



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

PROJETO BÁSICO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS/MA

INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o **projeto básico** e as **especificações técnicas** para a Contratação de empresa especializada para **manutenção e recuperação de estradas vicinais em diversos trechos** na zona rural de Davinópolis, Maranhão. O escopo abrange **aproximadamente 80 km de estradas vicinais**, envolvendo serviços de **terraplenagem**, **revestimento primário com cascalho/piçarra** e **implantação de dispositivos de drenagem (bueiros)**. O objetivo é adequar essas vias rurais às diretrizes técnicas vigentes, garantindo **trafegabilidade segura em todas as estações do ano** e servindo de base técnica para um processo de **licitação pública** de contratação das obras.

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Localização e Extensão: As estradas objeto deste projeto localizam-se na zona rural de Davinópolis-MA, interligando diversos povoados e áreas agrícolas à sede municipal. Ao todo serão recuperados cerca de **80 km de vias vicinais**, atualmente de leito natural, que apresentam condições irregulares e baixa capacidade de tráfego em períodos chuvosos.

Características Geométricas: As vias serão adequadas a uma **plataforma de 6,00 metros de largura para a pista de rolamento**, acrescida de **acostamentos (alargamentos) de 1,60 m em cada lado**, totalizando aproximadamente **9,20 m de faixa terraplenada**. Essa seção transversal atende à necessidade de duas vias de tráfego rural e espaços laterais para segurança e drenagem. Adotar-se-á abaulamento (bombamento) transversal de **cerca de 3%** a partir do eixo central da via, de forma a facilitar o escoamento superficial da água para as laterais.

Intervenções Propostas: Os trabalhos consistirão basicamente em: **limpeza e remoção da vegetação** marginal (roçagem e destocamento), **regularização do leito existente** com cortes e aterros onde necessários, **compactação mecânica do subleito**, execução de uma camada de **revestimento primário em cascalho/piçarra compactado** e implantação de **dispositivos de drenagem transversal (bueiros)** ao longo do trajeto. Em resumo, incluem-se serviços de **desmatamento, limpeza, terraplenagem (cortes, aterros e conformação da plataforma), aplicação de revestimento primário e obras de drenagem (bueiros)**.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

Eventualmente, pequenos ajustes de traçado ou greide poderão ser realizados para melhorar a **segurança e performance da estrada vicinal**, respeitando as características locais e as diretrizes deste projeto.

Drenagem: O projeto prevê a instalação de aproximadamente **350 metros lineares de bueiros** para drenagem de águas pluviais, utilizando **tubos circulares de concreto de 1,0 m de diâmetro** (bueiros tubulares simples). Os bueiros serão distribuídos em pontos críticos (baixadas, cruzamentos com cursos d'água e depressões) a fim de evitar acumulação de água sobre a pista e erosões nas laterais. Cada conjunto de **bueiro incluirá** tubos necessários para atingir a largura da estrada (pista + acostamentos) e estruturas de entrada e saída (alas ou cabeceiras em alvenaria de pedra ou concreto) para proteção contra erosão. Os bueiros serão assentados com **berço de apoio adequado e cobertura mínimo** conforme normas técnicas (no mínimo 0,60 m ou 1,5 vezes o diâmetro do tubo, o que for maior), garantindo sua estabilidade sob o carregamento dos veículos.

Revestimento Primário: Sobre a plataforma nivelada e compactada será aplicada uma camada de **revestimento primário de cascalho/piçarra**. Este revestimento consiste em material granular laterítico, abundante no bioma local, espalhado em espessura uniforme e devidamente compactado. A espessura desta camada será dimensionada de acordo com as diretrizes do DNIT para tráfego estimado e capacidade do subleito – tipicamente da ordem de **10 a 15 cm** de espessura compactada, suficiente para assegurar boas condições de rolamento para o tráfego leve e médio local. O revestimento em piçarra **melhora significativamente a trafegabilidade em trechos antes críticos durante as chuvas**, garantindo que produtores rurais e moradores possam transitar com segurança e regularidade mesmo no período chuvoso. A cor e natureza laterítica da piçarra ajudam na **estabilização** do leito, conferindo maior resistência à formação de lama e buracos.

Condições Climáticas e Ambientais: A região de Davinópolis-MA apresenta clima tropical, com estação chuvosa marcada. Portanto, as soluções de projeto priorizam a rápida evacuação das águas pluviais (via abaulamento da via, valetas laterais naturais e bueiros transversais) e o uso de materiais apropriados (piçarra laterítica de boa qualidade) para evitar atoleiros. Sempre que possível, serão aproveitadas jazidas locais de cascalho/piçarra, reduzindo custos de transporte e impactos ambientais. As atividades previstas buscarão minimizar supressões desnecessárias de vegetação e seguir as boas práticas ambientais em estradas vicinais rurais.





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

MEMORIAL JUSTIFICATIVO

As **estradas vicinais** em questão desempenham papel vital no deslocamento de moradores da zona rural, no **escoamento da produção agrícola e no acesso a serviços básicos**. Atualmente, muitos trechos apresentam trafegabilidade precária, com **trechos alagadiços e escorregadios no período chuvoso** e geometria inadequada (estreitamentos e falta de drenagem). Essa situação traz prejuízos econômicos (dificulta o transporte de safra e insumos) e sociais (isolamento de comunidades rurais em épocas de chuva, dificultando acesso a escolas, saúde etc.).

Este projeto se justifica pela **necessidade de melhorar as condições de trânsito e segurança** nessas vias rurais, garantindo **acessibilidade durante todo o ano**. A aplicação de revestimento de cascalho/piçarra e o alargamento da plataforma visam **eliminar pontos críticos de atoleiro e permitir a passagem simultânea de veículos em sentidos opostos**, reduzindo riscos de acidentes. Além disso, a implantação de bueiros adequadamente dimensionados evitará **erosões e danos causados pelo escoamento superficial descontrolado**, aumentando a durabilidade da estrada.

Vale ressaltar que intervenções semelhantes em estradas vicinais na região do Maranhão têm mostrado benefícios imediatos, **facilitando o tráfego mesmo após chuvas intensas e assegurando o transporte de produtos agrícolas com segurança**. Em suma, o projeto promove a **integração das comunidades rurais**, impulsiona o desenvolvimento econômico local (ao viabilizar o escoamento da produção) e atende às políticas públicas de melhoria da infraestrutura rural. Trata-se, portanto, de uma iniciativa de alto interesse público, que justifica o investimento pelos benefícios sociais e econômicos esperados.

