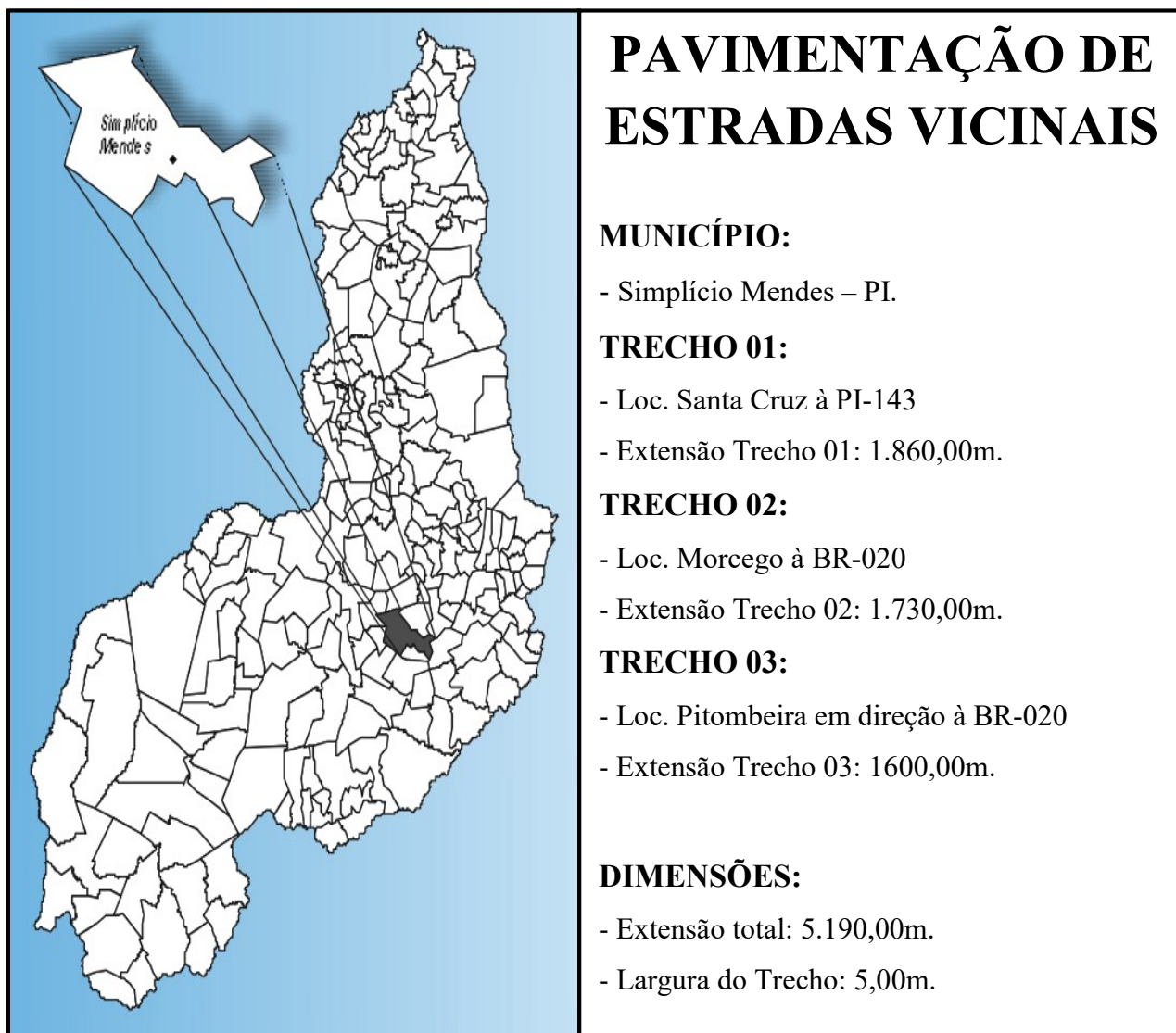


# PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA



# ÍNDICE

**1.0– APRESENTAÇÃO**

**2.0 – JUSTIFICATIVA**

**3.0 – OBJETIVOS**

**4.0 – METAS**

**5.0 – FONTE DE RECURSOS**

**6.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

**7.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO**

**8.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**9.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**10.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**

**11.0 – PROJETO GRÁFICO**

## **1.0 – APRESENTAÇÃO**

A Prefeitura Municipal de Simplício Mendes (PI) vem apresentar o Projeto Técnico de Engenharia para Execução da obra de Pavimentação de Estrada vicinal.

- **FONTE:** RECURSO PRÓPRIO
- **PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMPLÍCIO MENDES - PI
- **OBJETO:** PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES/PI
- **INVESTIMENTO:** R\$ 150.000,00

## **2.0 – JUSTIFICATIVA**

A pavimentação de estradas vicinais 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 período chuvoso as condições de tráfego nas estradas vicinais do município ficam bastante prejudicadas, podendo até causar a destruição das mesmas. A Pavimentação de Estradas visa garantir as condições mínimas de trafegabilidade e deslocamento dos moradores aos povoados beneficiados, visa também à redução dos índices de doenças, causada pelo acúmulo de água.

## **3.0 – 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;
- Dotar o município com uma melhor infraestrutura, proporcionando inclusive o desenvolvimento da região.

## **4.0 - METAS**

Pavimentação de Estrada Vicinal no Município de Simplício Mendes (PI) nos seguintes trechos:

## **TRECHO 01:**

- Loc. Santa Cruz à PI-143
- Extensão Trecho 01: 1.860,00m.

## **TRECHO 02:**

- Loc. Morcego à BR-020
- Extensão Trecho 02: 1.730,00m.

## **TRECHO 03:**

- Loc. Pitombeira em direção à BR-020
- Extensão Trecho 03: 1600,00m.

### **5.0 – FONTE DE RECURSOS**

A obra totaliza o valor de R\$ 150.000,00 (Cento e trinta mil reais). A Prefeitura Municipal de Simplício Mendes financiará esta obra com recurso próprio.

### **6.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

Os custos para implantação desta obra no Município de Simplício Mendes (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 de Infraestrutura de transportes – Volume 1 – Metodologia e Conceitos do DNIT 2017. As composições de preços unitários do orçamento foram montadas com base na referência do SICRO – Sistema de Custos Rodoviários e SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil considerando os Encargos Sociais sem desoneração no valor de 114,54%.

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

## **7.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO**

### **7.1 – Localização:**

A área para implantação do projeto está inserida na zona rural do município de Simplício Mendes (PI), conforme informações apresentadas no mapa de localização da obra.

### **7.2 - Concepção**

Este projeto apresenta a concepção básica dos serviços de recuperação de estrada vicinal a executar: terraplenagem. Os serviços de terraplenagem 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.

No trecho será executado regularização do subleito, execução de revestimento primário, e recuperação de áreas de jazidas exploradas para retirada de material a ser utilizado na execução da obra, respeitando sempre as medidas de proteção e manejo ambiental.

### **7.3 – 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.

### **7.4 – Estudo geotécnico**

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

### **7.5 – Projeto Geométrico**

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

Consta basicamente deste Projeto o traçado em Planta e Perfil apresentados em formato A3 nas escalas: Horizontal 1:2500 e Vertical 1:2500.

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 Projeto acabado, como também são indicadas as estacas numeradas de 20 em 20 m.

### **7.6 – 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 5,00 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 10% e a área escavada deverá ser, depois de explorada, reconformada e revegetada, com o espalhamento da camada vegetal, que deverá ser previamente estocada na fase de desmatamento. O revestimento primário, após lançamento e conformação da plataforma deverá ser compactado, com a passagem de rolo rebocável pé de carneiro ou auto propulsor.

### **7.7 – Projeto de recuperação de jazidas - Manejo Ambiental**

Consistirá basicamente na utilização de vegetação retirada pelo desmatamento para preservar as áreas expostas do corpo estradal e áreas das jazidas de empréstimos de materiais explorados, protegendo-as dos processos erosivos.

Os empréstimos deverão ser drenados, controlando-se as declividades Transversais e Longitudinais, o espalhamento do solo orgânico estocado na limpeza.

### **7.8 – Características geométricas:**

- Largura da Plataforma de rolamento: 5,00 m;
- Espessura da camada de revestimento primário: 0,20 m;
- Declividade transversal: 3,00%.

### **7.9 – Serviços a serem executados:**

- Serviços preliminares: Instalação da Placa da obra, Mobilização e desmobilização e Administração local da obra;
- Serviços de terraplenagem: regularização mecânica do subleito;
- Serviços de Pavimentação: Escavação e carga de material de jazida p/ revestimento primário, transporte com caminhão basculante (Material de Jazida), Limpeza mecanizada da camada vegetal, Expurgo de jazida, Transporte local de água em caminhão tanque, Compactação de aterros a 100% do Proctor normal;

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

- Recuperação de áreas degradadas: reparação de danos físicos ao meio ambiente nas áreas das jazidas exploradas;

#### **7.10 – Comprovação do exercício pleno da propriedade do imóvel:**

O local onde será executada a obra é de propriedade da Prefeitura Municipal de Simplício Mendes (PI) sendo área de domínio público.

#### **7.11 – 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.

#### **7.12 – 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.

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

## **8.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



**Início Trecho Pitombeiras**



**Início Trecho Morcego**

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

## **9.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **INTRODUÇÃO**

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução de projetos de pavimentação 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;
- Observações Gerais.

### **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:

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- a) em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto básico;
- b) quando houver omissão no projeto básico, prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor do projeto;
- c) em caso de discrepância entre o definido no projeto básico 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.

### **ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

#### **1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **1.1 – Administração Local da Obra:**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

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 3,60x1,80 m:**

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,60 x 1,80 m, com formato e inscrições conforme manual do Governo Federal. Será executada em chapa de aço e já fornecida com pintura esmaltada. Terá sustentação em frechais de madeira 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

## **2.0 – TERRAPLENAGEM**

### **– Regularização do subleito:**

– Definição:

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

– Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela Prefeitura Municipal. O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

- Caminhões basculantes;
- Pá carregadeira;

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

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

### – 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

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

terraplenagem ou em outras camadas do pavimento devem ser transportados para locais designados pela fiscalização para utilização posterior, de acordo com o estabelecido em projeto ou indicado pela fiscalização. Operações de corte ou aterro que excedam a espessura de 0,20 m devem ser executadas conforme discriminado nas especificações de terraplenagem sendo elas: escavação e carga de material e aterro.

O material espalhado e escarificado, após ter atingido a cota desejada, deve ser, umedecido, se necessário, e homogeneizado mediante ação combinada da grade de discos e operações com a motoniveladora. Essas operações devem prosseguir até que o material apresente visualmente homogêneo, isento de grumos ou torrões.

Admitem-se as variações do teor de umidade entre  $-2,0\%$  a  $+1,0\%$  da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder o umedecimento da camada através de caminhão tanque irrigador. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada.

Concluídas as correções necessárias para obtenção do teor ótimo da umidade especificada, deve-se conformar a camada pela ação da motoniveladora, iniciando em seguida a compactação. Nos trechos em tangente, a compactação deve ser executada das bordas para o centro, em percurso 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 inacessíveis aos rolos compactadores, como cabeceiras de obra de arte etc., a compactação deve ser executada com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

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.

– Controle:

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

Análise granulométrica, conforme NBR 7181;

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:

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Determinação da massa específica aparente seca máxima e umidade ótima, conforme NBR 7182, com a energia especificada em projeto, com amostras coletadas na pista;

Determinação do teor de umidade com umímetro 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;

Determinação, após o término da compactação da umidade e da massa específica aparente seca in situ, de acordo com NBR 7185, e o respectivo grau de compactação, em relação aos valores obtidos na linha a, em amostras retiradas na profundidade de no mínimo 75% da espessura da camada.

