

**EXECUÇÃO DE OBRAS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS
VICINAIS PARA APOIO A EXECUÇÃO DE OBRAS E
SERVIÇOS DE ENGENHARIA NO MUNICÍPIO DE SÃO
PEDRO DOS CRENTES/MA**

São Pedro dos crentes/MA 13 de maio de 2026



Município: São Pedro dos crentes/MA Convênio: 975210/2025
**Objeto: EXECUÇÃO DE OBRAS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS
VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DOS CRENTES/MA**

SUMÁRIO

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

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

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

- Estudo Técnico Preliminar – ETP

3. MEMORIAL DESCRITIVO

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

4. ANEXOS

- Anexo I – Planilha Orçamentária
 - Estimativa de Custos e Formação de Preços;
 - Memória de cálculo dos quantitativos da planilha orçamentária;
 - Planilha de Composição do BDI e Detalhamento dos Encargos Sociais;
 - Composições analíticas (de todos os itens);
 - Cronograma físico-financeiro.
- Anexo II – Projetos
- Anexo III – ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do orçamento e projetos apresentados

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Informações Gerais

Objetos Eixo I.N 25	PROGRAMA 2200020250001 - Objeto do Programa: "Fomento ao Setor Agropecuário - Emendas Individuais		
Objeto Cadastrado no TransfereGov	EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE EMGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE SÃO PEDRO DOS CRENTES-MA		
Convênio:	975210/2025	Proposta:	20947/2025
Município:	SÃO PEDRO DOS CRENTES	UF:	MARANHÃO
Data do Fim da Vigência:	22/06/2028	Cronograma da Obra	06 meses

DESCRIÇÃO DO OBJETO

O projeto tem por meta minimizar o sofrimento da população da zona rural, uma vez que a mesma vem sofrendo com a falta de acesso nos períodos de chuvas, provocando sucessivos atoleiros, comprometendo assim, não só o deslocamento destas pessoas a outros centros, como também o escoamento da produção agrícola.

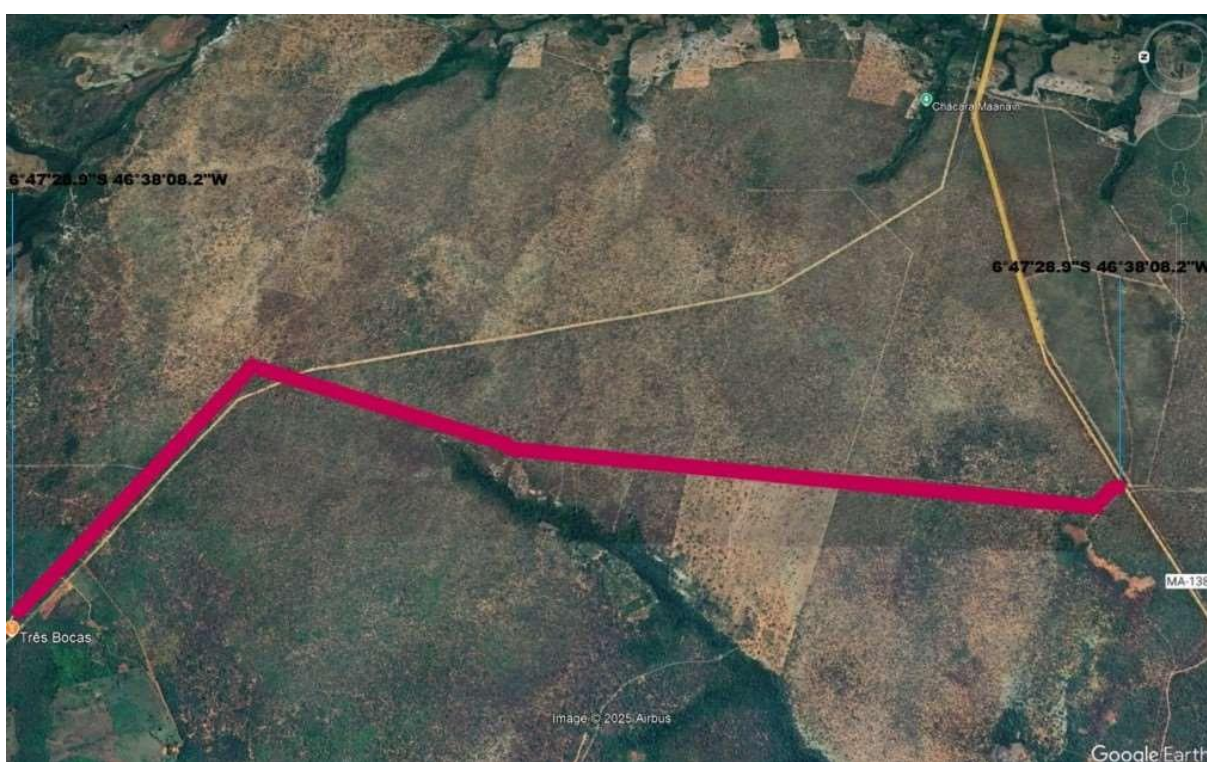
PRAZO DE CONTRATO PREVENDO POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO

O prazo de vigência do contrato é de **06 meses**, contados a partir da data de sua assinatura. Caso haja necessidade de continuidade dos serviços, o contrato poderá ser **prorrogado por mais 06 meses**, mediante acordo entre as partes.

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Nome do Trecho / Empreendimento	Coordenadas Geográficas	Extensão do trecho (km) / Área a ser Construída (m ²)
TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS	6°47'28.8"S 46°38'08.2"W 6°43'30.1"S 46°38'47.5"W	8,6 KM 68.800,00 M ²

LOCALIZAÇÃO DO TRECHO



MA 138 ATE 3 BOCAS 8,6 KM

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

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A execução dessa obra encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser criada a infraestrutura básica rural nessa localidade, uma vez que nesse sentido pouca coisa foi feita até este momento. O objetivo é tornar essa localidade melhor estruturadas e organizadas, proporcionando às famílias de agricultores os benefícios socioeconômicos mínimos, necessários à fixação do homem no campo.

LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Solução 1 - O revestimento primário compreende a execução de camada granular, composta por agregados naturais ou artificiais, aplicada sobre o reforço do subleito ou diretamente sobre o subleito compactado em rodovias não pavimentadas, com a função de assegurar condições de rolamento e de aderência do tráfego satisfatórias, mesmo sob condições climáticas adversas.

Solução 2 - A pavimentação asfáltica é uma estrutura formada de múltiplas camadas de materiais, projetada de acordo com as necessidades do solo, construída sobre uma superfície final de terraplanagem compactada, conhecida como subleito.

Pavimentação asfáltica

Vantagens: Rápida execução e liberação ao tráfego. Oferece conforto e baixa vibração na rodagem.

Desvantagens: Alto custo inicial e de manutenção (recapeamento). Baixa permeabilidade, exigindo um sistema de drenagem superficial impecável. Suscetível a falhas e trincas (patologias) devido à movimentação de base em solo mole e alta umidade.

Pavimento intertravado

Vantagens: Baixa permeabilidade, exigindo um sistema de drenagem superficial impecável. Suscetível a falhas e trincas (patologias) devido à movimentação de base em solo mole e alta umidade.

Desvantagens: Alto custo inicial e de manutenção (recapeamento). Velocidade de assentamento mais lenta que o asfalto.

Revestimento primário

Vantagens: Rápida execução, baixo custo

Desvantagens: Alta permeabilidade

Justificativa da solução adotada – Revestimento Primário

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

No caso presente as áreas são carentes de infraestrutura e a assistência técnica, e parte social são incipiente, o que se torna um forte motivo para o êxodo rural em direção aos grandes centros urbanos. Um dos problemas mais graves nessas localidades diz respeito à insuficiência, ou quase a inexistência, de uma malha viária que possa permitir efetivamente o acesso, o transporte escolar e o escoamento da produção, onde a parcela extrativista é bem representativa. Com a implantação dessa obra, a população local poderá ficar integrada às malhas: municipal e estadual existentes, contribuindo assim para o desenvolvimento socioeconômico da região.

As estradas internas existentes nas localidades estão necessitando da execução de serviços de limpeza, alargamento, revestimento. São observadas grandes dificuldades no escoamento da produção agrícola local, devido à péssima qualidade das mesmas. Deve-se observar que essas estradas, uma vez complementadas, irão apresentar um ótimo retorno para os produtores e toda a população local.

A implantação dessas obras tem o objetivo ainda de se fazer cumprir o compromisso do Governo Municipal nessas áreas, visando favorecer meios de locomoção, para propiciar melhores condições de vida e fixação dos agricultores em suas parcelas. Dessa forma, entende-se que o objeto deste projeto básico irá servir de forte estímulo ao processo produtivo das comunidades que ali residem, criando alternativa para amenizar os problemas de escoamento dos excedentes agrícolas e de acesso aos benefícios públicos como educação, economia, saúde e outros.

BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

Com a contratação de serviços de manutenção de estradas vicinais, é esperado manter a trafegabilidade na zona rural do Município, garantindo o escoamento da produção agrícola local, bem como, garantir o acesso da população que reside nessa região aos serviços públicos básicos de saúde e educação.

3. MEMORIAL DESCRITIVO

Introdução

Este memorial tem por objetivo estimar a espessura de revestimento primário conforme a “NORMA DNIT 445/2023 – ES”, essa norma estabelece na Tabela 2, espessuras mínimas adotadas para a camada de revestimento primário.

Condicionantes

Utilizando a Tabela 2 da “NORMA DNIT 445/2023 – ES”, para a estimativa da espessura mínima para camada de revestimento primário em mm, é necessário o número de veículos comercial diário estimado, a capacidade do suporte do subleito obtido a partir da tabela 3:

Tabela 2 – Espessuras mínimas para a camada de revestimento primário

Número de veículos comerciais Diários Estimados	Capacidade de Suporte do Subleito (conforme Tabela 3)	Espessura Mínima para Camada de Revestimento Primário (mm)
0-5	Baixa	165
	Média	140
	Elevada	115
5-10	Baixa	215
	Média	180
	Elevada	140
10-25	Baixa	290
	Média	230
	Elevada	180
25-50	Baixa	370
	Média	290
	Elevada	215

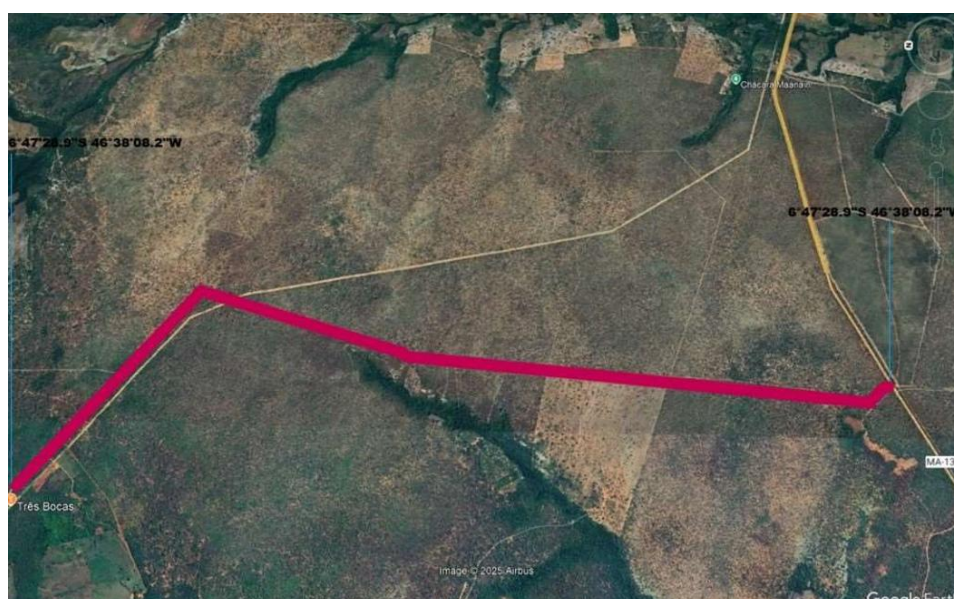
Fonte: Adaptado de SKORSETH *et al.*, 2015.