DIRETRIZES E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

O presente projeto e suas especificações foram elaborados em conformidade com as **normas técnicas brasileiras (ABNT)** e os **requisitos e diretrizes do DNIT** (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), no que couber, garantindo padrão técnico apropriado para obras rodoviárias vicinais. Dentre as referências adotadas, destacam-se:

- **Norma DNIT 445/2023 – ES: Terraplenagem e Revestimento Primário em Estradas Vicinais**, que estabelece critérios atualizados de execução e controle de qualidade para camadas de terraplenagem e revestimento primário em vias não pavimentadas. Serão atendidos, por exemplo, os requisitos de **espessura mínima da camada de revestimento primário em função do tráfego e do CBR do subleito** (item 5.2 da norma) e as exigências de **controle tecnológico** de compactação e granulometria a serem realizadas pela executora com devida fiscalização (item 8).



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

- **Norma DNIT 023/2006 – ES: Drenagem – Bueiros Tubulares de Concreto**, que orienta a execução de bueiros de concreto. Conforme essa norma, serão seguidos procedimentos de instalação como: preparação da fundação (desmatamento e escavação da vala), **assentamento dos tubos com berço adequado**, reaterro por camadas e compactação ao redor do tubo, além do cumprimento do **recobrimento mínimo de aterro (≥ 60 cm ou $1,5 \times$ diâmetro)** sobre os tubos tubosibraop.org.br. Também serão observados os projetos-tipo de bocas (entrada/saída) padronizados pelo DNIT (álbum de dispositivos de drenagem).
- **Normas ABNT para materiais e ensaios geotécnicos:** Serão empregados materiais e processos construtivos em acordo com as normas brasileiras pertinentes. Por exemplo: **ABNT NBR 7182** (método de ensaio Proctor para determinação da densidade de compactação ótima do solo), **ABNT NBR 9895** (método de ensaio CBR – Índice de Suporte Califórnia, para avaliar a capacidade de suporte do solo), **ABNT NBR 7181** (análise granulométrica de solos por peneiramento) e outras correlatas. Os materiais de revestimento primário atenderão a requisitos granulométricos e de plasticidade conforme melhores práticas (por exemplo, teor de finos $\leq 35\%$, limite de liquidez $\leq 40\%$ e índice de plasticidade $\leq 10\%$, com CBR $\geq 20\%$ compactado, em consonância com especificações rodoviárias).
- **Normas ABNT para componentes de concreto:** Os **tubos de concreto** a serem utilizados nos bueiros deverão estar em conformidade com a **ABNT NBR 8890** (tubos de concreto para águas pluviais e esgoto), utilizando classe de resistência adequada (por exemplo, classe PA-1 ou superior, de acordo com as exigências de carga e cobrimento). As **obras de arte de concreto** (como eventuais cabeceiras, sarjetas ou canaletas de concreto) seguirão as normas ABNT NBR 6118 e NBR 12655 no que tange à qualidade do concreto e armaduras, caso sejam executadas.
- **Normas do DNIT/DNER e DER locais complementares:** Adicionalmente, serão consultadas e seguidas, quando aplicáveis, outras normas e manuais, tais como: critérios do **Manual de Estradas Vicinais** do DNIT/IPR (Instituto de Pesquisas Rodoviárias), manuais de conservação de estradas não pavimentadas, **normas estaduais do DER** (Departamento de Estradas de Rodagem) pertinentes, e normas de segurança viária em obras (ex.: Manual de Sinalização Temporária do DNIT).

Em suma, toda a execução deverá obedecer a padrões técnicos reconhecidos nacionalmente, garantindo qualidade e durabilidade dos serviços, além de assegurar que o projeto básico atenda integralmente à legislação de licitações (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 18 e 35, pertinentes a projetos básicos) no tocante à consistência técnica das obras de engenharia.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

SERVIÇOS PREVISTOS NO ESCOPO DA OBRA

Para a completa reabilitação das estradas vicinais, estão previstos os seguintes **serviços principais**, com seus respectivos procedimentos:

- **Serviços Preliminares:** Mobilização de equipamentos e pessoal; **implantação de placa de obra e sinalização provisória** no início dos trechos, conforme normas de segurança viária; demarcação dos limites da intervenção ao longo das estradas.
- **Limpeza e Preparação da Faixa de Domínio: Roçagem da vegetação** rasteira e capina das margens ao longo de todo o trecho (largura aproximada de intervenção: 10 a 12 m, incluindo pista e laterais). **Destocamento** e retirada de eventuais arbustos ou obstruções existentes no leito da estrada. **Remoção da camada vegetal superficial (humus)** nos pontos necessários, evitando misturar material orgânico ao solo de aterro. Esse serviço visa expor o solo firme para posterior terraplenagem, além de melhorar a visibilidade e a largura útil da via.
- **Terraplenagem – Regularização do Leito: Movimentação de terras** para conformar a seção transversal projetada. Inclui **cortes em locais elevados** (remoção de relevos ou barrocas que prejudiquem a uniformidade do greide) e **aterros em baixadas** ou buracos, utilizando material proveniente dos cortes ou de empréstimo. Após o corte/aterro, será feita a **regularização mecânica** da plataforma ao longo dos 80 km, assegurando largura de 6 m na pista e 1,6 m de acostamento por lado, com a devida inclinação transversal (abaulamento ~3%). Ao finalizar a conformação, proceder-se-á à **compactação do subleito** com rolo compactador, até atingir grau de compactação mínimo de **95-100% do Proctor normal** (ou conforme especificado pelo projeto) em toda a extensão da pista de rolamento. Este processo garantirá um leito estável para receber o revestimento primário.
- **Transporte de Material de Empréstimo:** O cascalho/piçarra necessário ao revestimento será obtido de **jazidas licenciadas** nas proximidades (quando disponível, priorizar material da região de Davinópolis/MA, compatível com o bioma local). Estima-se a necessidade de milhares de metros cúbicos de material granular (ver quantitativos) que serão **escavados, carregados em caminhões basculantes, transportados** até os trechos das estradas e descarregados de forma distribuída. O transporte observará as distâncias médias da jazida a cada segmento, bem como as normas de trânsito (velocidade segura, evitar perda de material no caminho etc.) e ambientais (controle de poeira, tráfego em horários permitidos).
- **Revestimento Primário (Cascalhamento/Piçarramento):** Consiste na **espalha e compactação** do material granular sobre a superfície regularizada. O cascalho/piçarra será espalhado em



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

camadas homogêneas de espessura pré-determinada (p.ex. ~15 cm solto para obter ~10-12 cm compactados) utilizando motoniveladora (patrol). Em seguida, proceder-se-á à **umidificação e compactação** com rolo vibratório, atingindo a densidade especificada e garantindo a incorporação do material ao subleito. O acabamento deverá conferir **uniformidade superficial e manutenção do abaulamento transversal** (para escoamento da água). O revestimento primário executado deverá apresentar boa resistência e coesão, sem segregação de materiais. Será realizado controle geométrico e de qualidade: verificação de espessura da camada, teste de compactação in situ (densidade aparente seca) e eventuais ensaios de laboratório no material aplicado (granulometria, limites de Atterberg e CBR), para assegurar que atende aos requisitos técnicos.