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

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

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

### **– Aceitação:**

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

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- 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;
- Os valores individuais de expansão sejam no máximo igual a 2%.

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

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

– Controle Ambiental:

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

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

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

- 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;

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

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

- Deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços;
- Deve ser proibido o tráfego dos equipamentos fora do corpo da estrada para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- 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 carregados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- 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;
- É obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

### – Critérios de Medição e Pagamento:

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

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

Estão inclusos os serviços de compactação e reaterro do material.

### – Normas Técnicas:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 137/2010 – ES
- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 104/2009 – ES
- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 106/2009 - ES
- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 107/2009 - ES

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **3.0 – Revestimento Primário**

#### **- Escavação e carga de material de jazida para o revestimento primário:**

A escavação do material de jazida deverá ser feita com trator de esteira e escarificador.

Após a escavação, o material deverá ser empilhado de forma a facilitar a operação de carga.

A carga do material será feita com pá carregadeira frontal. A qualidade do material escavado deve atender as exigências da fiscalização para que possa ser aplicado.

#### **- Transporte de material de jazida com DMT = projeto:**

O transporte de material deverá ser feito com caminhão basculante com capacidade de 5,0m<sup>3</sup> ou de 10,0m<sup>3</sup>. O material deverá ser empilhado no leito da rodovia convenientemente espaçado de modo a facilitar o espalhamento.

#### **– Critérios de medição e pagamento:**

A escavação e carga de material são medidas e pagas por metro cúbico (m<sup>3</sup>) 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:

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

## **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.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

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.

No preço unitário para execução de escavação de materiais de 3ª categoria, estão inclusos: as operações de execução do plano de fogo, perfurações, fornecimento e colocação dos explosivos, bem como cordel, espoleta, detonadores e todos os demais procedimentos relativos à segurança, isolamento do perímetro afetado pelas detonações e seu respectivo abafamento através de quaisquer materiais. Após as detonações, estão inclusos o término da desagregação e a carga do material nos veículos transportadores.

Está incluso ainda no preço unitário, o pré-fissuramento para a conformação dos taludes de acordo com as solicitações de projetos. No caso de escavações em locais da região urbana ou de outras interferências, estão inclusos também os cuidados necessários para evitar os riscos de projeção dos fragmentos e propagação das vibrações sonoras e, deslocamentos de ar.

### **– 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.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

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

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

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

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:

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

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

A compactação será medida em m<sup>3</sup>, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto e os serviços deveram seguir a Especificação de Serviço – NORMA DNIT 108/2009 - ES.

### **– Limpeza mecanizada de camada vegetal:**

O serviço consiste na retirada de toda e qualquer vegetação, arbustiva ou rasteiras de modo a permitir a realização dos serviços subseqüentes. Ocorrerá o corte e desenraizamento de todas as árvores, arbustos, bem como troncos e quaisquer outros resíduos vegetais que sejam necessários remover. As árvores ou arbustos que não interferirem no serviço e que tiverem especial valor por razões históricas, cênicas ou por motivo relevante, deverão ser preservadas.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra. No que couber, serão utilizados os equipamentos: trator de esteiras com lâmina, motosserras, caminhão basculante, serra circular, ferramentas manuais, etc.



PREFEITURA DE

**Simplício Mendes**

CONSTRUINDO UM FUTURO MELHOR

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMPLÍCIO MENDES**

Praça Dom Expedito Lopes, 80, Centro

CEP: 64.700-000 - CNPJ: 06.553.952/0001-19

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI

## **10.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**

MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI  
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI  
PLANILHA RESUMO

DATA BASE: SINAPI PI 05/2024, SEINFRA CE 28, ORSE SE 04/2024, SICRO PI 01/2024, SEM DESONERAÇÃO		LEIS SOCIAIS (%):	114,54	BDI (%):	21,50
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)	TOTAL (%)		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	21.088,45	14,06%		
2	PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 01- EXTENSÃO 1.860,00 M X LARGURA 5,0 M (SANTA CRUZ À PI - 143)	46.457,54	30,97%		
2.1	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM	16.509,36	11,01%		
2.2	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	29.948,18	19,97%		
3	PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 02- EXTENSÃO 1.730,00 M X LARGURA 5,0 M (MORCEGO À BR - 020)	42.967,68	28,65%		
3.1	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM	15.355,48	10,24%		
3.2	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	27.612,20	18,41%		
4	PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 03- EXTENSÃO 820,00 M X LARGURA 5,0 M (PITOMBEIRA À BR - 020)	39.486,33	26,32%		
4.1	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM	14.201,60	9,47%		
4.2	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	25.284,73	16,86%		
TOTAL		150.000,00	100,00%		

MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI  
 PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI  
 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA BASE: SINAPI PI 05/2024, SEINFRA CE 28, ORSE SE 04/2024, SICRO PI 01/2024, SEM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 114,54 BDI (%): 21,50

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)	TOTAL (%)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL (R\$)	TOTAL (%)	
											META	GERAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	21.088,45	14,06%	12.653,07	60,00%	4.217,69	20,00%	4.217,69	20,00%	21.088,45	100,00%	14,06%
2	PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 01- EXTENSÃO 1.860,00 M X LARGURA 5,0 M (SANTA CRUZ À PI - 143)	46.457,54	30,97%	15.330,99	33,00%	15.795,56	34,00%	15.330,99	33,00%	46.457,54	100,00%	30,97%
2.1	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM	16.509,36	11,01%	5.448,09	33,00%	5.613,18	34,00%	5.448,09	33,00%	16.509,36	100,00%	11,01%
2.2	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	29.948,18	19,97%	9.882,90	33,00%	10.182,38	34,00%	9.882,90	33,00%	29.948,18	100,00%	19,97%
3	PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 02- EXTENSÃO 1.730,00 M X LARGURA 5,0 M (MORCEGO À BR - 020)	42.967,68	28,65%	14.179,33	33,00%	14.609,01	34,00%	14.179,33	33,00%	42.967,68	100,00%	28,65%
3.1	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM	15.355,48	10,24%	5.067,31	33,00%	5.220,86	34,00%	5.067,31	33,00%	15.355,48	100,00%	10,24%
3.2	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	27.612,20	18,41%	9.112,03	33,00%	9.388,15	34,00%	9.112,03	33,00%	27.612,20	100,00%	18,41%
4	PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 03- EXTENSÃO 820,00 M X LARGURA 5,0 M (PITOMBEIRA À BR - 020)	39.486,33	26,32%	13.030,49	33,00%	13.425,35	34,00%	13.030,49	33,00%	39.486,33	100,00%	26,32%
4.1	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM	14.201,60	9,47%	4.686,53	33,00%	4.828,54	34,00%	4.686,53	33,00%	14.201,60	100,00%	9,47%
4.2	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	25.284,73	16,86%	8.343,96	33,00%	8.596,81	34,00%	8.343,96	33,00%	25.284,73	100,00%	16,86%
TOTAL GERAL		150.000,00	100,00%	55.193,88	36,80%	48.047,62	32,03%	46.758,50	31,17%	150.000,00	100,00%	100,00%
TOTAL ACUMULADO				55.193,88	36,80%	103.241,50	68,83%	150.000,00	100,00%			

MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI  
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI  
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

DATA BASE: SINAPI PI 05/2024, SEINFRA CE 28, ORSE SE 04/2024, SICRO PI 01/2024, SEM DESONERAÇÃO				LEIS SOCIAIS (%):		BDI (%):		21,50
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT. S/BDI	P. UNIT. C/BDI	TOTAL (R\$)
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	312,11	379,21	2.457,28
1.2	COMP1	PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	3,00	879,82	1.068,98	3.206,94
1.3	COMP2	PRÓPRIA	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,00	12.694,84	15.424,23	15.424,23
<b>2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 01- EXTENSÃO 1.860,00 M X LARGURA 5,0 M (SANTA CRUZ À PI - 143)</b>							
<b>2.1</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>							
2.1.1	5501700	SICRO	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	3.720,00	0,52	0,63	2.343,60
2.1.2	4011209	SICRO	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	10.416,00	1,12	1,36	14.165,76
<b>2.2</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>							
2.2.1	4016008	SICRO	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M3	M3	2.168,76	4,15	5,04	10.930,55
2.2.2	5915319	SICRO	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3 - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	4.192,97	0,85	1,03	4.318,76
2.2.3	5502985	SICRO	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	2.418,80	0,51	0,62	1.499,66
2.2.4	5502986	SICRO	EXPURGO DE JAZIDA	M3	466,40	2,90	3,52	1.641,73
2.2.5	5915466	SICRO	TRANSPORTE DE ÁGUA COM CAMINHÃO TANQUE DE 10.000 L - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	0,00	1,96	2,38	0,00
2.2.6	5502978	SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	1.979,02	4,81	5,84	11.557,48
<b>3</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 02- EXTENSÃO 1.730,00 M X LARGURA 5,0 M (MORCEGO À BR - 020)</b>							
<b>3.1</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>							
3.1.1	5501700	SICRO	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	3.460,00	0,52	0,63	2.179,80
3.1.2	4011209	SICRO	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	9.688,00	1,12	1,36	13.175,68
<b>3.2</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>							
3.2.1	4016008	SICRO	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M3	M3	2.017,18	4,15	5,04	10.166,59
3.2.2	5915319	SICRO	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3 - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	3.658,96	0,85	1,03	3.768,73
3.2.3	5502985	SICRO	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	2.241,31	0,51	0,62	1.389,61
3.2.4	5502986	SICRO	EXPURGO DE JAZIDA	M3	448,26	2,90	3,52	1.577,88
3.2.5	5915466	SICRO	TRANSPORTE DE ÁGUA COM CAMINHÃO TANQUE DE 10.000 L - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	0,00	1,96	2,38	0,00
3.2.6	5502978	SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	1.833,80	4,81	5,84	10.709,39
<b>4</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 03- EXTENSÃO 820,00 M X LARGURA 5,0 M (PITOMBEIRA À BR - 020)</b>							
<b>4.1</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>							
4.1.1	5501700	SICRO	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	3.200,00	0,52	0,63	2.016,00
4.1.2	4011209	SICRO	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	8.960,00	1,12	1,36	12.185,60
<b>4.2</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>							
4.2.1	4016008	SICRO	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M3	M3	1.865,60	4,15	5,04	9.402,62
4.2.2	5915319	SICRO	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3 - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	3.138,80	0,85	1,03	3.232,96
4.2.3	5502985	SICRO	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	2.072,89	0,51	0,62	1.285,19
4.2.4	5502986	SICRO	EXPURGO DE JAZIDA	M3	414,58	2,90	3,52	1.459,32
4.2.5	5915466	SICRO	TRANSPORTE DE ÁGUA COM CAMINHÃO TANQUE DE 10.000 L - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	0,00	1,96	2,38	0,00
4.2.6	5502978	SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	1.696,00	4,81	5,84	9.904,64
<b>TOTAL</b>								<b>150.000,00</b>

**MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**  
**PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

DATA BASE: SINAPI PI 05/2024, SEINFRA CE 28, ORSE SE 04/2024, SICRO PI 01/2024, SEM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): **114,54**      BDI (%): **21,50**

ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COEF.	COMP. (m)	LARG. (m)	ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOL. (m3)	PARCIAL	TOTAL
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>												
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2									6,48
1.1.1	DIMENSÕES DA PLACA DE OBRA												
1.2	COMP1	PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS				3,60	1,80	6,48		6,48	3,00
1.2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL 3 MESES												
1.3	COMP2	PRÓPRIA	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	3,00							3,00	1,00
1.3.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO 1 UN												
<b>2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 01- EXTENSÃO 1.860,00 M X LARGURA 5,0 M (SANTA CRUZ À PI - 143)</b>												
<b>2.1</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>												
2.1.1	5501700	SICRO	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2									3.720,00
2.1.1.1	DESMATAMENTO NA LARGURA DE 1 M DE CADA LADO DA EXTENSÃO TOTAL												
2.1.2	4011209	SICRO	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2			1.860,00	2,00		3.720,00		3.720,00	10.416,00
2.1.2.1	LARGURA DA PLATAFORMA DE 5,6 M												
<b>2.2</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>												
2.2.1	4016008	SICRO	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M3	M3									2.168,76
2.2.1.1	LARGURA MÉDIA DA PLATAFORMA: 5,30m; EXTENSÃO: 1.867,00m; ESPESSURA: 0,20m; FATOR DE HOMOGENEIDADE: 1,1												
2.2.2	5915319	SICRO	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3 - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM									4.192,97
2.2.2.1	DMT= 1,00 Km.Obs.: CONFORME MANUAL DO DNIT - VOLUME 01, PÁG 29, A MASSA ESPECÍFICA PARA O MATERIAL "IN NATURA" SERÁ												
2.2.3	5502985	SICRO	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	1,87	1,030000					2.176,92	4.192,97	2.418,80
2.2.3.1	VOLUME DO MATERIAL 2.176,92 m³ / ALTURA MÉDIA DE CORTE DE 0,9m =												
2.2.4	5502986	SICRO	EXPURGO DE JAZIDA	M3									466,40
2.2.4.1	ÁREA DE LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL x ESPESSURA (m)												
2.2.5	5915466	SICRO	TRANSPORTE DE ÁGUA COM CAMINHÃO TANQUE DE 10.000 L - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM									0,00
2.2.5.1	Área Total de Regularização do Subleito (m³) = 10.416,00m³												
2.2.5.2	Espessura média de regularização (m) = 0,20m												
2.2.5.3	Volume Total de Regularização do Subleito (m³) = 2.083,20m³												
2.2.5.4	Relação água/volume regularizado (t/m³) = 0,009t/m³												
2.2.5.5	Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017,												
2.2.5.6	Volume Total Escavado (m³) = 2.176,92m³												
2.2.5.7	Relação água/volume compactado (t/m³) = 0,053t/m³												
2.2.5.8	Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 05 - 2017,												
2.2.5.9	Dmt (km) = 0,00												
2.2.5.10	Total do Transporte de Água (txkm) = 0,00												
2.2.6	5502978	SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3									1.979,02
2.2.6.1	VOLUME ESCAVADO/ FATOR DE HOMOGENEIDADE (1,10%) = 2.178,76/1,10												
<b>3</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 02- EXTENSÃO 1.730,00 M X LARGURA 5,0 M (MORCEGO À BR - 020)</b>												
<b>3.1</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>												
3.1.1	5501700	SICRO	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2									3.460,00
3.1.1.1	DESMATAMENTO NA LARGURA DE 1 M DE CADA LADO DA EXTENSÃO TOTAL												
3.1.2	4011209	SICRO	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2			1.730,00	2,00		3.460,00		3.460,00	9.688,00
3.1.2.1	LARGURA DA PLATAFORMA DE 5,6 M												
<b>3.2</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>												
3.2.1	4016008	SICRO	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M3	M3									2.017,18
3.2.1.1	LARGURA MÉDIA DA PLATAFORMA: 5,30m; EXTENSÃO: 1.730,00m; ESPESSURA: 0,20m; FATOR DE HOMOGENEIDADE: 1,1												
3.2.2	5915319	SICRO	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3 - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM									3.658,96
3.2.2.1	DMT= 1,00 Km.Obs.: CONFORME MANUAL DO DNIT - VOLUME 01, PÁG 29, A MASSA ESPECÍFICA PARA O MATERIAL "IN NATURA" SERÁ												

**MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI**  
**PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

DATA BASE: SINAPI PI 05/2024, SEINFRA CE 28, ORSE SE 04/2024, SICRO PI 01/2024, SEM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): **114,54**      BDI (%): **21,50**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COEF.	COMP. (m)	LARG. (m)	ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOL. (m3)	PARCIAL	TOTAL
3.2.3	5502985	SICRO	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2									2.241,31
3.2.3.1	VOLUME DO MATERIAL 2.017,18 m³ / ALTURA MÉDIA DE CORTE DE 0,9m =									2.241,31		2.241,31	
3.2.4	5502986	SICRO	EXPURGO DE JAZIDA	M3									448,26
3.2.4.1	ÁREA DE LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL x ESPESSURA (m)								0,20	2.241,31	448,26	448,26	
3.2.5	5915466	SICRO	TRANSPORTE DE ÁGUA COM CAMINHÃO TANQUE DE 10.000 L - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM									0,00
3.2.5.1	Área Total de Regularização do Subleito (m³) = 9.688,00m³												0,00
3.2.5.2	Espessura média de regularização (m) = 0,20m												0,00
3.2.5.3	Volume Total de Regularização do Subleito (m³) = 1.937,60m³												0,00
3.2.5.4	Relação água/volume regularizado (t/m³) = 0,009t/m³												0,00
3.2.5.5	Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017,												0,00
3.2.5.6	Volume Total Escavado (m³) = 2.017,18m³												0,00
3.2.5.7	Relação água/volume compactado (t/m³) = 0,053t/m³												0,00
3.2.5.8	Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 05 - 2017,												0,00
3.2.5.9	Dmt (km) = 0,00												0,00
3.2.5.10	Total do Transporte de Água (txkm) = 0,00												0,00
3.2.6	5502978	SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3									1.833,80
3.2.6.1	VOLUME ESCAVADO/ FATOR DE HOMOGENEIDADE (1,10%) = 2017,18/1,10										1.833,80	1.833,80	
<b>4</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL TRECHO 03- EXTENSÃO 820,00 M X LARGURA 5,0 M (PITOMBEIRA À BR - 020)</b>												
<b>4.1</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>												
4.1.1	5501700	SICRO	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2									3.200,00
4.1.1.1	DESMATAMENTO NA LARGURA DE 1 M DE CADA LADO DA EXTENSÃO TOTAL						1.600,00	2,00		3.200,00		3.200,00	
4.1.2	4011209	SICRO	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2									8.960,00
4.1.2.1	LARGURA DA PLATAFORMA DE 5,6 M						1.600,00	5,60		8.960,00		8.960,00	
<b>4.2</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>												
4.2.1	4016008	SICRO	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M3	M3									1.865,60
4.2.1.1	LARGURA MÉDIA DA PLATAFORMA: 5,30m; EXTENSÃO: 1.600,00m; ESPESSURA: 0,20m; FATOR DE HOMOGENEIDADE: 1,1						1,100000	1.600,00	5,30	0,20	1.696,00	1.865,60	
4.2.2	5915319	SICRO	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3 - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM									3.138,80
4.2.2.1	DMT= 0,90 Km.Obs.: CONFORME MANUAL DO DNIT - VOLUME 01, PÁG 29, A MASSA ESPECÍFICA PARA O MATERIAL "IN NATURA" SERÁ				1,87	0,900000					1.865,00	3.138,80	
4.2.3	5502985	SICRO	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2									2.072,89
4.2.3.1	VOLUME DO MATERIAL 1.865,60 m³ / ALTURA MÉDIA DE CORTE DE 0,9m =									2.072,89		2.072,89	
4.2.4	5502986	SICRO	EXPURGO DE JAZIDA	M3									414,58
4.2.4.1	ÁREA DE LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL x ESPESSURA (m)								0,20	2.072,89	414,58	414,58	
4.2.5	5915466	SICRO	TRANSPORTE DE ÁGUA COM CAMINHÃO TANQUE DE 10.000 L - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM									0,00
4.2.5.1	Área Total de Regularização do Subleito (m³) = 8.960,00m³												0,00
4.2.5.2	Espessura média de regularização (m) = 0,20m												0,00
4.2.5.3	Volume Total de Regularização do Subleito (m³) = 1792,00m³												0,00
4.2.5.4	Relação água/volume regularizado (t/m³) = 0,009t/m³												0,00
4.2.5.5	Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 04 - 2017,												0,00
4.2.5.6	Volume Total Escavado (m³) = 1865,60m³												0,00
4.2.5.7	Relação água/volume compactado (t/m³) = 0,053t/m³												0,00
4.2.5.8	Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 12 (DNIT), Produções de equipes mecânicas - Tomo 05 - 2017,												0,00
4.2.5.9	Dmt (km) = 0,00												0,00
4.2.5.10	Total do Transporte de Água (txkm) = 0,00												0,00
4.2.6	5502978	SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3									1.696,00
4.2.6.1	VOLUME ESCAVADO/ FATOR DE HOMOGENEIDADE (1,10%) = 1865,60/1,10										1.696,00	1.696,00	

MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI  
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI  
PLANILHA DE COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS

DATA BASE: SINAPI PI 05/2024, SEINFRA CE 28, ORSE SE 04/2024, SICRO PI 01/2024, SEM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 114,54 BDI (%): 21,50

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
PAVI	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2		312,11	
COMPOSICAO	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3729	25,64	9,56
COMPOSICAO	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	0,5	25,54	12,77
COMPOSICAO	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1185	20,64	23,08
INSUMO	4813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	1	250,00	250,00
INSUMO	5065	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	KG	0,0113	38,70	0,43
INSUMO	5069	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0132	20,74	0,27
INSUMO	4509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	3,2083	4,99	16,00
TOTAL SEM BDI - 103689							312,11
TAXA DE BDI (21,50 %)							67,10
TOTAL COM BDI - 103689							379,21

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
COMP1	COMP1	PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MES		879,82	
COMPOSICAO	93565	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,00495	21.259,79	105,23
COMPOSICAO	94295	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,048718	8.882,50	432,73
COMPOSICAO	93563	SINAPI	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,054997	3.793,34	208,62
COMPOSICAO	101390	SINAPI	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,02005	4.394,71	88,11
COMPOSICAO	101456	SINAPI	TÉCNICO DE LABORATÓRIO E CAMPO DE CONSTRUÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,011789	3.828,31	45,13
TOTAL SEM BDI - COMP1							879,82
TAXA DE BDI (21,50 %)							189,16
TOTAL COM BDI - COMP1							1.068,98

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
COMP2	COMP2	PRÓPRIA	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN		12.694,84	
COTACAO	MOBDESMOB	PRÓPRIA	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1	12.694,84	12.694,84
TOTAL SEM BDI - COMP2							12.694,84
TAXA DE BDI (21,50 %)							2.729,39
TOTAL COM BDI - COMP2							15.424,23

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	PRODUÇÃO DA EQUIPE	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)		
SICRO-DNIT	5501700	SICRO	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	1532,91	0,52			
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
	E9541	SICRO	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LÂMINA - 259 KW	1	1,00	0,00	754,5873	299,6570	754,5873
							Custo horário total de Equipamentos		754,5873
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total		
	P9824	SICRO	SERVENTE	2	H	19,8713	39,7426		
							Custo horário total de Mão de Obra		39,7426
							Custo horário total de Execução		794,3299
							Custo unitário de Execução		0,5182
							Custo do FIC		0,00150
							Custo do FIT		0,00000
TOTAL SEM BDI - 5501700									0,52
TAXA DE BDI (21,50 %)									0,11
TOTAL COM BDI - 5501700									0,63

