+35	131,86	131,86
14+40	131,91	131,91
14+45	131,96	131,96
14+50	132,01	132,01
14+55	132,06	132,06
14+60	132,11	132,11
14+65	132,16	132,16
14+70	132,21	132,21
14+75	132,26	132,26
14+80	132,31	132,31
14+85	132,36	132,36
14+90	132,41	132,41
14+95	132,46	132,46
15+00	132,51	132,51
15+05	132,56	132,56
15+10	132,61	132,61
15+15	132,66	132,66
15+20	132,71	132,71
15+25	132,76	132,76
15+30	132,81	132,81
15+35	132,86	132,86
15+40	132,91	132,91
15+45	132,96	132,96
15+50	133,01	133,01
15+55	133,06	133,06
15+60	133,11	133,11
15+65	133,16	133,16
15+70	133,21	133,21
15+75	133,26	133,26
15+80	133,31	133,31
15+85	133,36	133,36
15+90	133,41	133,41
15+95	133,46	133,46
16+00	133,51	133,51
16+05	133,56	133,56
16+10	133,61	133,61
16+15	133,66	133,66
16+20	133,71	133,71
16+25	133,76	133,76
16+30	133,81	133,81
16+35	133,86	133,86
16+40	133,91	133,91
16+45	133,96	133,96
16+50	134,01	134,01



TRECHO I: LOC. ANGELIM
 EXTENSÃO=4.290,77 m
 LARGURA=6,50 m

TRECHO I	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LAT.	LONG.
INÍCIO DO TRECHO	4°41'16.83"S	42°5'26.30"O
FINAL DO TRECHO	4°40'21.73"S	42°6'14.82"O
JAZIDA DE SOLO	4°39'49.12"S	42°5'39.18"O
FONTE D'ÁGUA	4°39'58.93"S	42°5'59.10"O

CARTA TOPOGRÁFICA DSG
 DATUM WGS 84
 FUSO 23° - MC 45°

TRECHO II:
 LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA
 EXTENSÃO=5.102,18 m
 LARGURA=6,50 m

TRECHO II	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LAT.	LONG.
INÍCIO DO TRECHO	4°39'58.54"S	42°6'2.15"O
FINAL DO TRECHO	4°37'37.73"S	42°5'41.33"O
JAZIDA DE SOLO	4°39'49.12"S	42°5'39.18"O
FONTE D'ÁGUA	4°39'58.93"S	42°5'59.10"O

CARTA TOPOGRÁFICA DSG
 DATUM WGS 84
 FUSO 23° - MC 45°

NOSSA SENHORA DE NAZARÉ - PI

TÍTULO : **ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS (REVESTIMENTO PRIMÁRIO)**

PROJETO : **PLANTA DE SITUAÇÃO DE JAZIDAS/DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL E FONTE DE ÁGUA**

CLIENTE : **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ**

ENDEREÇO : **ZONA RURAL - NOSSA SENHORA DE NAZARÉ - PI
 TRECHO I: LOC. ANGELIM
 TRECHO II: LOC. ANGELIM/ LOC. JARDINEIRA**

PRANCHA - A2
01/01

RESPONSÁVEL TÉCNICO :

 Samuel Ferreira Azevedo
 Engenheiro Civil
 RN: 1514106199/CREA-PI

ESCALA :
 S/ESCALA

DATA :
 ABRIL/2026

DESENHO CAD:
 ARISTOMILDO