- **Drenagem – Execução de Bueiros:** Serão implantados bueiros transversais de acordo com o projeto de drenagem estabelecido. Para cada bueiro, as etapas incluem: **marcação e escavação da vala/trincheira** na posição definida em projeto, com dimensão adequada ao assentamento dos tubos de 1,0 m de diâmetro e espaço para bases de apoio; preparação do fundo da vala com **lastro de material compacto ou berço de concreto pobre/ciclópico** (conforme necessidade do solo); **assentamento dos tubos de concreto armado Ø 100 cm** em linha reta, com juntas devidamente alinhadas e seladas; construção das **alas de entrada e saída** em alvenaria de pedra argamassada ou concreto (dispositivos para conter o aterro nas cabeceiras e direcionar o fluxo d'água); e **reaterro da vala** em camadas sucessivas de solo compactado, cobrindo o bueiro até atingir o recobrimento mínimo exigido ($\geq 0,6$ m sobre o topo do tubo) ibraop.org.br. Durante a execução, deve-se evitar danos aos tubos e garantir que o bueiro fique nivelado na declividade adequada para o escoamento. Em trechos de maior vazão, poderão ser previstos **bueiros múltiplos** (duplos) ou seção retangular, de acordo com cálculo hidráulico simplificado – porém, por se tratar de projeto básico, assumiu-se bueiros simples circulares de 1 m como padrão e eventuais ajustes serão feitos no projeto executivo se necessário.
- **Serviços Complementares:** Ao longo das estradas recuperadas, serão efetuadas **drenagens laterais superficiais** onde necessária, por meio de reabertura ou conformação de **valetas** e sarjetas simples nas bordas da plataforma para conduzir a água até os bueiros ou saídas naturais. Também está inclusa a **instalação de sinalização vertical e dispositivos de segurança** simples nos pontos críticos após a conclusão das obras (por exemplo, placas indicativas de “PARE” em cruzamentos, placas de aviso de ponte ou bueiro estreito se aplicável, e marcos delineadores nos locais de maior declive/curva). Toda a sinalização permanente atenderá às normas do CONTRAN e DNIT quanto a dimensões e retrorrefletividade. Adicionalmente, serão tomadas medidas de controle ambiental



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

e de segurança do trabalho ao longo da obra, incluindo sinalização temporária conforme normas vigentes (ex.: utilização de placas de “homens trabalhando”, cones, barreiras e desvio, conforme o Manual de Sinalização de Obras do DNIT), uso de EPI pelos trabalhadores e controle de erosão/sedimentos durante a execução.

QUANTITATIVOS ESTIMADOS

Com base no projeto básico de engenharia, estimam-se as **quantidades preliminares** dos principais serviços a serem executados (sujeitas a ajustes em projeto executivo). Esses quantitativos servem para balizar custos e compor a planilha orçamentária da licitação:

- **Limpeza e Roçagem de Faixa Marginal:** aproximadamente $800.000 m^2$ (considerando ~ 80 km \times 10 m de largura média), abrangendo limpeza lateral e remoção de vegetação/obstruções.
- **Movimentação de Terra (Terraplenagem):** em torno de $50.000 m^3$ de cortes e aterros somados, para regularização do leito e conformação da plataforma (este volume inclui empréstimo e reaterro, considerando que partes do trajeto precisarão de nivelamento e enchimento de depressões).
- **Revestimento Primário (Cascalho/Piçarra):** cerca de 60.000 a $70.000 m^3$ de material laterítico granular, para cobrir 80 km de estradas com camada média compactada de 10-15 cm de espessura e 6 m de largura. Esse quantitativo pode ser convertido em aproximadamente $480.000 m^2$ de área revestida. (Obs.: O valor exato depende da espessura final adotada e da compactação; aqui considera-se uma espessura média de ~ 12 cm).
- **Compactação (Subleito e Revestimento):** 80 km de compactação mecanizada, cobrindo área de $\sim 480.000 m^2$ (já contabilizada nos serviços de terraplenagem e revestimento, mas destacada para controle tecnológico).
- **Bueiros de Concreto Ø 1,0 m:** 350 m lineares de tubos de concreto armado de diâmetro 1 m instalados. Em termos de unidades, isso corresponde a, por exemplo, aproximadamente 35 trechos de bueiro com 10 m de extensão média cada, ou quantas forem necessárias conforme locais definidos (poderão ser distribuídos como bueiros simples ou múltiplos). Inclui-se a execução de aproximadamente 70 cabeceiras/alas (duas por bueiro simples) em alvenaria ou concreto.
- **Outros Materiais:** estimam-se cerca de $500 m^3$ de concreto ciclópico/magro para berços de apoio de bueiros e construção de alas; $200 m^3$ de pedra para enrocamentos de saída e proteção contra erosão nos taludes próximos às descidas d'água; e pequenas quantidades de itens diversos como tubos de menor diâmetro para eventuais travessias de vazão inferior, sinalização vertical (estimadas 20 placas variadas) e cercamento de segurança temporário durante obras.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

Os quantitativos acima são gerais e poderão ser refinados no orçamento detalhado. Eles fornecem, entretanto, uma ordem de grandeza suficiente para fins de **licitação**, permitindo que as empresas concorrentes avaliem o porte da obra e componham seus preços unitários de forma embasada. Planilhas de quantitativos e custos unitários serão anexadas em separado conforme exigência do edital.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

Nesta seção são definidas as especificações técnicas mínimas para a execução de cada serviço e para os materiais empregados, assegurando conformidade com as normas citadas e desempenho adequado da obra. As especificações aqui descritas devem ser rigorosamente seguidas pela empresa contratada, sob fiscalização do órgão contratante.