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	PRODUÇÃO DA EQUIPE	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)		
SICRO-DNIT	4011209	SICRO	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	1121,33	1,12			
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
	E9571	SICRO	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW	2	0,51	0,49	320,3270	82,4312	407,5161
	E9518	SICRO	GRADE DE 24 DISCOS REBOCÁVEL DE D = 60 CM (24")	1	0,69	0,31	4,6515	3,2392	4,2137
	E9524	SICRO	MOTONIVELADORA - 93 KW	1	0,71	0,29	282,5660	122,7404	236,2166
	E9762	SICRO	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPULIDO DE 27 T - 85 KW	1	0,96	0,04	250,8635	121,8198	245,7018
	E9685	SICRO	ROLO COMPACTADOR PÉ DE CARNEIRO VIBRATÓRIO AUTOPROPULIDO POR PNEUS DE 11,6 T - 82 KW	1	1,00	0,00	210,2162	93,0625	210,2162
	E9577	SICRO	TRATOR AGRÍCOLA SOBRE PNEUS - 77 KW	1	0,69	0,31	138,6949	49,4660	111,0339
							Custo horário total de Equipamentos		1.214,8983
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total		
	P9824	SICRO	SERVENTE	1	H	19,8713	19,8713		
							Custo horário total de Mão de Obra		19,8713
							Custo horário total de Execução		1.234,7696
							Custo unitário de Execução		1,1012
							Custo do FIC		0,01900
							Custo do FIT		0,00000
TOTAL SEM BDI - 4011209									1,12
TAXA DE BDI (21,50 %)									0,24
TOTAL COM BDI - 4011209									1,36

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	PRODUÇÃO DA EQUIPE	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)		
SICRO-DNIT	4016008	SICRO	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M3	M3	243,82	4,15			
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
	E9511	SICRO	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 3,40 M3 - 195 KW	1	1,00	0,00	436,4020	212,0479	436,4020
	E9540	SICRO	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LÂMINA - 127 KW	2	0,86	0,14	293,7980	116,4969	537,9517
							Custo horário total de Equipamentos		974,3537
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total		
	P9824	SICRO	SERVENTE	1	H	19,8713	19,8713		
							Custo horário total de Mão de Obra		19,8713
							Custo horário total de Execução		994,2250
							Custo unitário de Execução		4,0777
							Custo do FIC		0,07050
							Custo do FIT		0,00000
TOTAL SEM BDI - 4016008									4,15

MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI  
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI  
PLANILHA DE COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS

DATA BASE: SINAPI PI 05/2024, SEINFRA CE 28, ORSE SE 04/2024, SICRO PI 01/2024, SEM DESONERAÇÃO	LEIS SOCIAIS (%):	114,54	BDI (%):	21,50
TAXA DE BDI (21,50 %)				0,89
TOTAL COM BDI - 4016008				5,04

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	PRODUÇÃO DA EQUIPE	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)		
SICRO-DNIT	5915319	SICRO	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3 - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	348,6	0,85			
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		
	E9667	SICRO	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 14 M3 - 188 KW	1	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
					1,00	0,00	290,0942	93,5082	290,0942
							Custo horário total de Equipamentos		290,0942
							Custo horário total de Execução		290,0942
							Custo unitário de Execução		0,8322
							Custo do FIC		0,01440
							Custo do FIT		0,00000
TOTAL SEM BDI - 5915319									0,85
TAXA DE BDI (21,50 %)									0,18
TOTAL COM BDI - 5915319									1,03

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	PRODUÇÃO DA EQUIPE	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)		
SICRO-DNIT	5502985	SICRO	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	622,95	0,51			
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		
	E9540	SICRO	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LÂMINA - 127 KW	1	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
					1,00	0,00	293,7980	116,4969	293,7980
							Custo horário total de Equipamentos		293,7980
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total		
	P9824	SICRO	SERVEANTE	1	H	19,8713	19,8713		
							Custo horário total de Mão de Obra		19,8713
							Custo horário total de Execução		313,6693
							Custo unitário de Execução		0,5035
							Custo do FIC		0,00870
							Custo do FIT		0,00000
TOTAL SEM BDI - 5502985									0,51
TAXA DE BDI (21,50 %)									0,11
TOTAL COM BDI - 5502985									0,62

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	PRODUÇÃO DA EQUIPE	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)		
SICRO-DNIT	5502986	SICRO	EXPURGO DE JAZIDA	M3	110,13	2,90			
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		
	E9540	SICRO	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LÂMINA - 127 KW	1	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
					1,00	0,00	293,7980	116,4969	293,7980
							Custo horário total de Equipamentos		293,7980
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total		
	P9824	SICRO	SERVEANTE	1	H	19,8713	19,8713		
							Custo horário total de Mão de Obra		19,8713
							Custo horário total de Execução		313,6693
							Custo unitário de Execução		2,8482
							Custo do FIC		0,04920
							Custo do FIT		0,00000
TOTAL SEM BDI - 5502986									2,90
TAXA DE BDI (21,50 %)									0,62
TOTAL COM BDI - 5502986									3,52

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	PRODUÇÃO DA EQUIPE	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)		
SICRO-DNIT	5915466	SICRO	TRANSPORTE DE ÁGUA COM CAMINHÃO TANQUE DE 10.000 L - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	166	1,96			
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		
	E9571	SICRO	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW	1	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
					1,00	0,00	320,3270	82,4312	320,3270
							Custo horário total de Equipamentos		320,3270
							Custo horário total de Execução		320,3270
							Custo unitário de Execução		1,9297
							Custo do FIC		0,03330
							Custo do FIT		0,00000
TOTAL SEM BDI - 5915466									1,96
TAXA DE BDI (21,50 %)									0,42
TOTAL COM BDI - 5915466									2,38

CLASSE/TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	PRODUÇÃO DA EQUIPE	P. UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)		
SICRO-DNIT	5502978	SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERRSOS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	168,2	4,81			
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		
	E9571	SICRO	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW	1	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
					0,90	0,10	320,3270	82,4312	296,5374
	E9518	SICRO	GRADE DE 24 DISCOS REBOCÁVEL DE D = 60 CM (24")	1	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
					0,52	0,48	4,6515	3,2392	3,9736
	E9524	SICRO	MOTONIVELADORA - 93 KW	1	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
					0,29	0,71	282,5660	122,7404	169,0898
	E9685	SICRO	ROLO COMPACTADOR PÉ DE CARNEIRO VIBRATÓRIO AUTOPROPULSADO POR PNEUS DE 11,6 T - 82 KW	1	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
					1,00	0,00	210,2162	93,0625	210,2162
	E9577	SICRO	TRATOR AGRÍCOLA SOBRE PNEUS - 77 KW	1	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Total
					0,52	0,48	138,6949	49,4660	95,8650
							Custo horário total de Equipamentos		775,6820
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total		
	P9824	SICRO	SERVEANTE	1	H	19,8713	19,8713		
							Custo horário total de Mão de Obra		19,8713
							Custo horário total de Execução		795,5533
							Custo unitário de Execução		4,7298
							Custo do FIC		0,08170
							Custo do FIT		0,00000
TOTAL SEM BDI - 5502978									4,81
TAXA DE BDI (21,50 %)									1,03
TOTAL COM BDI - 5502978									5,84

**MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**  
**PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**  
**COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI PARA SERVIÇOS**

DATA BASE: SINAPI PI 05/2024, SEINFRA CE 28, ORSE SE 04/2024, SICRO PI 01/2024, SEM DESONERAÇÃO LEIS SOCIAIS (%): 114,54 BDI (%): 21,50

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,800%
SG	SEGURO E GARANTIA	0,320%
R	RISCOS	0,500%
DF	DESPESA FINANCEIRA	1,020%
L	LUCRO	7,320%
T	TRIBUTOS E IMPOSTOS	6,650%
PIS	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL	0,650%
COFINS	CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL	3,000%
	IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUALQUER NATUREZA (5% x 60% = 3%)	3,000%
ISS	ISS COBRADO NO MUNICÍPIO CONFORME O TIPO DA OBRA	5,000%
	PARTICIPAÇÃO DO CUSTO DE MÃO OBRA (SERVIÇOS) EM RELAÇÃO AO CUSTO TOTAL DA OBRA	60,000%
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA	0,000%
BDI	TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS	21,50%

$$BDI = \{ [(1 + AC + SG + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)] / [1 - (PIS + COFINS + ISS + CPRB)] \} - 1$$

**OBSERVAÇÕES**

OBS-1: Cálculo em conformidade com o acórdão nº 2622/2013-TCU e Lei nº 13.161 de 31 de agosto de 2015.

**MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**  
**PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**  
**PLANILHA DE LEIS SOCIAIS - SINAPI**

DATA BASE: SINAPI PI 05/2024, SEINFRA CE 28, ORSE SE 04/2024, SICRO PI 01/2024, SEM DESONERAÇÃO		LEIS SOCIAIS (%): 114,54		BDI (%): 21,50	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	TOTAL	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
<b>GRUPO B</b>					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,82%	Não incide	17,82%	Não incide
B2	FERIADOS	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º SALÁRIO	11,09%	8,33%	11,09%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,18%	Não incide	1,18%	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	13,76%	10,34%	13,76%	10,34%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	TOTAL	49,59%	20,02%	49,59%	20,02%
<b>GRUPO C</b>					
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,36%	4,03%	5,36%	4,03%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,09%	0,13%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	0,96%	0,72%	0,96%	0,72%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,52%	1,89%	2,52%	1,89%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45%	0,34%	0,45%	0,34%
C	TOTAL	9,42%	7,07%	9,42%	7,07%
<b>GRUPO D</b>					
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,33%	3,36%	18,25%	7,37%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45%	0,34%	0,48%	0,36%
D	TOTAL	8,78%	3,70%	18,73%	7,73%
<b>GRUPO A + B + C + D</b>					
<b>TOTAL</b>		<b>84,59%</b>	<b>47,59%</b>	<b>114,54%</b>	<b>71,62%</b>

FONTES: <http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx>

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO  
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

**EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE**

CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA - (IDA E VOLTA) D (km)	VELOCIDADE MÉDIA - V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM - t = D/V (h)	QUANTIDADE DE EQUIPAMENT OS	FATOR DE UTILIZAÇÃ O FU (UN)	TEMPO TOTAL - T = t x FU (h)	PREÇO TOTAL DO TRANSPORTE* - P (RS)	PREÇO TOTAL - PT = P x T (RS)	EQUIPAMENTO
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	0,50	2,29	380,6673	871,73	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW - E9665
E9524	Motoniveladora - 93 kW	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	1,00	4,57	380,6673	1.739,65	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW - E9665
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropeido de 11,6 t - 82 kW	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	0,50	2,29	380,6673	871,73	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW - E9665
E9577	Trator agrícola - 77 kW	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	0,50	2,29	380,6673	871,73	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW - E9665
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	1,00	4,57	380,6673	1.739,65	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW - E9665
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	1,00	4,57	380,6673	1.739,65	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW - E9665
E9762	Rolo compactador de pneus autopropeido de 27 t - 85 kW	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	0,50	2,29	380,6673	871,73	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW - E9665

**TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE = 8.705,87 \*Custo Horário Operativo**

**EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE (AUTOPROPOLIDOS)**

CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA - D (IDA E VOLTA) (km)	VELOCIDADE MÉDIA - V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM - t = D/V (h)	QUANTIDADE DE EQUIPAMENT OS	FATOR DE UTILIZAÇÃ O FU (UN)	TEMPO TOTAL - T = t x Q (h)	PREÇO TOTAL DO TRANSPORTE* - P (RS)	PREÇO TOTAL - PT = P x T (RS)	EQUIPAMENTO
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	1,00	4,57	320,3270	1.463,89	Autopropelido
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 295 kW	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	1,00	4,57	290,0942	1.325,73	Autopropelido
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	Picos-PI	Simplicio Mendes-PI	274,00	60,00	4,57	1,00	1,00	4,57	262,4396	1.199,35	Autopropelido

**TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE = 3.988,97 \*\*Custo Horário Operativo**

**TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS = 12.694,84**

**BDI = 21,50% 2.729,39**

**TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS + BDI SERVIÇOS = 15.424,23**

**Sendo:**

Saída: Picos/PI / Destino: Canteiros de obras em Simplicio Mendes-PI

Distância adotada para o ponto de partida até o canteiro de obra é 137 km

Velocidade média adotada 60 km/h (baseado em modelo de orçamento\_DNIT)

**OS CUSTOS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO FORAM CALCULADOS DE ACORDO COM O MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - VOLUME 09**

Segundo a nova metodologia, os custos de mobilização de um determinado projeto podem ser definidos em função de composições de custos de referência elaboradas para os diferentes veículos transportadores, conforme expressão apresentada:

CMob representa o custo de mobilização;

DM representa a distância de mobilização (km)

K = 1

FU representa o fator de utilização do veículo transportador

V representa a velocidade média de transporte, em km/h

CH representa o custo horário do veículo transportador

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - TRECHO 01**

**CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT**

Empolamento: 10%  
 Distância entre estacas: 20,00 m  
 Largura média da plataforma: 5,30 m  
 Espessura da camada: 0,20 m  
 Extensão: 1.860,00 m

Obs.: Conforme manual do DNIT - VOLUME 01, pág 29, a massa específica para o material "in natura" será de 1,87 t/m³. A massa específica do mesmo material compactado será 2,063 t/m³, logo o fator de homogeneidade será de 1,10 %.

**TRECHO 01**

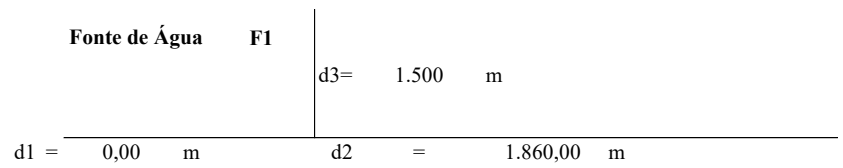
Jazida utilizada	Localização da Jazida	Sub - Trecho							Tamanho Sub-Trecho (m)	Volume (m³)	Volume Empolado (m³)	Peso (t)	Distância Fixa (km)	Tamanho médio Sub-Trecho (km)	Material Transportado Sub - Trecho (t x km)
J-1	0,00	E	0	0,00	Até	E	93,00	0,00	1.860,00	1.971,60	2.168,76	4.055,58	0,05	0,93	3.974,47
<b>TOTAL</b>									<b>1.860,00</b>	<b>1.971,60</b>	<b>2.168,76</b>	<b>4.055,58</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.974,47</b>
<i>Obs.: DMT = Momento Transportado Sub-Trecho / Peso</i>											<b>DMT</b>	<b>0,980</b>	km		

**TRANSPORTE LOCAL DE ÁGUA - TRECHO 01**  
**CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT**

**EXTENSÃO:** 1.860,00 m  
**LARGURA:** 5,60 m

**Estaca inicial -  
E0**

**Estaca final - E93**



d1 =	-	m	=	0,00	km
d2 =	1.860,00	m	=	1,86	km
d3 =	1.500,00	m	=	1,50	km
d4 =	5.000,00	m	=	5,00	km

Obs.: Distância de transporte já considerada na execução da compactação de aterros 100% proctor normal (\*)

$$DMT = \frac{(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d3 + d4}{2}$$

$$DMT = \frac{(0^2 + 1860^2) / (2 \times (0 + 1860)) + 1500 + 5000}{2}$$

$$DMT = -2.570,00 \text{ m}$$

**DMT = 0,00 km**

(\*) DNIT - Manual de Custos Rodoviários - Volume 04, Terraplanagem e Pavimentação - Tomo 1 - 2003, Página 190.

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - TRECHO 02**

**CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT**

**Empolamento:** 10%  
**Distância entre estacas:** 20,00 m  
**Largura média da plataforma:** 5,30 m  
**Espessura da camada:** 0,20 m

Obs.: Conforme manual do DNIT - VOLUME 01, pág 29, a massa específica para o material "in natura" será de 1,87 t/m³. A massa específica do mesmo material compactado será 2,063 t/m³, logo o fator de homogeneidade será de 1,10 %.

**Extensão:** 1.730,00 m

**TRECHO 02**

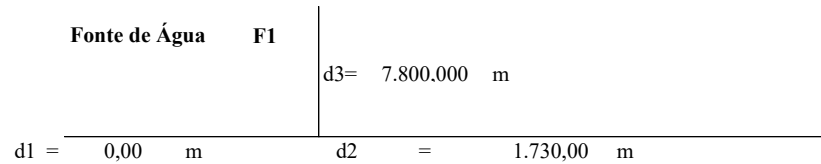
Jazida utilizada	Localização da Jazida	Sub - Trecho							Tamanho Sub-Trecho (m)	Volume (m³)	Volume Empolado (m³)	Peso (t)	Distância Fixa (km)	Tamanho médio Sub-Trecho (km)	Material Transportado Sub - Trecho (t x km)	
																extensão x largura x espessura
J-1	0,00	E	0	0,00	Até	E	86,00	10,00	1.730,00	1.833,80	2.017,18	3.772,13	0,100	0,87000	3.658,97	
<b>TOTAL</b>									<b>1.730,00</b>	<b>1.833,80</b>	<b>2.017,18</b>	<b>3.772,13</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.658,97</b>	
<i>Obs.: DMT = Momento Transportado Sub-Trecho / Peso</i>											<b>DMT</b>	<b>0,97</b>	<b>km</b>			

**TRANSPORTE LOCAL DE ÁGUA - TRECHO 02**  
**CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT**

**EXTENSÃO:** 1.730,00 m  
**LARGURA:** 5,30 m

**Estaca inicial -  
E0**

**Estaca final - E86  
+ 10,00**



d1 =	-	m	=	0,00	km
d2 =	1.730,00	m	=	1,73	km
d3 =	7.800,00	m	=	7,80	km
d4 =	5.000,00	m	=	5,00	km

Obs.: Distância de transporte já considerada na execução da compactação de aterros 100% proctor normal (\*)

$$\text{DMT Si} = (d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d3 + d4$$

$$\text{DMT Si} = (0^2 + 1730^2) / (2 \times (0 + 1730)) + 7800 - 5000$$

$$\text{DMT Si} = 3.665,00 \text{ m}$$

<b>DMT = 0,00 km</b>
----------------------

(\*) DNIT - Manual de Custos Rodoviários - Volume 04, Terraplanagem e Pavimentação - Tomo 1 - 2003, Página 190.

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - TRECHO 03**

**CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT**

**Empolamento:** 10%  
**Distância entre estacas:** 20,00 m  
**Largura média da plataforma:** 5,30 m  
**Espessura da camada:** 0,20 m  
**Extensão:** 1.600,00 m

Obs.: Conforme manual do DNIT - VOLUME 01, pág 29, a massa específica para o material "in natura" será de 1,87 t/m³. A massa específica do mesmo material compactado será 2,063 t/m³, logo o fator de homogeneidade será de 1,10 %.

**TRECHO 03: PI-120 AO ASSENTAMENTO ACAUÁ**

Jazida utilizada	Localização da Jazida	Sub - Trecho							Tamanho Sub-Trecho (m)	Volume (m³)	Volume Empolado (m³)	Peso (t)	Distância Fixa (km)	Tamanho médio Sub-Trecho (km)	Material Transportado Sub - Trecho (t x km)	
																extensão x largura x espessura
J-1	0,00	E	0	0,00	Até	E	50,00	0,00	1.600,00	1.696,00	1.865,60	3.488,67	0,10	0,80	3.139,80	
<b>TOTAL</b>									<b>1.600,00</b>	<b>1.696,00</b>	<b>1.865,60</b>	<b>3.488,67</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.139,80</b>	
<i>Obs.: DMT = Momento Transportado Sub-Trecho / Peso</i>											<b>DMT</b>	<b>0,90</b>	<b>km</b>			

**TRANSPORTE LOCAL DE ÁGUA - TRECHO 03**  
**CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT**

**EXTENSÃO:** 1.600,00 m  
**LARGURA:** 5,30 m

**Estaca inicial - E0**

**Estaca final - E41**

**Fonte de Água F1**

d3= 8.230.000 m

d1 = 0,00 m      d2 = 1.600,00 m

d1 =	0,00	m	=	0,00	km
d2 =	1.600,00	m	=	1,60	km
d3 =	8.230,00	m	=	8,23	km
d4 =	5.000,00	m	=	5,00	km

Obs.: Distância de transporte já considerada na execução da compactação de aterros 100% proctor normal (\*)

$$DMT Si = \frac{(d1^2 + d2^2)}{(2 \times (d1 + d2))} + d3 + d4$$

$$DMT Si = \frac{(0^2 + 1600^2)}{(2 \times (0 + 1600))} + 8230 - 5000$$

$$DMT Si = 4.030,00 \text{ m}$$

<b>DMT = 0,00 km</b>
----------------------

(\*) DNIT - Manual de Custos Rodoviários - Volume 04, Terraplanagem e Pavimentação - Tomo 1 - 2003, Página 190.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMPLÍCIO MENDES**  
Praça Dom Expedito Lopes, 80, Centro  
CEP: 64.700-000 - CNPJ: 06.553.952/0001-19

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS**

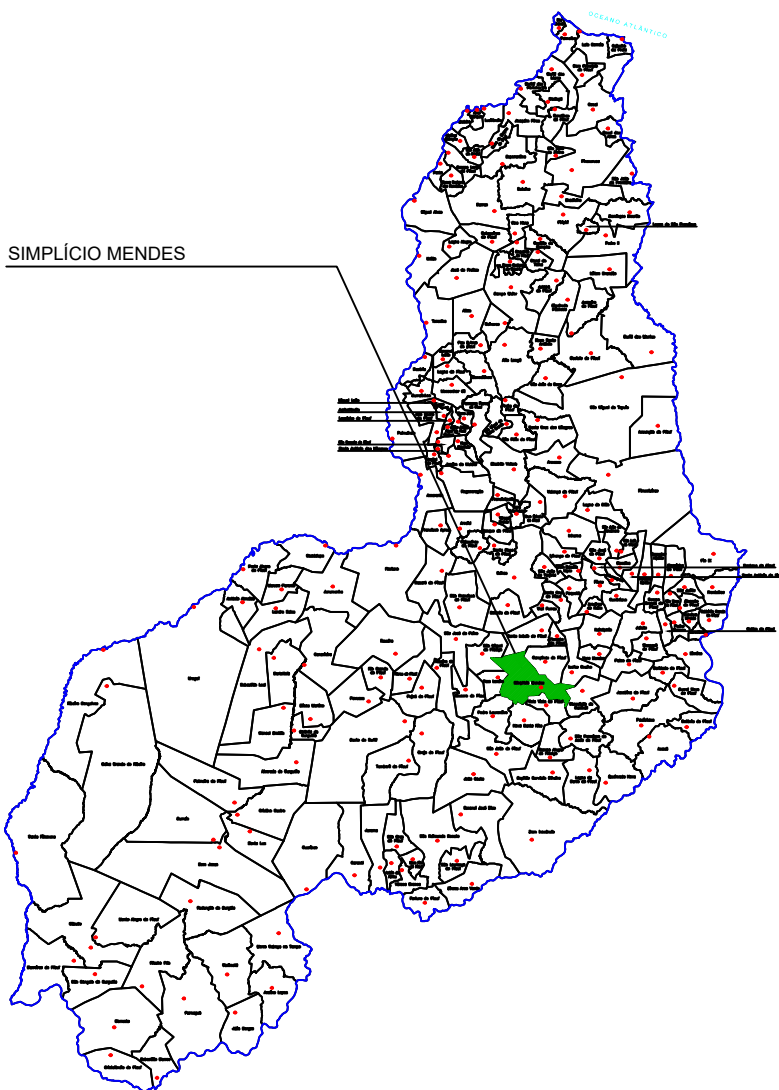
**LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SIMPLICIO MENDES - PI**