Tabela 3 – Capacidade de suporte do subleito

Baixa capacidade de suporte	CBR ≤ 3 %
Média capacidade de suporte	3 % < CBR ≤ 10 %
Elevada capacidade de suporte	CBR > 10 %

Fonte: Adaptado de SKORSETH *et al.*, 2015.

- O valor de Número de Veículos comerciais Diários Estimados para o trecho que liga o povoado Três Bocas à MA-138, considerando que a região do município de São Pedro dos Crentes do interior do estado do Maranhão, foi estimado em 10-25 VEÍCULOS (veículos de carga, transporte e Agrícolas), visto que se trata de acesso do povoado mencionado além de ser rota de escoamento de produtos, conforme croqui:



- De posse do manual de pavimentação, a partir das visitas in loco e o relatório fotográfico foi possível estimar o CBR > 10%. Essa conclusão foi obtida a partir dos indícios:

Resistência à penetração elevada: durante o teste, o pistão encontra maior resistência logo nas primeiras profundidades (2,5 mm e 5 mm).

Curva carga × penetração: a curva obtida apresenta valores de carga próximos ou acima das cargas

padrão usadas como referência (brita triturada).

Compactação eficiente: o solo atinge densidade elevada com energia de compactação normal ou modificada, sem apresentar colapsos ou excesso de deformação.

Umidade ótima bem definida: o solo mostra um teor de umidade ótimo que maximiza a resistência, sem perder estabilidade.

Baixa deformabilidade: durante o ensaio, o solo não se deforma excessivamente, mantendo estrutura firme.

Conclusão

- Diante das estimativas obtidas com o cruzamento de informações das tabelas foi obtido um CBR com valor alto entre >10%, esse valor para a tabela 3 da “NORMA DNIT 445/2023 – ES” significa uma elevada capacidade de suporte do subleito CBR>10%.

- Por fim com os dados de número de veículos comercial diário estimado e a capacidade de suporte do subleito obtemos uma espessura mínima para camada de revestimento primário em 180mm = 180 mm (cento e oitenta milímetros).

NORMAS APLICÁVEIS

- **ABNT NBR 7181 – Solo — Análise granulométrica**

Método para determinar a distribuição de tamanhos dos grãos do solo/agregado — fundamental para verificar se o material tem granulometria adequada para revestimento e base.

- **ABNT NBR 7182 – Solo — Ensaio de compactação**

Define o procedimento para determinar a relação entre **teor de umidade e densidade seca máxima**, usada para planejar a compactação de camadas de cascalho e solo.

- (Complementares, importantes em geotecnia)

- **ABNT NBR 7180 – Solo — Limite de plasticidade**

- **ABNT NBR 6459 – Solo — Limite de liquidez**

- **ABNT NBR 6458 – Solo — Determinação de massa específica e absorção**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Placa de Obra

A Contratada deverá providenciar uma placa de obra nas dimensões 1,80 x 3,60 m com os dizeres pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão

Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suporte das placas e para suportar a ação dos ventos. Todas as cores a serem utilizadas serão padronizadas, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção.

PADRÃO GERAL DAS PLACAS

A instalação de marcas, sob a forma de entalhes deve seguir sempre o sistema ascendente de importância da esquerda para a direita sem assinalaturas horizontais e de cima para baixo sem assinalaturas verticais. Ou seja, a marca do Governo Federal deve ser sempre a última a direita em assinalaturas horizontais, e abaixo de todas as outras em assinalaturas verticais.

Área total:
Proporção de 10x X 5x ou Largura = Altura x 2

Área Concelho (A):

- Tamanho: 4x de largura por 3x de altura
- Cor de fundo: azul - Pantone 2835C
- Fonte: Saarländische
- Espaçamento entre letras e 0
- Alinhamento do texto à esquerda, com margem de 1cm
- Cor de fonte: branca e inversa - Pantone 300C

Área do nome e informações da obra (A):

- Tamanho: 6x de largura por 2,75x de altura
- Cor de fundo: Branco
- Fonte: Saarländische
- Espaçamento entre letras e 0
- Cor de fonte: Preto 300C

Área de informações da obra (A):

- Tamanho: 6x de largura por 2,75x de altura
- Cor de fundo: Branco
- Fonte: Saarländische, caixa-alta
- Cor de fonte: Preto

Espaço entrelinhas:

Exemplo: espaço 60/50

Área Logo Programa (B):

- Tamanho: 4x de largura por 1x de altura
- Cor de fundo: Preto 300C

Área das assinalaturas (C):

- Tamanho: 10x de largura por 1x de altura
- Cor de fundo: branco
- Altura marca Brasil deve ser 1/2x e as demais 1/4x
- O conjunto de marcas deve ficar centralizado, tanto na horizontal quanto na vertical, neste espaço.