Terraplenagem, Regularização e Compactação do Subleito

Execução: A terraplenagem deverá seguir o projeto de terrapleno fornecido, respeitando cotas de projeto e seção transversal padrão (largura e abaulamento definidos). Antes de iniciar, verificar se houve remoção suficiente de material orgânico. Nos **serviços de corte**, o solo excedente será removido até a cota indicada, com taludes estáveis nas laterais (recomendando inclinação 1:1 ou 1:2, conforme tipo de solo, para não desmoronar). Nos **serviços de aterro**, o solo de empréstimo deverá ser depositado em **camadas horizontais de no máximo 20 cm** de espessura solta, espalhado uniformemente e **compactado camada a camada** com rolo compactador adequado (pé-de-carneiro ou liso vibratório, dependendo do caso). É **vedado executar aterros sobre solo encharcado ou instável**; se necessário, efetuar secagem, compactação do subleito e até substituição por material granular.

Material de Aterro: Deve ser preferencialmente o próprio solo proveniente dos cortes da estrada (balanço de movimentação de terra), desde que seja **adequado do ponto de vista geotécnico** (isento de matéria orgânica, de consistência argilo-siltosa moderada, não excessivamente plástico). Caso os materiais locais não atendam, utilizar material de empréstimo de boa qualidade (piçarra argilosa, cascalho laterítico ou barro piçarrento) com **Índice de Plasticidade (PI) moderado e boa capacidade de suporte**. Evitar solos expansivos ou de alta compressibilidade em camadas de aterro. Em áreas alagadiças, se presentes, pode ser necessária a aplicação de camada de reforço (ex: brita graduada simples ou geotêxtil) – tal necessidade deverá ser avaliada in loco pela fiscalização.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

Compactação: Tanto o subleito exposto após cortes quanto cada camada de aterro deverão ser compactados até atingir no mínimo **95% do Proctor Normal (NBR 7182)**. Recomenda-se almejar 100% do Proctor para a última camada do subleito, visto que sobre ela será aplicada a camada de revestimento. O teor de umidade do solo no momento da compactação deve ser controlado para ficar próximo do teor ótimo ($\pm 2\%$ do ótimo). A verificação da compactação será feita por meio de **ensaios de densidade in loco (método do frasco de areia ou equivalentes)** a cada trecho representativo (por exemplo, a cada 500 m ou conforme plano de amostragem da fiscalização). Caso algum trecho não atenda à densidade especificada, deverá ser recompactado. O acabamento do subleito deve apresentar-se uniforme, sem zonas moles ou soltas, e com o **devido abaulamento transversal $\sim 3\%$** já configurado para garantir o escoamento superficial. Toleram-se pequenas variações de greide longitudinal e transversal, desde que dentro dos limites normativos (desvio de até 0,5% na inclinação transversal em relação ao projeto). Qualquer depressão ou bolsão que possa reter água na plataforma deverá ser corrigido antes da aplicação do revestimento.

Disposições construtivas: Deve-se atentar para a continuidade longitudinal da plataforma – eventuais degraus ou diferenças de nível em junções de aterro/corte devem ser suavizados. Nas transições para pontes ou bueiros existentes, efetuar rampas adequadas. A terraplenagem não deve avançar sobre terrenos não desapropriados ou áreas de preservação. No caso de surgimento de material de baixa capacidade de suporte (ex: turfa, argila muito mole), comunicar à fiscalização para solução de engenharia (reforço do subleito ou remoção e substituição). Toda terraplenagem deverá ser executada **preferencialmente em época seca**, evitando trabalhos de movimentação de solo sob chuva intensa, para garantir a qualidade da compactação e minimizar impactos de erosão.

Revestimento Primário (Cascalho e Piçarra)

Material do Revestimento: O material granular a ser utilizado no revestimento primário deverá ser um **cascalho laterítico ou “piçarra” de boa qualidade**, obtido de jazidas previamente aprovadas. Deverá apresentar uma distribuição granulométrica bem graduada, contendo fração pedregulho, areia e finos suficientes para garantir coesão após compactação. Os **requisitos mínimos** recomendados para o material são, em geral: **isento de matéria orgânica e torrões de barro**, diâmetro máximo dos agregados aproximadamente 1" (25 mm) para facilitar a compactação, teor de finos (passante na peneira #200 – 0,075 mm) em torno de 15% a 35%, **Limite de Liquidez (LL) $\leq 40\%$** , **Índice de Plasticidade (IP) $\leq 10\%$** (para evitar excesso de argila que gere lama) e **CBR $\geq 20\%$** (compactado a 100% do Proctor). O material não pode ser friável a ponto de se degradar excessivamente sob o tráfego; deve possuir certa resistência ao intempéries



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

(por exemplo, <12% de perda no ensaio de durabilidade em sulfato, conforme DNER-ME 89). Antes da aprovação da fonte de empréstimo, o **contratante poderá exigir ensaios laboratoriais** comprovando o atendimento a essas especificações. Misturas de materiais de jazidas distintas são permitidas para ajustar a granulometria ou plasticidade, se necessário, desde que bem homogeneizadas antes da aplicação.

Aplicação e Espalhamento: O revestimento primário será executado somente após a correta preparação do subleito. Inicia-se com a distribuição do cascalho/piçarra bruto ao longo do trecho: os caminhões basculantes descarregarão em **montes uniformemente espaçados** (ex.: a cada 20 m) a quantidade calculada para atingir a espessura desejada. Em seguida, motoniveladoras espalharão o material, nivelando-o sobre a pista na **largura de 6,0 m** (cobrindo totalmente a pista de rolamento; os acostamentos de 1,6 m poderão ou não receber revestimento completo, conforme definido – usualmente aplica-se cascalho principalmente na parte central de tráfego, esbatendo para as laterais). Durante o espalhamento, o operador da motoniveladora deve manter o **abaulamento transversal** já configurado, evitando deixar a superfície plana; para isso, poderá inicialmente juntar material no eixo central e depois esparramá-lo lateralmente. Caso o material esteja muito seco, proceder à **umedecimento** com caminhão-pipa durante o espalhamento, para facilitar a compactação posterior.