## **11.0 – PROJETO GRÁFICO**



BRASIL

ESTADO DO PIAUÍ



SIMPLÍCIO MENDES



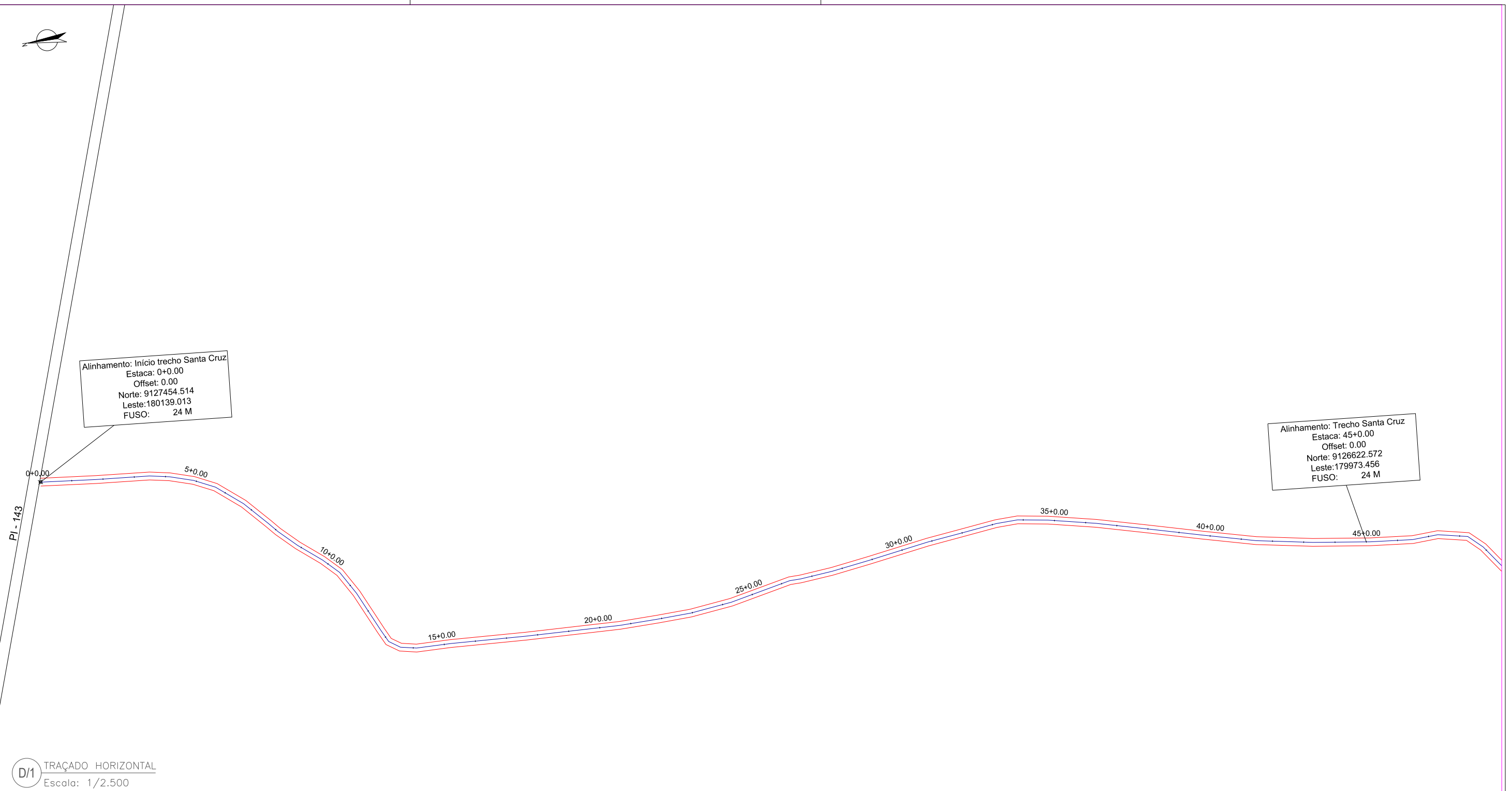
LOCALIZAÇÃO TRECHOS 01



LOCALIZAÇÃO TRECHOS 02 E 03

	NOME	COORDENADA UTM
01	E0 + 0,00 (INÍCIO DO TRECHO 01) Santa Cruz	Norte: 9127454.514 Leste: 180139.013
02	E93 + 0,00 (FIM DO TRECHO 01) Santa Cruz	Norte: 9126004.619 Leste: 180308.067
03	E0 + 0,00 (INÍCIO DO TRECHO 02) Morcego	Norte: 9134206.559 Leste: 182455.372
04	E96 + 10,00 (FIM DO TRECHO 02) Morcego	Norte: 9132710.044 Leste: 182915.30
05	E0 + 0,00 (INÍCIO DO TRECHO 03) Pitombeira	Norte: 9134513.508 Leste: 182760.26
06	E41 + 0,00 (FIM DO TRECHO 03) Pitombeira	Norte: 9134016.77 Leste: 184060.726
10	FONTE DE ÁGUA	Norte: 9128098.69 Leste: 180216.37

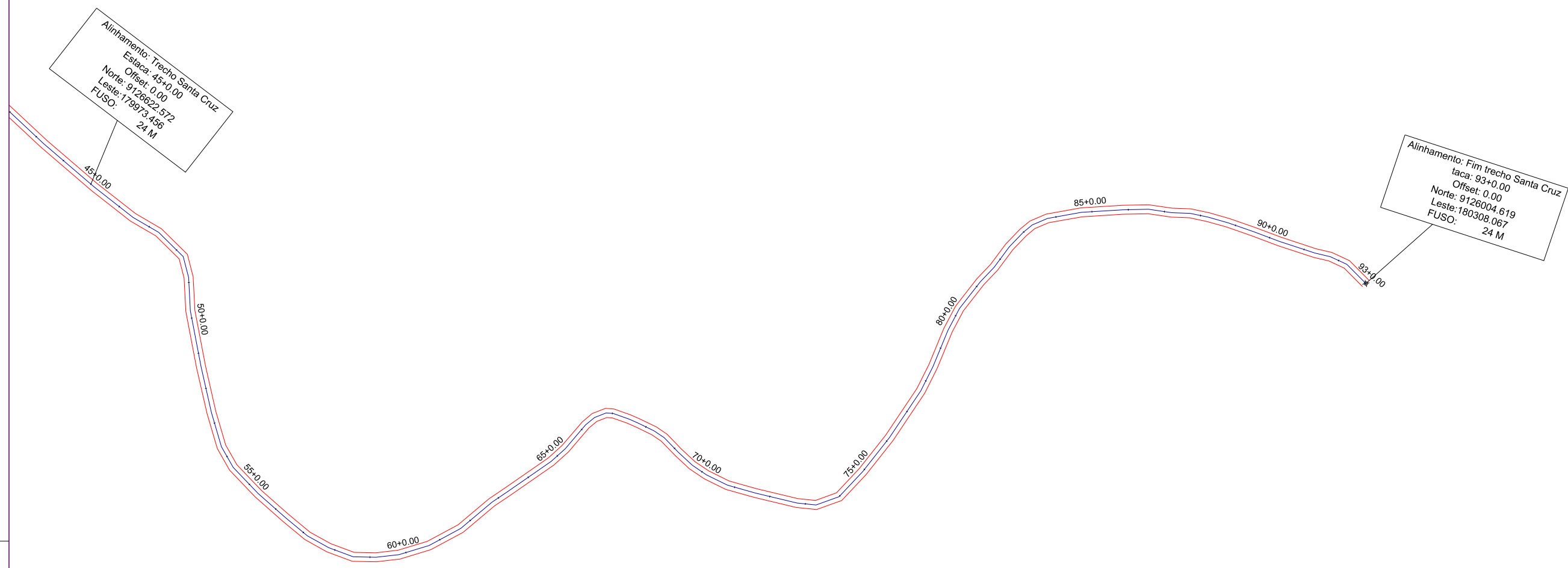
MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI			
TÍTULO			PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS			
ENDEREÇO DA OBRA TRECHO: LOC. SANTA CRUZ, LOC. MORCEGO E LOC. PITOMBEIRA MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES/PI			
CONTEÚDO			
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	COMPRIMENTO:	LARGURA:	ÁREA:
	5.190,00m	5,00m	25.950,00m <sup>2</sup>
	DATA:	PRANCHA:	
	2024	PG01/01	