A denominação "Ministério do" ou "Secretaria do" deve estar em Realine Serifada e o nome do ministério ou secretaria deve estar em Realine Black, espaçamento entre letras = -40



Administração Local

Este item refere-se a administração local da obra, incluindo engenheiro civil, encarregado ou mestre- obras e outros custos a detalhar na composição unitária de preços relativos a administração, financeiro e técnico de acordo com a estrutura da empresa e da obra.

Mobilização e Desmobilização de Equipe para Recuperação de Estrada

A mobilização da equipe de trabalho consiste no conjunto de ações necessárias para deslocar pessoal, equipamentos, máquinas e materiais desde a sua origem até o local onde serão executados os serviços de recuperação da estrada vicinal de cascalho. Esse processo abrange o transporte seguro dos recursos, o preparo da área de trabalho e a instalação do canteiro de obras, incluindo montagem de estruturas temporárias, organização de equipamentos e adequação do espaço para início dos serviços conforme o cronograma estabelecido.

Ao término das atividades, a desmobilização refere-se ao recolhimento e retorno de todos os recursos empregados, com a desmontagem das estruturas temporárias, retirada dos equipamentos e materiais, e limpeza final da área, garantindo que o local seja deixado em condições adequadas. Tanto a mobilização quanto a desmobilização envolvem planejamento logístico, segurança no transporte e observância das normas aplicáveis, representando etapas essenciais para o bom andamento e conclusão da recuperação da via rural

Escavação e Carga de Material de Jazida

Extração das matérias na jazida:

A(s) jazida(s) indicada(s) deverá(ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam às características especificadas.

Controle ambiental:

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões.

Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.

A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

Serviços iniciais:

O serviço consiste em escavar o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário.

Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 20%.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

Equipamentos:

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Critérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m³) Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução. Condições Gerais:

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição do material.

Transp. Local C/ Basc. 14m³ de Material de Jazida

Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.

Material de 1ª categoria:

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 14m³.

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico. Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Execução:

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

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

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Aceitação ou Rejeição:

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, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Critérios de medição e pagamento:

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em txKm.

Compactação de Aterro a 100% do Proctor Normal

Serviços iniciais:

A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Preliminarmente as execuções dos aterros deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos. Material:

Os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia, indicadas no projeto.

Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;

- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

Execução:

As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem.

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

No caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo

condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

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 0,20m. 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 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. 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.

Inspeção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m³ de material do corpo do aterro;

01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m³ de material de camada final do aterro;

01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;

01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b.

01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

Estes serviços serão executado pela municipalidade

Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER- ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m³ no corpo do aterro, ou 800m³ para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

Controle Geométrico:

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

- Variação da altura máxima de $\pm 0,04$ m para o eixo e bordos;
- Variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não sendo admitida variação para menos.

O controle deverá ser efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

Aceitação ou Rejeição:

A expansão, determinada no ensaio de ISC, deverá sempre apresentar o seguinte resultado:

- a) Corpo do aterro: ISC = 2% e expansão = 4%;
- b) Camadas finais: ISC = 2% e expansão = 2%.

Será controlado o valor mínimo para o ISC e grau de compactação - GC, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC têm-se:

- $k_s <$ valor mínimo admitido - rejeita-se o serviço;
- $k_s >$ valor mínimo admitido - aceita-se o serviço. Para a expansão, têm-se:
+ $k_s >$ valor máximo admitido - rejeita-se o serviço;
+ $k_s =$ valor máximo admitido - aceita-se o serviço. Sendo:

Onde:

i - valores individuais.

- Média da amostra.

s - Desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações. n - número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

Crítérios de medição:

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

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

A compactação será medida em m³, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

VALOR ESTIMADO DO SERVIÇO/OBRA	
Valor Global	R\$ 580.000,00
Valor da Contrapartida Financeira	R\$ 6.059,32
Valor do Repasse	R\$ 573.940,68
Valor do Orçamento Estimativo	R\$ 808.195,34
Data Base do Orçamento	02/2026
Início de Vigência dos Serviços	22/10/2025
Fim de Vigência dos Serviços	22/06/2028
Vigência do Convênio	

CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

São Pedro dos Crentes, 13 de maio de 2026

ENGENHEIRO CIVIL – CREA
GUILHERME PINHEIRO MACHADO SILVA

PREFEITO MUNICIPAL
ROMULO DA COSTA ARRUDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DOS CRENTES
RESUMO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
**GUILHERME PINHEIRO MACHADO
SILVA**

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS **REFERÊNCIA:** SICRO 01/2026 - SEM DES.
INSTRUMENTO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DOS CRENTES/MA **SINAPI** 02/2026 - SEM DES.
MUNICÍPIO: SÃO PEDRO DOS CRENTES
ESTADO: MARANHÃO **BDI:** 24,15%
DATA: 31/03/2026

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVICOS	VALOR TOTAL (R\$)
		1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	55.535,22
		2	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	58.618,96
		3	TERRAPLENAGEM	525.309,16
		4	DRENAGEM	168.732,00
TOTAL GERAL COM L.S. 112,12% E SEM BDI				650.982,96
PARCELA REFERENTE AO BDI 24,15 %				157.212,38
TOTAL GERAL COM L.S. 112,12% - NÃO DESONERADO - E BDI				808.195,34



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

GUILHERME PINHEIRO MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS
INSTRUMENTO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DOS CRENTES/MA
MUNICÍPIO: SÃO PEDRO DOS CRENTES
ESTADO: MARANHÃO
DATA: 31/03/2026

REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM DES.
BDI: 24,15%

RELAÇÃO DE TRECHOS

TRECHO:	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (M²)	DMT (JAZIDA DE CASCALHO) (KM)	VOLUME DE CASCALHO (M3)	ESPESSURA DE CAMADA DE REVST. PRIM (cm)	GEORREFERENCIAMENTO			
							INICIAL		FINAL	
TRECHO ÚNICO	8.600,00	8,00	68.800,00	4,60	1.238.400,00	18,00	6°47'28.8"S	46°38'08.3"W	6°43'30.2"S	46°38'47.5"W

TOTAL DE TRECHOS:	EXTENSÃO TOTAL (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA TOTAL (M²)	ESPESSURA MÉDIA DE REVST. PRIM(cm)						
1	8.600,00	8,00	68.800,00	18,00						



DECLARAÇÃO

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS

Declaro, para os devidos fins, que a alternativa de incidência da contribuição previdenciária sobre folha de pagamento para a planilha orçamentária do presente Projeto Básico de Engenharia foi **SEM DESONERAÇÃO**, pois tornou-se a mais vantajosa para esta Administração Pública, uma vez que a meta estipulada alcançou uma maior área a ser beneficiada.