Compactação e Acabamento: Após espalhado, o revestimento será compactado com rolo compactador (vibratório liso ou pé-de-carneiro, dependendo da granulação, ou combinação de ambos). A compactação deve prosseguir até que não se observe mais afundamento significativo sob a passagem do rolo, garantindo a densidade próxima à do Proctor (meta de 100% Proctor Normal). Especial atenção deve ser dada às **bordas da pista** – utilizar rolo compactador menor ou outras ferramentas para compactar adequadamente as laterais/acostamentos, evitando que o material fique solto nas beiradas. Finalizada a compactação, a motoniveladora fará um último passe para acabamento superficial, corrigindo eventuais irregularidades e garantindo transições suaves entre segmentos. O revestimento concluído deve apresentar **superfície regular, sem ondulações** e sem segregação (caso se formem segregações de pedregulhos, deve-se repassar motoniveladora e reconsolidar). O **abaulamento de ~3%** deve ser verificado e ajustado se necessário, pois é essencial para o escoamento d'água – admite-se variação residual de até 0,5% em relação ao projeto conforme tolerância de norma.

Medição e Controle de Qualidade: A espessura final do revestimento será checada aleatoriamente abrindo pequenos furos/testemunhos após a compactação, para confirmar se a



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

média especificada (p.ex. 12 cm compactados) foi atingida – deve atender ao mínimo definido em projeto (conforme DNIT 445/2023, item 5.2, baseado no tráfego). Ensaios de **índice de suporte (CBR)** poderão ser realizados em amostras moldadas do material compactado para verificar se atende ao valor de projeto. Durante a execução, manter controle visual do material: se surgirem trechos com material inadequado (muito argiloso ou arenoso), deverá ser corrigido (misturando material melhor ou substituindo). Todo o processo de piçarramento deve ser acompanhado pela fiscalização para assegurar a qualidade; somente após aprovação o trecho será considerado concluído. Vale notar que, concluído o revestimento, a estrada vicinal estará apta a receber tráfego, porém recomenda-se um período de **cura** (alguns dias) **sem** chuvas fortes para que o material se assente devidamente.

Manutenção Preventiva: Apesar de não fazer parte direta da execução contratada, destaca-se que, após a entrega, a estrada vicinal revestida requer manutenção periódica – recomposição de cascalho em pontos localizados, reconformação do abaulamento com patrolamento periódico e desobstrução de bueiros/valetas. Essas ações garantirão a longevidade do investimento e, por isso, o projeto básico orienta o órgão responsável a prever um plano de manutenção rotineira pós-obra.

Drenagem e Bueiros Transversais

Bueiros Projetados: Serão adotados bueiros tubulares de concreto simples, de seção circular com **diâmetro nominal de 1000 mm (1 metro)**, em conformidade com o padrão DNIT para estradas vicinais. Cada bueiro se compõe de uma linha de tubos (podendo ser duplo em locais de grande vazão) atravessando a estrada de um lado a outro, com **bocas de entrada e saída** adequadamente acabadas. Os locais exatos e a quantidade de bueiros foram definidos em estudo preliminar com base na topografia e drenagem natural, totalizando 350 metros de tubos (distribuídos em diversos pontos ao longo dos 80 km).

Materiais: Os **tubos de concreto** deverão ser reforçados (armados), classe de resistência **PA-1 ou superior** conforme ABNT NBR 8890, aptos a suportar cargas de aterro e tráfego previstos. O diâmetro interno de 1,0 m atende à seção mínima usual para drenagem principal de estradas vicinais, evitando entupimentos fáceis. As juntas podem ser do tipo macho-e-fêmea ou ponta e bolsa, devendo permitir montagem alinhada; não é necessária estanqueidade absoluta (são bueiros pluviais), mas recomenda-se utilização de material selante (argamassa ou poliuretano) nas juntas para evitar infiltração de material fino do aterro. O concreto dos tubos deve ter resistência característica mínima em torno de 20 MPa (ou conforme NBR 8890 para classe especificada). Para as **alas/cabeceiras**, serão utilizados materiais como: alvenaria de pedra com argamassa de cimento



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

e areia 1:3, ou concreto simples fck 15 MPa, conforme práticas locais e disponibilidade. O **material de berço** sob os tubos será concreto magro (traço 1:4:8, cimento:areia:brita) ou **concreto ciclópico** (concreto com pedras de mão) para garantir apoio firme, especialmente em solos sujeitos a rebaixamento ou erosão. Alternativamente, pode-se utilizar lastro de brita compactada em 15-20 cm de espessura, caso o solo natural tenha boa capacidade de suporte e a fiscalização aprove. O reaterro será feito com o próprio solo da escavação, preferencialmente, ou material selecionado se aquele for inadequado.

Execução dos Bueiros: A implantação seguirá os passos padronizados nas normas de drenagem do DNIT braop.org.br:

1. **Escavação da Vala:** Abrir manual ou mecanicamente a escavação na largura e profundidade requeridas. A vala deve ter fundo com largura mínima igual ao diâmetro externo do tubo mais 40 cm (20 cm de folga de cada lado, para compactação lateral), e profundidade suficiente para acomodar o tubo + berço + camada de recobrimento inicial. Garantir que as paredes da escavação fiquem estáveis (escorar se necessário em solos soltos) e que haja desvio provisório da água durante a obra para não encher a vala.
2. **Preparação do Berço:** Regularizar o fundo da vala, compactando levemente o terreno de apoio. Em seguida, executar uma camada de **berço** conforme previsto – se for concreto magro, lançá-lo e nivelá-lo antes do início da pega; se for brita, espalhar e compactar; se for apenas solo compactado em boa condição, moldar uma caminha côncava para apoiar o tubo. O berço deve garantir contato firme em no mínimo 120° da inferior do tubo.
3. **Assentamento dos Tubos:** Colocar os tubos de concreto na posição, iniciando preferencialmente pelo lado de **jusante (saída)** para o montante, de modo que a ponta macho (quando houver) aponte contra o sentido do fluxo, reduzindo infiltração. Alinhar os tubos seguindo a declividade de projeto (normalmente entre 1% e 5% para garantir escoamento, conforme terreno). Checar nível e alinhamento a cada adição de tubo. As juntas entre tubos devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia ou outro material vedante aprovado, especialmente na parte superior, para evitar perda de material de recheio por dentro do bueiro. No caso de linhas duplas (dois tubos paralelos), manter espaçamento entre tubos (mínimo ½ diâmetro) e tratá-los como unidades separadas em termos de berço e reaterro.
4. **Execução das Alas (Cabeceiras):** Construir nas extremidades estruturas de contenção e acomodação do fluxo. As **alas de entrada** devem ser em forma de funil ou abas que direcionem a água para dentro do tubo, e as **alas de saída** devem abrir o fluxo para a vazão natural, geralmente





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

acompanhadas de **proteção contra erosão** (colocar pedras ou colchão vegetal na saída para dissipar energia da água). As dimensões e inclinação das alas seguirão modelos do álbum de projetos-tipo do DNIT, adequados para tubos de 1 m (bocas “normais” ou “esconsas” conforme o encontro com o terreno). Os encontros das alas com o tubo devem ser bem selados com argamassa para evitar fuga de água pelo contorno.