D/1 TRAÇADO HORIZONTAL  
 Escala: 1/2.500

PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMPLÍCIO MENDES - PI

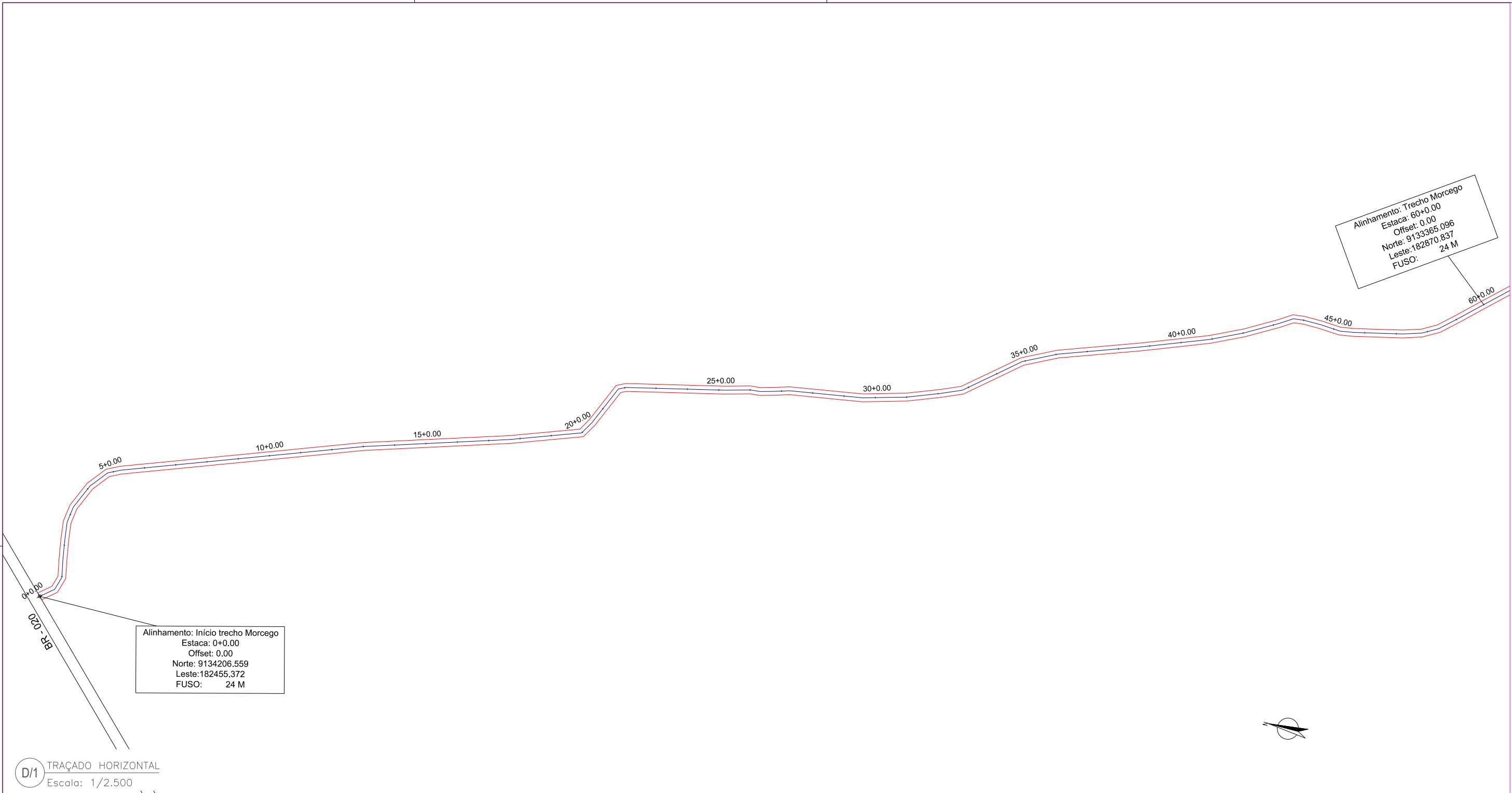
TÍTULO		
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		
ENDEREÇO DA OBRA		
PARTE 01 - TRECHO 01: LOC. SANTA CRUZ À PI - 143 MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI		
CONTEÚDO		
TRAÇADO HORIZONTAL		
COMPRIMENTO	LARGURA	ÁREA
1.860,00m	5,00m	9.300,00m <sup>2</sup>
DATA	PRANCHA	
04/07/2024	01 /06	



D/1 TRAÇADO HORIZONTAL  
 Escala: 1/2.500

PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMPLÍCIO MENDES - PI

TÍTULO		
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		
ENDEREÇO DA OBRA		
PARTE 02 - TRECHO 01: LOC. SANTA CRUZ À PI - 143 MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI		
CONTEÚDO		
TRAÇADO HORIZONTAL		
COMPRIMENTO	LARGURA	ÁREA
1.860,00m	5,00m	9.300,00m <sup>2</sup>
DATA	PRANCHA	
04/07/2024	02 /06	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMPLÍCIO MENDES - PI

TÍTULO		
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		
ENDEREÇO DA OBRA		
PARTE 01 - TRECHO 02: LOC. MORCEGO À BR - 020 MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI		
CONTEÚDO		
TRAÇADO HORIZONTAL		
COMPRIMENTO	LARGURA	ÁREA
1.730,00m	5,00m	8.650,00m <sup>2</sup>
DATA		PRANCHA
04/07/2024		03 /06



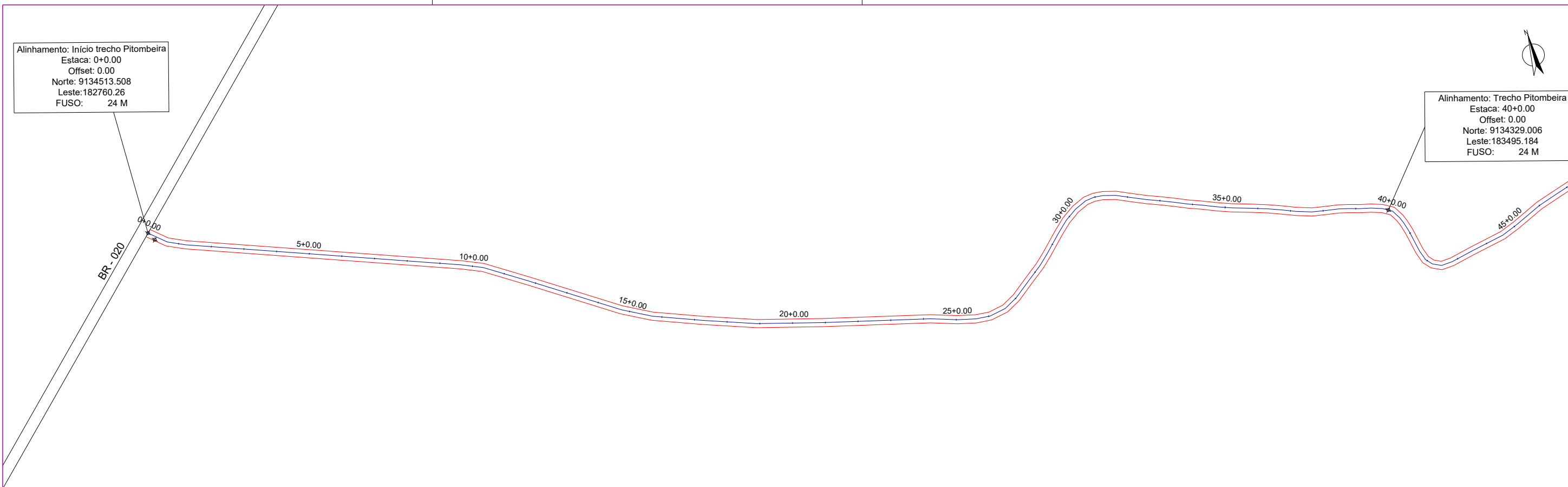
D/1 TRAÇADO HORIZONTAL  
Escala: 1/2.500

### PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMPLÍCIO MENDES - PI

TÍTULO		
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		
ENDEREÇO DA OBRA		
PARTE 02 - TRECHO 02: LOC. MORCEGO À BR - 020 MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI		
CONTEÚDO		
TRAÇADO HORIZONTAL		
COMPRIMENTO	LARGURA	ÁREA
1.730,00m	5,00m	8.650,00m <sup>2</sup>
DATA		PRANCHA
04/07/2024		04 /06

Alinhamento: Início trecho Pitombeira  
 Estaca: 0+0.00  
 Offset: 0.00  
 Norte: 9134513.508  
 Leste: 182760.26  
 FUSO: 24 M

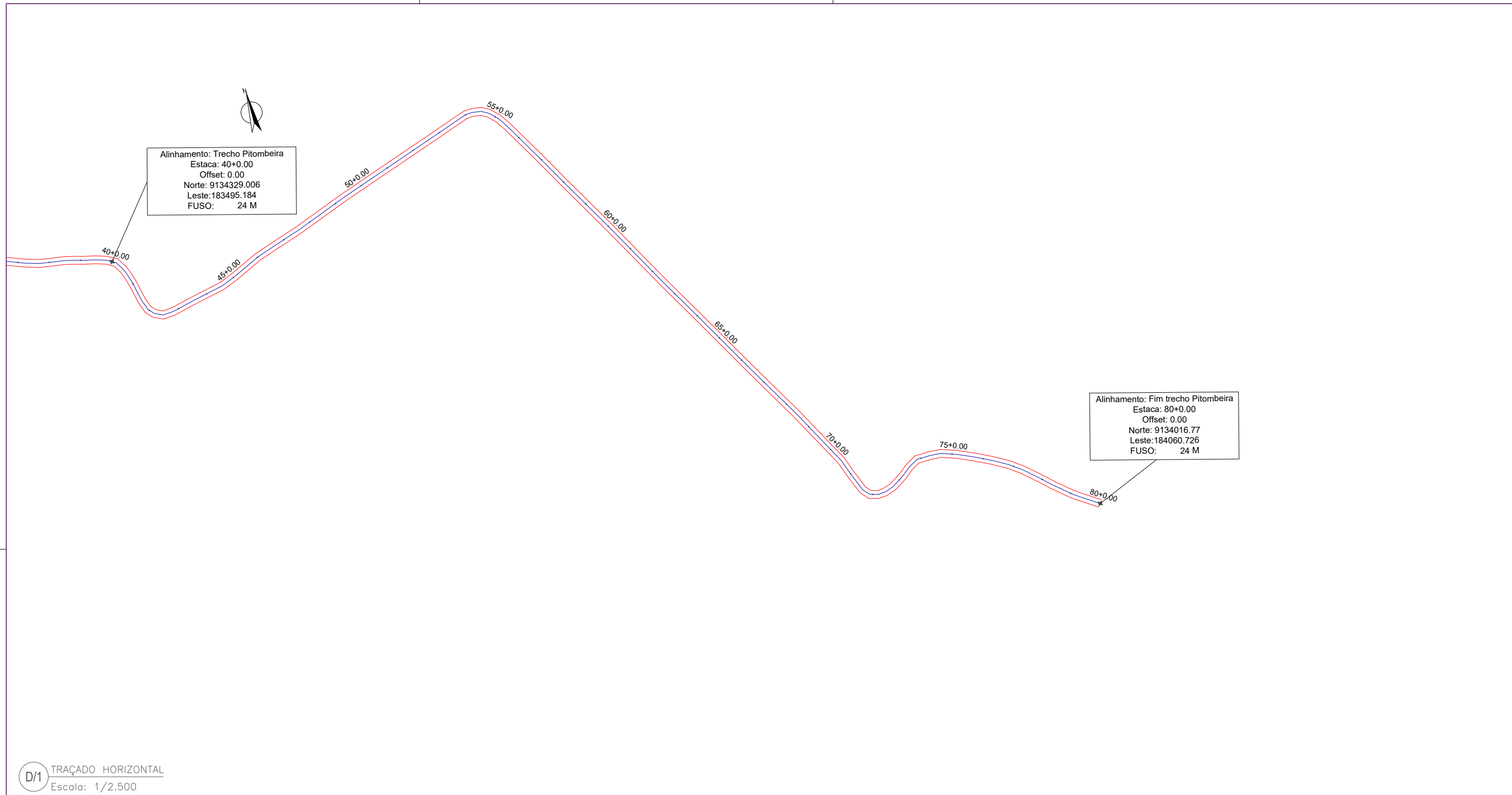
Alinhamento: Trecho Pitombeira  
 Estaca: 40+0.00  
 Offset: 0.00  
 Norte: 9134329.006  
 Leste: 183495.184  
 FUSO: 24 M



D/1 TRACADO HORIZONTAL  
 Escala: 1/2.500

PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMPLÍCIO MENDES - PI

TÍTULO		
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		
ENDEREÇO DA OBRA		
PARTE 01 - TRECHO 03: LOC. PITOMBEIRA À BR - 020 MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI		
CONTEÚDO		
TRAÇADO HORIZONTAL		
COMPRIMENTO	LARGURA	ÁREA
1600,00m	5,00m	8.000,00m <sup>2</sup>
DATA	PRANCHA	
04/07/2024	05 /06	