Em ambas planilhas orçamentárias, no cálculo do BDI adotado, foram utilizados os mesmos valores de seus componentes e, ainda, declaro que os percentuais relativos aos impostos estão de acordo com o que emanam as leis pertinentes.

Para fins de verificação do BDI em relação aos limites definidos no Acórdão 2.622/2013 do Plenário do TCU, a obra foi enquadrada como:

Construção de rodovias e ferrovias.

Ademais, informo que o percentual de BDI adotado foi obtido a partir da fórmula abaixo, seguida do memorial de cálculo do índice.

$$BDI = \frac{(1 + (AC + R + S + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)} - 1$$

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA			BDI ADOTADO
	1º Quartil	Médio	2º Quartil	
Administração Central (AC)	3,80	4,01	4,67	4,00
Seguro e Garantia (*) (S e G)	0,32	0,40	0,74	0,32
Risco (R)	0,50	0,56	0,97	0,50
Despesas Financeiras (DF)	1,02	1,11	1,21	1,02
Lucro (L)	6,64	7,30	8,69	7,10
TRIBUTOS (I)	5,15	6,65	8,65	8,65
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISSQN (**)	1,50	3,00	5,00	5,00
CPRB	-	-	-	-
TOTAL	19,60	20,97	24,23	24,15

Responsável Técnico

Notas do modelo: (*) Pode haver garantia desde que previsto no Edital da licitação e no contrato de execução.

(**) Podem ser aceitos outros percentuais de ISSQN desde que devidamente embasados na legislação municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DOS CRENTES

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS


REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM DES.

LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES

DATA: 31/03/2026

BDI SERVIÇO: 24,15%

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	VALOR	DIAS					
					30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
1			TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS	808.195,34	122.705,02	96.257,61	96.257,61	151.439,51	151.439,51	190.096,08
					15,17%	11,91%	11,91%	18,74%	18,74%	23,52%
	1		TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS	808.195,34	122.705,02	96.257,61	96.257,61	151.439,51	151.439,51	190.096,08
					15,17%	11,91%	11,91%	18,74%	18,74%	23,52%
	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	55.535,22	8.140,79	6.146,77	6.146,77	10.709,07	10.709,07	13.682,74	
			100,00%	14,66%	11,07%	11,07%	19,28%	19,28%	24,64%	
	2	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	58.618,96	27.047,73	2.594,33	2.594,33	2.594,33	2.594,33	21.193,91	
			100,02%	46,14%	4,43%	4,43%	4,43%	4,43%	36,16%	
	3	TERRAPLENAGEM	525.309,16	87.516,51	87.516,51	87.516,51	87.516,51	87.516,51	87.726,63	
			100,00%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,70%	
	4	DRENAGEM	168.732,00	-	-	-	50.619,60	50.619,60	67.492,80	
			100,00%				30,00%	30,00%	40,00%	
DESEMBOLSO MENSAL (COM BDI)				808.195,34	122.705,02	96.257,61	96.257,61	151.439,51	151.439,51	190.096,08
TOTAL MENSAL (%)					15,17%	11,91%	11,91%	18,74%	18,74%	23,52%
TOTAL ACUMULADO %					15,17%	27,08%	38,99%	57,73%	76,47%	100,00%