5. **Reaterro e Compactação:** Após a cura inicial das alas (se em concreto) ou após assentamento dos tubos, proceder ao reenchimento da vala. O solo deverá ser colocado em **camadas de ~20 cm**, primeiramente nas **laterais dos tubos** (ambos os lados simultaneamente para não desalinhar o tubo) e compactado manualmente ou com compactador mecânico leve, para não deslocar os tubos. Deve-se preencher cuidadosamente sob a haunch (curvatura lateral inferior do tubo) para evitar vãos. Prosseguir camadas até cobrir o topo do tubo. A partir daí, continuar o aterro até a cota do greide da estrada, sempre compactando. **É fundamental atingir o recobrimento mínimo de 60 cm** acima do topo do tubo com material compactado ibraop.org.br; se o projeto da estrada não permitir essa altura (por exemplo, em bueiros de greide baixo), avaliar soluções como uso de estrutura de concreto (galeria) ao invés de tubo, conforme práticas do DNIT.
6. **Acabamento e Drenagem:** Garantir que a superfície da estrada sobre o bueiro retome a seção transversal padrão (mesma largura e abaulamento). Abrir suavemente as valetas de aproximação para conduzir água às entradas do bueiro. Colocar proteção anti-erosiva (como colchão de brita ou pedra) no entorno da saída, especialmente se houver queda d'água, para que o fluxo não escave o solo do talude.

CrITÉRIOS de Aceitação: Um bueiro será considerado bem executado se atender às seguintes condições: alinhamento correto (observando-se pela linha de tubos que não haja deslocamentos angulares), **escoamento livre** (teste visual com passagem de água se possível), integridade das alas/cabeceiras sem fissuras, e pista recomposta sem abatimentos. O aterro sobre o bueiro não deve apresentar rebaixamentos após a compactação; qualquer depressão deverá ser recompensada com material adicional e recompactada. A capacidade hidráulica projetada deve ser conferida – embora, em projeto básico, tenha-se adotado seção padrão, espera-se que cada bueiro acomode as vazões típicas locais (a checagem final das vazões fica a cargo do projeto executivo/fiscalização). Os tubos de concreto entregues deverão vir com **certificado de qualidade**, garantindo que atendem à NBR 8890 (dimensões dentro das tolerâncias e resistência adequada) – a fiscalização pode rejeitar lotes de tubos com trincas ou danos visíveis.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

Manutenção: Também é relevante observar que, após instalados, os bueiros requerem manutenção periódica: limpeza de eventuais sedimentos ou detritos que obstruam a entrada, verificação pós-chuvas intensas para detectar erosões ao redor, e desobstrução da vazão. O projeto prevê essas instalações para resolver os pontos mais críticos, mas sua efetividade a longo prazo depende de inspeções regulares que a prefeitura deverá realizar.

Formatação e Uso do Relatório

Este projeto básico está estruturado em seções claras, conforme exigido para instruir processos licitatórios de obras públicas. Apresenta desde a descrição geral e justificativa da obra, até detalhes técnicos e quantitativos, podendo ser utilizado diretamente como anexo técnico do edital de licitação. As empresas concorrentes deverão atender a todas as especificações aqui contidas na formulação de suas propostas e, principalmente, na execução contratada, sob pena de rejeição dos serviços fora do padrão.

Adicionalmente, recomenda-se que este relatório seja acompanhado dos seguintes documentos em um processo licitatório completo: plantas ou croquis dos trechos a serem atendidos (mapa de localização e, se possível, seção-tipo ilustrativa da estrada), planilhas de quantitativos e custos estimados, cronograma físico de execução e minuta de contrato com cláusulas pertinentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo, o projeto básico de manutenção das estradas vicinais de Davinópolis-MA aqui apresentado foi elaborado **em conformidade com normas técnicas do DNIT e ABNT**, contemplando memoriais descritivo e justificativo, estimativas de quantitativos e especificações de materiais/serviços. Espera-se que a execução deste projeto traga significativa melhoria na infraestrutura rural do município, **garantindo vias trafegáveis e seguras o ano inteiro para a população local e o escoamento da produção**. Todos os critérios técnicos detalhados servirão de referência obrigatória durante a obra, e a fiscalização deverá assegurar seu cumprimento fiel. Este relatório, estruturado de forma objetiva, poderá ser utilizado diretamente no edital de licitação, fornecendo aos licitantes informações suficientes para a compreensão do escopo e a formulação de propostas consistentes e competitivas, e ao mesmo tempo resguardando a Administração Pública quanto à qualidade esperada do empreendimento.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E TRANSPORTES
CNPJ: 01.616.269/0001-60

REFERÊNCIAS TÉCNICAS UTILIZADAS:

- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – **Norma DNIT 445/2023-ES: Terraplenagem e Revestimento Primário em Estradas Vicinais.**
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – **Norma DNIT 023/2006-ES: Drenagem – Bueiros Tubulares de Concreto** obraop.org.br.
- Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná – **DER/PR ES-T 07/2018: Revestimento Primário – Especificação de Serviço**, Curitiba, 2018.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – **ABNT NBR 9895:2016 – Solo – Índice de Suporte Califórnia (ISC) – Método de Ensaio.**




PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



| | | | | | | | |
|-------------------|--|-------------------|------------|-------------------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| NUMERO: | 2023071832 | DATA: | 13/10/2025 | FONTE | ORSE | VERSÃO | 2025/08 |
| OBRA: | MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DIVERSOS TRECHOS | BDI: | 23,38% | SICRO NOVO | SICRO NOVO | 2025/07 | 2025/07 |
| DESCRIÇÃO: | CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA | L.S. Hora: | 112,73% | SINAPI | SINAPI | 2025/09 SEM DESONERAÇÃO | 2025/09 SEM DESONERAÇÃO |
| | | L.S. Mês: | 70,19% | SUDECAP | SUDECAP | 2025/07 SEM DESONERAÇÃO | 2025/07 SEM DESONERAÇÃO |
| | | | | PRÓPRIA | PRÓPRIA | PRÓPRIA | PRÓPRIA |

| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. |
|--|---------|------------|---|-------|--------------|
| 1 SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | |
| 1.1 | 103689 | SINAPI | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | M2 | 42,00 |
| 1.2 | - | | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO | UN | 2,00 |
| 1.3 | - | | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA | MES | 12,00 |
| 2 TERRAPLENAGEM | | | | | |
| 2.1 | 4016007 | SICRO NOVO | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³ | M³ | 96.000,00 |
| 2.2 | 5914374 | SICRO NOVO | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO | TKM | 2.121.600,00 |
| 2.3 | 5501700 | SICRO NOVO | DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M | M² | 160.000,00 |
| 2.4 | 5914374 | SICRO NOVO | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO | TKM | 707.200,00 |
| 2.5 | 4915598 | SICRO NOVO | RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA | M² | 480.000,00 |
| 3 REVESTIMENTO PRIMÁRIO | | | | | |
| 3.1 | 5502985 | SICRO NOVO | LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL | M² | 10.000,00 |
| 3.2 | 5502986 | SICRO NOVO | EXPURGO DE JAZIDA | M³ | 3.000,00 |
| 3.3 | 4016007 | SICRO NOVO | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³ | M³ | 96.000,00 |
| 3.4 | 5914374 | SICRO NOVO | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO | TKM | 2.121.600,00 |
| 3.5 | 5502978 | SICRO NOVO | COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL | M³ | 124.800,00 |
| 4 SERVIÇOS DE DRENAGEM | | | | | |
| 4.1 | 0804385 | SICRO NOVO | BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS | UN | 80,00 |
| 4.2 | 0804029 | SICRO NOVO | CORPO DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS | M | 320,00 |
| 5 RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA | | | | | |
| 5.1 | S09251 | ORSE | HIDROSSEMEADURA | M2 | 10.000,00 |

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | |
|---|--|--|-------------------------|
|  | | RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS | |
| NÚMERO: | 2023071832 | DATA : 13/10/2025 | L.S. Hora: 112,73% |
| OBRA: | MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DIVERSOS TRECHOS | BDI : 23,38% | L.S. Mês: 70,19% |
| DESCRIÇÃO: | CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA | ORSE | 2025/08 |
| | | SICRO NOVO | 2025/07 |
| | | SINAPI | 2025/09 SEM DESONERAÇÃO |
| | | SUDECAP | 2025/07 SEM DESONERAÇÃO |
| | | PRÓPRIA | PRÓPRIA |

1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

| Material | | FORTE | UNID | COEFICIENTE |
|------------------------|--|--------|------|-------------|
| 00004813 | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE *24 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO) | SINAPI | M2 | 1,00000000 |
| 00005065 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17) | SINAPI | KG | 0,01130000 |
| 00005069 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11) | SINAPI | KG | 0,01320000 |
| 00004509 | SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | SINAPI | M | 3,20830000 |
| TOTAL Material: | | | | |

| Mão de Obra com Encargos Complementares | | | | |
|---|---|--------|------|-------------|
| | | FORTE | UNID | COEFICIENTE |
| 88262 | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H | 0,37290000 |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H | 1,11860000 |
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: | | | | |

| Serviço | | FORTE | UNID | COEFICIENTE |
|-----------------------|---|--------|------|-------------|
| 102234 | PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMAOS. AF_01/2021 | SINAPI | M2 | 0,50000000 |
| TOTAL Serviço: | | | | |
| VALOR: | | | | |

1.2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO (UN)

| Material | | FORTE | UNID | COEFICIENTE |
|------------------------|---|---------|------|-------------|
| 89.21.01 | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO | SUDECAP | UN | 1,00000000 |
| TOTAL Material: | | | | |
| VALOR: | | | | |



1.3. - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (MES)

| Mão de Obra com Encargos Complementares | | QUANT | UNID | COEFICIENTE |
|---|--|---------|------|---------------|
| 90776 | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | 1,00000 | H | 220,000000000 |
| 90778 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | 2,00000 | H | 50,000000000 |

| | |
|--|--------------|
| TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: | |
| VALOR: | R\$ 304.1898 |

2.1. 4016007 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³ (M³)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL |
|--------------|--|------------|--------|-------------------|
| | | PROD | IMPR | |
| E9584 | Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 KW | 1,00000 | 0,0000 | R\$ 214,8751 |
| E9042 | Trator sobre esteiras com lâmina - 97 KW | 2,00000 | 0,4200 | R\$ 414,7949 |

TOTAL EQUIPAMENTOS:

| MÃO DE OBRA | UNID | CONSUMO |
|-------------|----------|---------|
| P9824 | Servente | 1,00000 |

| | |
|-----------------------------|--------------|
| TOTAL MÃO DE OBRA: | 1,00000 |
| Custo Horário da Execução: | |
| Produção da Equipe: | |
| Custo Unitário da Execução: | |
| Custo do FIC (0,02663): | |
| Custo Direto Total: | |
| VALOR: | R\$ 304,1898 |

2.2. 5914374 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (TKM)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL |
|--------------|--|------------|--------|-------------------|
| | | PROD | IMPR | |
| E9579 | Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 KW | 1,00000 | 0,0000 | R\$ 304,1898 |

| | |
|----------------------------|--------------|
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | R\$ 304,1898 |
| Custo Horário da Execução: | |

| |
|-----------------------------|
| Produção da Equipe: |
| Custo Unitário da Execução: |
| Custo do FIC (0,02663): |
| Custo Direto Total: |
| VALOR: |

2.3. 5501700 DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M (M²)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL | |
|---------------------|---|------------|--------|-------------------|----------------|
| | | PROD | IMPR | | |
| E9541 | Trator sobre esteiras com lâmina - 259 KW | 1,00000 | 1,0000 | 0,0000 | R\$ 1.028,1486 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | | | | | |

MÃO DE OBRA

| P9824 | Servente | UNID | CONSUMO |
|--------------------|----------|------|---------|
| | | h | 2,00000 |
| TOTAL MÃO DE OBRA: | | | |

| |
|-----------------------------|
| TOTAL MÃO DE OBRA: |
| Custo Horário da Execução: |
| Produção da Equipe: |
| Custo Unitário da Execução: |
| Custo do FIC (0,00443): |
| Custo Direto Total: |
| VALOR: |