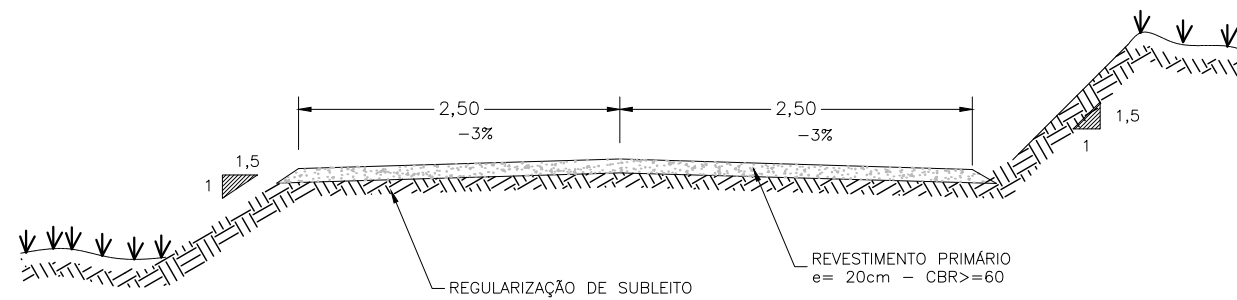


D/1 TRAÇADO HORIZONTAL  
 Escala: 1/2.500

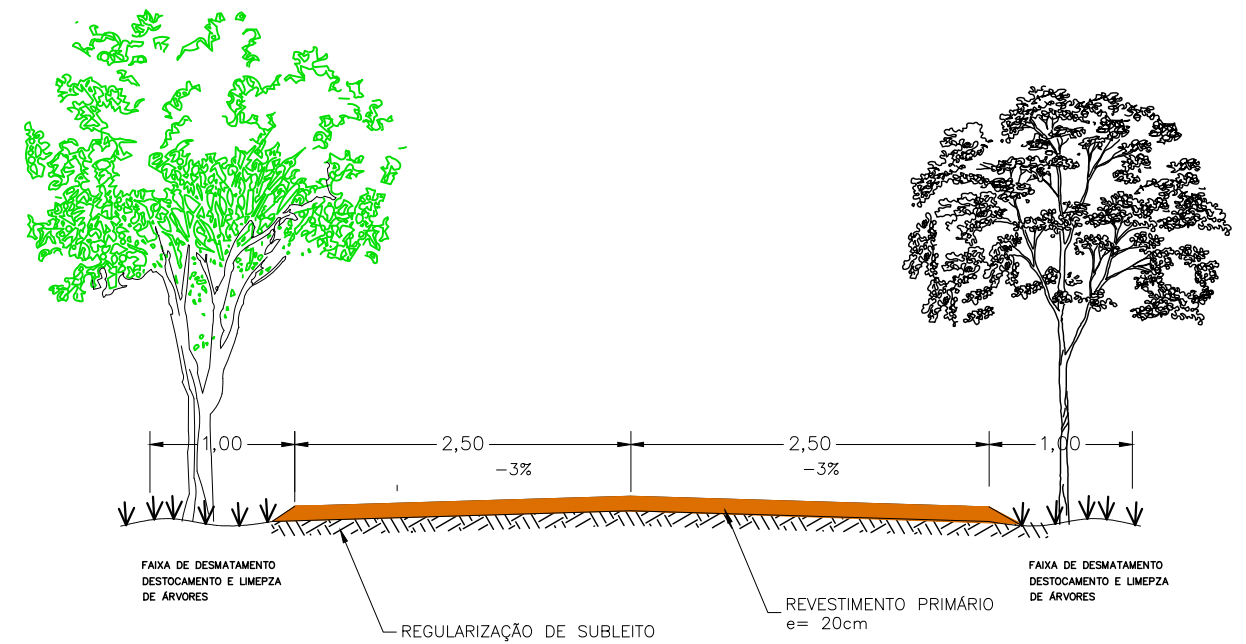
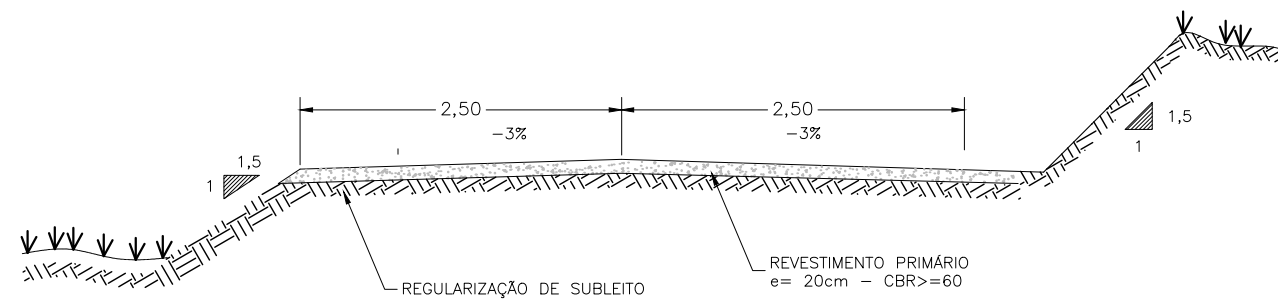
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMPLÍCIO MENDES - PI

TÍTULO		
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		
ENDEREÇO DA OBRA		
PARTE 02 - TRECHO 03: LOC. PITOMBEIRA À BR - 020 MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI		
CONTEÚDO		
TRAÇADO HORIZONTAL		
COMPRIMENTO	LARGURA	ÁREA
1600,00m	5,00m	8.000,00m <sup>2</sup>
DATA		PRANCHA
04/07/2024		06 /06

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO – EM TANGENTE  
SEM ALARGAMENTO DE CORTE

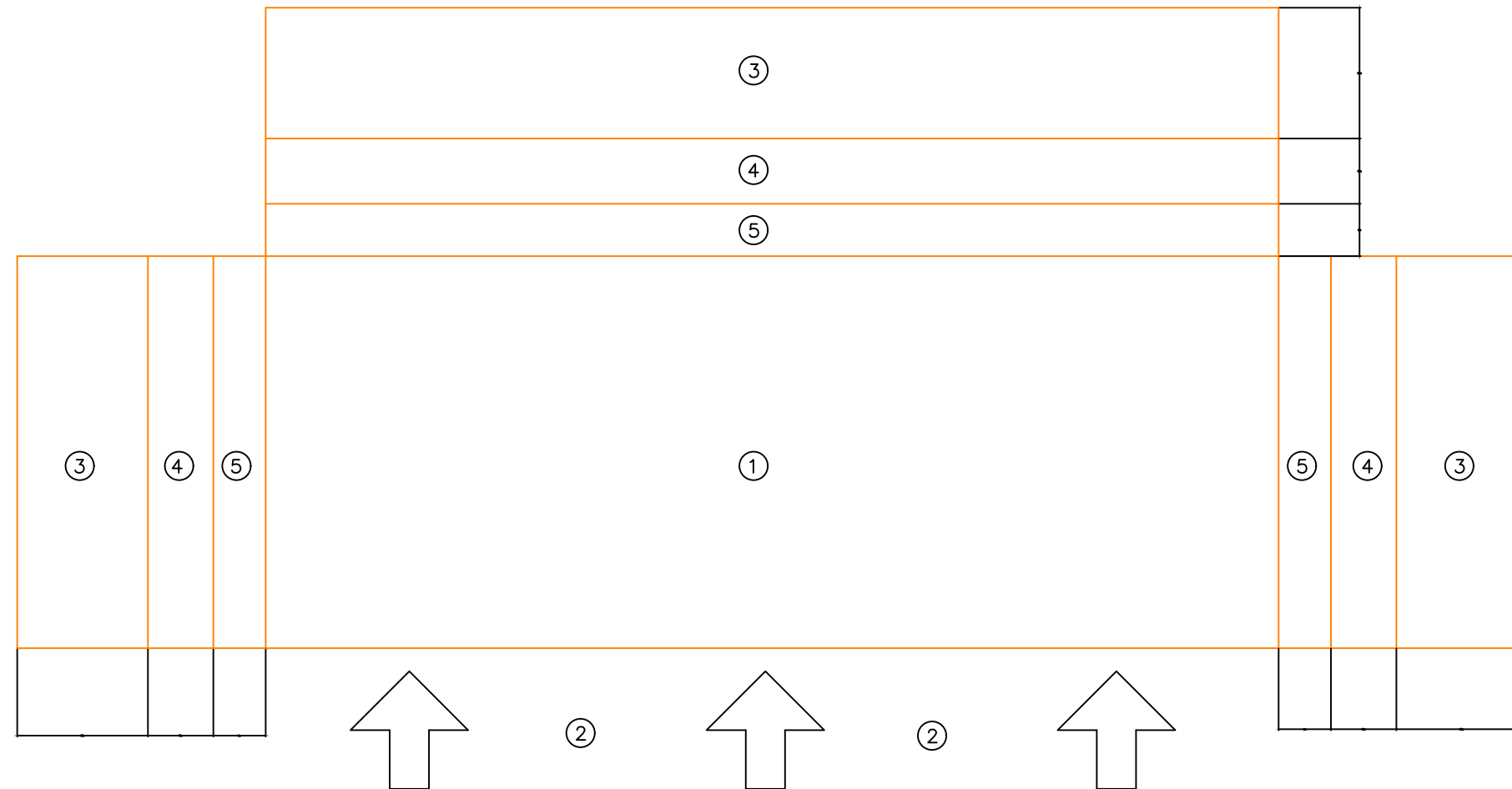


SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO – EM TANGENTE  
COM ALARGAMENTO DE CORTE



## MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI

TÍTULO		PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS		PROJETO:
ENDEREÇO DA OBRA TRECHOS: LOC. SANTA CRUZ A PI 143, LOC. MORCEGO À BR 020, LOC. PITOMBEIRA À BR 020 (MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES-PI)				
CONTEÚDO SEÇÃO TIPO DA ESTRADA				
COMPRIENTO	LARGURA	ÁREA		
5.190,00 m	5,00 m	25.950,00 m <sup>2</sup>		
DATA	FORMATO	PRANCHA		
2024	A3	01/02		



- ① – ÁREA DE EXPLORAÇÃO
- ② – FRETE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULO
- ③ – ÁREA DE DEPÓSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO
- ④ – ÁREA DE DEPÓSITO DA CAMADA ORGÂNICA
- ⑤ – ÁREA DE PROTEÇÃO CONTRA CONTAMINAÇÃO

**PROCEDIMENTO PARA EXPLORAÇÃO**

- DELIMITAR A ÁREA DE EXPLORAÇÃO (ÁREA 1)
- DEFINIR A FRETE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS (ÁREA 2)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA DEPÓSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO (ÁREA 3)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA ESTOCAGEM DA CAMADA DE TERRA VEGETAL (ÁREA 4)
- DEIXAR AO REDOR DA ÁREA A SER EXPLORADA, UMA FAIXA DE PROTEÇÃO, SEM TERRA VEGETAL, PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO DO MATERIAL A USAR NA ESTRADA (ÁREA 5)

<b>MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES - PI</b>		
TÍTULO <b>PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS</b>		PROJETO:
ENDEREÇO DA OBRA TRECHOS: LOC. SANTA CRUZ À PI 143, LOC. MORCEGO À BR 020, LOC. PITOMBEIRA À BR 020 (MUNICÍPIO DE SIMPLÍCIO MENDES-PI)		
CONTEÚDO EXPLORAÇÃO DE JAZIDA - PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		
COMPRIMENTO 5.190,00 m	LARGURA 5,00 m	ÁREA 25.950,00 m
DATA 2024	FORMATO A3	PRANCHA 02 /02