C		 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DOS CRENTES MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						RESPONSÁVEL TÉCNICO: GUILHERME PINHEIRO MACHADO SILVA	
OBRA:		TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS				REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM DES.			
LOCAL:		SÃO PEDRO DOS CRENTES				BDI: 24,15%			
DATA:		31/03/2026							
META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
		1					ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
			1.1	CP 01	PRÓPRIO	MES	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA		6,00
							OBS.: meses		6,00
		2					SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
			2.1	CP 02	PRÓPRIO	UN	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		1,00
							VER MEMÓRIA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	QUANTIDADE DE VIAGENS	
								QUANTIDADE= 1,00	1,00
							OBS.:		
			2.2	10775	SINAPI	MES	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)		6,00
								MESES DE ALUGUEL	
								DURAÇÃO= 6,00	6,00
							OBS.:		
			2.3	10779	SINAPI	MES	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITÁRIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATÓRIO E 4 MICTÓRIOS (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)		6,00
								MESES DE ALUGUEL	
								DURAÇÃO= 6,00	6,00
							OBS.:		
			2.4	105115	SINAPI	UN	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO MECANIZADA DE CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL DE USOS DIVERSOS. AF_03/2024		2,00
								QUANTIDADE DE CONTAINERS	
								QUANTIDADE= 2 UN	2,00
							OBS.:		
			2.5	105114	SINAPI	M3	EXECUÇÃO DOS APOIOS PARA CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL. AF_03/2024		0,86
								METRAGEM CÚBICA DE APOIO	
								VOLUME DE APOIO= 0,4M X 0,6M X 0,3M X 12 UND	0,86
			2.6	103689	SINAPI	M2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS		6,48
								METRAGEM CÚBICA DE APOIO	
								ÁREA= 1,80M X 3,60M	6,48
							OBS.:		
		3					TERRAPLENAGEM		
			3.1	4011209	SICRO	m²	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário		68.800,00
							TRECHO TOTAL	EXTENSÃO MÉDIA X LARGURA MÉDIA	
								EXTENSÃO= 8.600,00	
								LARGURA= 8,00	
								ÁREA= (8600 m x 8 m)	68.800,00
							OBS.: 4,0m para cada bordo da via		
			3.2	5501700	SICRO	m²	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m		17.200,00
							TRECHO TOTAL	EXTENSÃO MÉDIA X LARGURA MÉDIA	
								EXTENSÃO= 8.600,00	
								LARGURA= 2,00	
								ÁREA= (8600 m x 2 m)	17.200,00
							OBS.:		
			3.3	5901638	SICRO	tkm	Transporte com caminhão basculante com caçamba estanque com capacidade de 14 m³ - rodovia em revestimento primário		117.493,20
							CAMADA DE CASCALHO	VOLUME X EMPOLAMENTO X DENSIDADE X TAXA DE COMPAC. X DMT	
								VOLUME CORTE= 12.384,00	
								EMPOLAMENTO= 1,1000	
								DENSIDADE= 1,8750	
								DMT= 4,6000	
								TKM= (12384 m3 x 1,1 x 1,875 ton/m3 x 4,6 km)	117.493,20
							OBS.: TRANSPORTE DE MATERIAL PARA CAMADA DE ATERRRO E DE CASCALHO		
			3.4	4015612	SICRO	m³	Execução de revestimento primário com material de jazida - 100% Proctor intermediário		12.384,00
							TRECHO TOTAL	VOLUME TOTAL	
								EXTENSÃO= 8.600,00	
								LARGURA= 8,00	
								ESPESSURA= 0,18	
								VOLUME= (8600 m x 8 m x 0,18cm /100)	12.384,00
							OBS.:		
		4					DRENAGEM		
			4.1	2003933	SICRO	m	Sarjeta trapezoidal sem revestimento - SZT 60-20 - escavação mecânica		17.200,00
							TRECHO TOTAL	EXTENSÃO TOTAL	
								EXTENSÃO= 17.200,00	17.200,00
							OBS.:		

CP 03		Mobilização e Desmobilização de equipamentos										UND	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA													
ITEM	CÓDIGO	EQUIPAMENTOS TRANSPORTADO	REFERÊNCIA	VEÍCULO TRANSPORTADO (DNIT - VOLUME 09)	QUANT UND	ORIGEM	Distância (DM) km	Fator K	FATOR DE UTILIZAÇÃO (FU)	VELOCIDADE (V)	CUSTO DO TRANSPORTE (CH)	PREÇO TOTAL (cMob)	
1	SICRO E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10 000 l - 188 kW	-	Condução por conta própria	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	1,00	60,00	349,29	R\$ 2.595,22	
2	SICRO E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	SICRO E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	0,50	60,00	312,53	R\$ 1.162,61	
3	SICRO E9524	Motoniveladora - 93 Kw	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	0,50	60,00	312,53	R\$ 1.162,61	
4	SICRO E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	1,00	60,00	312,53	R\$ 2.322,10	
5	SICRO E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 Kw	SICRO E9018	Cavalo mecânico com dolly intermediário e semirreboque de 4 eixos com capacidade de 53 t - 323	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	0,50	60,00	550,78	R\$ 2.048,90	
6	SICRO E9577	Trator agrícola - 77 Kw	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	0,50	60,00	312,53	R\$ 1.162,61	
7	SICRO E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	-	Condução por conta própria	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	1,00	60,00	314,30	R\$ 2.335,25	
8	SINAP 10775	Container 2,30 X 6,00 M, Alt. 2,50 M, Com 1 Sanitário, para Escritório, completo, sem divisórias Internas	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	1,00	60,00	312,53	R\$ 2.322,10	
9	SINAP 10779	container 2,30 x 4,30 m, alt. 2,50 m, p/ sanitário, c/ 5 bacias, 1 lavatório e 4 mictórios	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	1,00	60,00	312,53	R\$ 2.322,10	
10	SICRO E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	SICRO E9018	Cavalo mecânico com dolly intermediário e semirreboque de 4 eixos com capacidade de 53 t - 323	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	1,00	60,00	550,78	R\$ 4.092,30	
11	SICRO E9770	Retrocavadeira de pneus com caçamba de escavação trapezoidal ou triangular com seção de corte inferior a 0,10 m² -	SICRO E9018	Cavalo mecânico com dolly intermediário e semirreboque de 4 eixos com capacidade de 53 t - 323	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	1,00	60,00	550,78	R\$ 4.092,30	
12	SICRO E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	SICRO E9018	Cavalo mecânico com dolly intermediário e semirreboque de 4 eixos com capacidade de 53 t - 323	1,00	IMPERATRIZ-MA	223,00	2,00	1,00	60,00	550,78	R\$ 4.092,30	
TOTAL											R\$ 29.710,39		



Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes
Volume 09 - Mobilização e Desmobilização



7. CUSTOS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

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 abaixo:

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

onde:

CM_{ob} representa o custo de mobilização;

DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);

K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;

FU representa o fator de utilização do veículo transportador;

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

CH representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.



ORÇAMENTO ANALÍTICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO
MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS

REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM DES.

LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES

BDI: 24,15%

DATA: 31/03/2026

1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL								55.535,20	
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	COMP.01	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	MÊS	1,0000000		7.455,39	
Insumo	P9894	SICRO3	Engenheiro chefe	Mão de Obra	h	10,0000000	195,47	1.954,71	
Insumo	P9879	SICRO3	Encarregado de terraplenagem	Mão de Obra	h	120,0000000	45,84	5.500,68	
				MO sem LS =>		7.455,39	LS =>	0,00	
				Valor do BDI =>		1.800,48	Valor com BDI =>	9.255,87	
						Quant. =>	6,0000000	Preço Total =>	55.535,20

2 SERVIÇOS COMPLEMENTARES								58.618,96
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	COMP-02	Próprio	Mobilização e Desmobilização de equipamentos	PLANILHA ANEXA				

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
SINAPI	10775	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Equipamento	MÊS	1,0000000		928,75
Insumo	00010775	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Equipamento	MES	1,0000000	928,75	928,75
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		224,29	Valor com BDI =>	1.153,04



ORÇAMENTO ANALÍTICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO
MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS
LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES
DATA: 31/03/2026

REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM DES.

BDI: 24,15%

Quant. => 6,0000000 Preço Total => 6.918,24

2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
SINAPI	10779	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Equipamento	MÊS	1,0000000		1.160,93
Insumo	00010779	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI	Equipamento	MES	1,0000000	1.160,93	1.160,93
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		280,36	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	1.441,29
						Quant. =>	6,0000000	Preço Total =>
								8.647,74

2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	105115	SINAPI	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO MECANIZADA DE CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL DE USOS	Instalações para Canteiros de Obras	UN	1,0000000	126,35	126,35
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1708000	278,74	47,60
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,4286000	73,52	31,51
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7420000	22,68	16,82
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1140000	27,31	30,42
				MO sem LS =>		53,07	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		30,51	MO com LS =>	53,07
							Valor com BDI =>	156,86



ORÇAMENTO ANALÍTICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO
MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS

REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM DES.

LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES

BDI: 24,15%

DATA: 31/03/2026

Quant. => 2,0000000 Preço Total => 313,72

2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	105114	SINAPI	EXECUÇÃO DOS APOIOS PARA CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL. AF_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m³	1,0000000	1.968,21	1.968,21		
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	12,6830000	27,96	354,61		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	8,4560000	22,24	188,06		
Composição Auxiliar	96531	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES.	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m²	4,7059000	121,48	571,67		
Composição Auxiliar	96555	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m³	1,0000000	853,87	853,87		
					MO sem LS =>	776,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	776,20
					Valor do BDI =>	475,32			Valor com BDI =>	2.443,53
					Quant. =>	0,8600000	Preço Total =>	2.101,44		

2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,0000000	466,43	466,43
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	24,08	12,04
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000	27,31	10,18
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000	22,24	24,87
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	5,81	18,64
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	400,00	400,00



ORÇAMENTO ANALÍTICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO
MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS **REFERÊNCIA:** SICRO 01/2026 - SEM DES.
LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES **BDI:** 24,15%
DATA: 31/03/2026

Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	38,60	0,43	
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	20,68	0,27	
				MO sem LS =>	31,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	31,19
				Valor do BDI =>	112,64			Valor com BDI =>	579,07
						Quant. =>	6,4800000	Preço Total =>	3.752,37

3	TERRAPLANAGEM								525.309,16
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4011209	SICRO3	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário		m²	1,0000000	1,86	1,86	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,61	0,39	359,3244	100,0142	258,1934
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,41	0,59	5,0957	3,5486	4,1829
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,43	0,57	342,5123	150,3086	232,9562
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,96	0,04	308,2635	151,3439	301,9867
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	236,7285	107,4451	236,7285
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,41	0,59	178,4445	72,9168	116,1832
								Custo Horário de Equipamentos =>	1.150,2309
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			22,6206	22,6206	
								Custo Horário da Mão de Obra =>	22,6206
								Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000
								Custo Horário de Execução =>	1.172,8515



ORÇAMENTO ANALÍTICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO
MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS
LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES
DATA: 31/03/2026

REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM DES.

BDI: 24,15%

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,1289
Custo do FIC => 0,1165
Produção de Equipe => 672,8000
Custo Unitário de Execução => 1,7432
MO sem LS => 0,03 LS => 0,00 MO com LS => 0,03
Valor do BDI => 0,44 Valor com BDI => 2,31
Quant. => 68.800,0000000 Preço Total => 158.928,00

3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m		m²	1,0000000	0,75	0,75	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9541	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000000	1,00	0,00	1.035,0065	418,4523	1.035,0065

Custo Horário de Equipamentos => 1.035,0065

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			22,6206	45,2412

Custo Horário da Mão de Obra => 45,2412

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 1.080,2477

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,1595

Custo do FIC => 0,0482

Produção de Equipe => 1.532,9100

Custo Unitário de Execução => 0,7047

MO sem LS => 0,03 LS => 0,00 MO com LS => 0,03
Valor do BDI => 0,18 Valor com BDI => 0,93



ORÇAMENTO ANALÍTICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO
MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS
LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES
DATA: 31/03/2026

REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM DES.
BDI: 24,15%

Quant. => 17.200,0000000 Preço Total => 15.996,00

3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5901638	SICRO3	Transporte com caminhão basculante com caçamba estanque com capacidade de 14 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,75	0,75	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9575	SICRO3	Caminhão basculante com caçamba estanque com capacidade de 14 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	324,8194	100,4248	324,8194

Custo Horário de Equipamentos => 324,8194
Custo Horário de Execução => 324,8194
Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0407
Custo do FIC => 0,0094
Produção de Equipe => 435,7500
Custo Unitário de Execução => 0,7454
 MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00
 Valor do BDI => 0,18 Valor com BDI => 0,93
Quant. => 117.493,2000000 Preço Total => 109.268,68

3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4015612	SICRO3	Execução de revestimento primário com material de jazida - 100% Proctor intermediário		m³	1,0000000	15,68	15,68	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,74	0,26	359,3244	100,0142	291,9037
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,41	0,59	5,0957	3,5486	4,1829
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,59	0,41	342,5123	150,3086	263,7088



ORÇAMENTO ANALÍTICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO
MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS **REFERÊNCIA:** SICRO 01/2026 - SEM DES.
LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES **BDI:** 24,15%
DATA: 31/03/2026

Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,96	0,04	308,2635	151,3439	301,9867
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	236,7285	107,4451	236,7285
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,41	0,59	178,4445	72,9168	116,1832

Custo Horário de Equipamentos => 1.214,6938

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			22,6206	22,6206

Custo Horário da Mão de Obra => 22,6206

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 1.237,3144

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,1394

Custo do FIC => 0,6298

Produção de Equipe => 134,5600

Custo Unitário de Execução => 9,1953

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,1002700	m³		1,6500	1,8154

Custo Total das Atividades => 1,8154

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	4016096	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	5914354	2,0630100	t	1,9600	4,0435

Custo Total dos Tempos Fixos => 4,0435

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	



ORÇAMENTO ANALÍTICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO
MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS **REFERÊNCIA:** SICRO 01/2026 - SEM DES.
LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES **BDI:** 24,15%
DATA: 31/03/2026

Momento de Transporte	SICRO3 4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	2,0630100	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,27	5914374 0,000 R\$ 1,02	5914389 0,000 R\$ 0,84	0,0000		
Custo total dos Momentos de Transportes =>								0,0000		
				MO sem LS =>	0,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,28	
				Valor do BDI =>	3,78			Valor com BDI =>	19,47	
Quant. =>								12.384,0000000	Preço Total =>	241.116,48

4	DRENAGEM							168.560,00
----------	-----------------	--	--	--	--	--	--	-------------------

4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003933	SICRO3	Sarjeta trapezoidal sem revestimento - SZT 60-20 - escavação mecânica		m	1,0000000	7,90	7,90

Custo Horário de Execução => **0,0000**
Fator de Influencia da Chuva - FIC => **0,0000**
Custo do FIC => **0,0000**
Produção de Equipe => **1,0000**
Custo Unitário de Execução => **0,0000**

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	4805756	Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm	0,7657000	m²	5,2800	4,0429
Atividade Auxiliar	SICRO3	2004518	Escavação mecânica de vala trapezoidal ou triangular em material de 1ª categoria para drenagem superficial com retroescavadeira - seção < 0,10 m²	0,0800000	m³	48,2300	3,8584

Custo Total das Atividades => **7,9013**
MO sem LS => 4,38 LS => 0,00 MO com LS => 4,38
Valor do BDI => 1,90 Valor com BDI => 9,81
Quant. => **17.200,0000000** **Preço Total =>** **168.732,00**



ORÇAMENTO ANALÍTICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO
MACHADO SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS

LOCAL: SÃO PEDRO DOS CRENTES

DATA: 31/03/2026

REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM
DES.

BDI: 24,15%

Total sem BDI	650.982,96
Total do BDI	157.212,38
Total Geral	808.195,34



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DOS CRENTES

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GUILHERME PINHEIRO MACHADO
SILVA

OBRA: TRECHO MA-138 ATE 3 BOCAS

REFERÊNCIA: SICRO 01/2026 - SEM
DES.

INSTRUMENTO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DOS CRENTES/MA

SINAPI 02/2026 - SEM
DES.

MUNICÍPIO: SÃO PEDRO DOS CRENTES

ESTADO: MARANHÃO

BDI SERVIÇO: 24,15%

DATA: 31/03/2026

DURAÇÃO (MESES): 6,00

Meta	Submeta	Macro serviço	Serviço	Referência	Base	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit c/ BDI	Total c/ BDI
		1				ADMINISTRAÇÃO LOCAL					55.535,22
			1.1	CP 01	PRÓPRIO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	MES	6,00	7.455,39	9.255,87	55.535,22
		2				SERVIÇOS COMPLEMENTARES					58.618,96
			2.1	CP 02	PRÓPRIO	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,00	29.710,39	36.885,45	36.885,45
			2.2	10775	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MÊS	6,00	928,75	1.153,04	6.918,24
			2.3	10779	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MÊS	6,00	1.160,93	1.441,29	8.647,74
			2.4	105115	SINAPI	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO MECANIZADA DE CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL DE USOS DIVERSOS. AF_03/2024	UN	2,00	126,35	156,86	313,72
			2.5	105114	SINAPI	EXECUÇÃO DOS APOIOS PARA CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL. AF_03/2024	M3	0,86	1.968,21	2.443,53	2.101,44
			2.6	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	466,43	579,07	3.752,37
		3				TERRAPLENAGEM					525.309,16
			3.1	4011209	SICRO	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	68.800,00	1,86	2,31	158.928,00
			3.2	5501700	SICRO	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	17.200,00	0,75	0,93	15.996,00
			3.3	5901638	SICRO	Transporte com caminhão basculante com caçamba estanque com capacidade de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	117.493,20	0,75	0,93	109.268,68
			3.4	4015612	SICRO	Execução de revestimento primário com material de jazida - 100% Proctor intermediário	m³	12.384,00	15,68	19,47	241.116,48
		4				DRENAGEM					168.732,00
			4.1	2003933	SICRO	Sarjeta trapezoidal sem revestimento - SZT 60-20 - escavação mecânica	m	17.200,00	7,90	9,81	168.732,00

TOTAL GERAL COM L.S. 112,12% E SEM BDI

R\$ 650.982,96

PARCELA REFERENTE AO BDI

24,15 %

R\$ 157.212,38

TOTAL GERAL COM L.S. 112,12% - NÃO DESONERADO - E BDI

R\$ 808.195,34