2.4. 5914374 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (TKM)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL | |
|---------------------|--|------------|--------|-------------------|--------------|
| | | PROD | IMPR | | |
| E9579 | Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 KW | 1,00000 | 1,0000 | 0,0000 | R\$ 304,1898 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | | | | | |

| |
|-----------------------------|
| TOTAL EQUIPAMENTOS: |
| Custo Horário da Execução: |
| Produção da Equipe: |
| Custo Unitário da Execução: |
| Custo do FIC (0,02663): |
| Custo Direto Total: |

VALOR:

2.5. 4915598 RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA (M²)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL | |
|---------------------|------------------------|------------|--------|-------------------|--------------|
| | | PROD | IMPR | | |
| E9524 | Motoniveladora - 93 KW | 1,00000 | 1,0000 | 0,0000 | R\$ 340,0422 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | | | | | |

| MÃO DE OBRA | | UNID | CONSUMO |
|--------------------|----------|------|---------|
| P9824 | Servente | | |
| TOTAL MÃO DE OBRA: | | | |

| |
|-----------------------------|
| Custo Horário da Execução: |
| Produção da Equipe: |
| Custo Unitário da Execução: |
| Custo do FIC (0,02663): |
| Custo Direto Total: |
| VALOR: |

3.1. 5502985 LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL (M²)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL | |
|---------------------|---|------------|--------|-------------------|--------------|
| | | PROD | IMPR | | |
| E9540 | Trator sobre esteiras com lâmina - 127 KW | 1,00000 | 1,0000 | 0,0000 | R\$ 453,9947 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | | | | | |

| MÃO DE OBRA | | UNID | CONSUMO |
|--------------------|----------|------|---------|
| P9824 | Servente | | |
| TOTAL MÃO DE OBRA: | | | |

| |
|-----------------------------|
| Custo Horário da Execução: |
| Produção da Equipe: |
| Custo Unitário da Execução: |
| Custo do FIC (0,02663): |
| Custo Direto Total: |
| VALOR: |



3.2. 5502986 EXPURGO DE JAZIDA (M³)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL | |
|---------------------|---|------------|--------|-------------------|--------------|
| | | PROD | IMPR | | |
| E9540 | Trator sobre esteiras com lâmina - 127 KW | 1,00000 | 1,0000 | 0,0000 | R\$ 453.9947 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | | | | | |

| MÃO DE OBRA | | | | | |
|--------------------|----------|-------|------------|------|-------------------|
| P9824 | Servente | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL |
| | | | PROD | IMPR | |
| TOTAL MÃO DE OBRA: | | | | | |

| | |
|-----------------------------|---------|
| TOTAL MÃO DE OBRA: | 1,00000 |
| Custo Horário da Execução: | |
| Produção da Equipe: | |
| Custo Unitário da Execução: | |
| Custo do FIC (0,02663): | |
| Custo Direto Total: | |
| VALOR: | |

3.3. 4016007 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³ (M³)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL | |
|---------------------|--|------------|--------|-------------------|--------------|
| | | PROD | IMPR | | |
| E9584 | Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 KW | 1,00000 | 1,0000 | 0,0000 | R\$ 214.8751 |
| E9042 | Trator sobre esteiras com lâmina - 97 KW | 2,00000 | 0,5800 | 0,4200 | R\$ 414.7949 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | | | | | |

| MÃO DE OBRA | | | | | |
|--------------------|----------|-------|------------|------|-------------------|
| P9824 | Servente | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL |
| | | | PROD | IMPR | |
| TOTAL MÃO DE OBRA: | | | | | |

| | |
|-----------------------------|---------|
| TOTAL MÃO DE OBRA: | 1,00000 |
| Custo Horário da Execução: | |
| Produção da Equipe: | |
| Custo Unitário da Execução: | |
| Custo do FIC (0,02663): | |
| Custo Direto Total: | |
| VALOR: | |

3.4. 5914374 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M² - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (TKM)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL |
|-----------------------------|---------|------------|--------|-------------------|
| | | PROD | IMPR | |
| E9579 | 1,00000 | 1,0000 | 0,0000 | R\$ 304,1898 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | | | | |
| Custo Horário da Execução: | | | | |
| Produção da Equipe: | | | | |
| Custo Unitário da Execução: | | | | |
| Custo do FIC (0,02663): | | | | |
| Custo Direto Total: | | | | |
| VALOR: | | | | |

3.5. 5502978 COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL (M³)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL |
|---------------------|---------|------------|--------|-------------------|
| | | PROD | IMPR | |
| E9571 | 1,00000 | 0,9000 | 0,1000 | R\$ 352,4535 |
| E9518 | 1,00000 | 0,5200 | 0,4800 | R\$ 5,0833 |
| E9524 | 1,00000 | 0,2900 | 0,7100 | R\$ 340,0422 |
| E9685 | 1,00000 | 1,0000 | 0,0000 | R\$ 243,6040 |
| E9577 | 1,00000 | 0,5200 | 0,4800 | R\$ 177,8938 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | | | | |

| MÃO DE OBRA | | UNID | CONSUMO |
|--------------------|----------|------|---------|
| P9824 | Servente | h | 1,00000 |
| TOTAL MÃO DE OBRA: | | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| TOTAL MÃO DE OBRA: | |
| Custo Horário da Execução: | |
| Produção da Equipe: | |
| Custo Unitário da Execução: | |
| Custo do FIC (0,02663): | |
| Custo Direto Total: | |
| VALOR: | |

4.1. 0804385 BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS (UN)

| SERVIÇOS | | UNID | CONSUMO |
|---------------------|--|------|----------|
| 1107892 | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais | m³ | 2,14000 |
| 3103302 | Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | m² | 11,17000 |
| TOTAL SERVIÇOS: | | | |
| Custo Direto Total: | | | |
| VALOR: | | | |

4.2. 0804029 CORPO DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS (M)

| Equipamento | | FONTE | UNID | COEFICIENTE |
|--------------------|---|------------|------|-------------|
| E9686 | Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW (CHI) | SICRO NOVO | CHI | 0,00000 |
| E9686 | Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW (CHP) | SICRO NOVO | CHP | 0,24096 |
| TOTAL Equipamento: | | | | |

| Material | | FONTE | UNID | COEFICIENTE |
|-----------------|--|------------|------|-------------|
| M2171 | Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m | SICRO NOVO | m | 1,00000 |
| TOTAL Material: | | | | |

| Mão de Obra | | FONTE | UNID | COEFICIENTE |
|--------------------|----------|------------|------|-------------|
| P9824 | Servente | SICRO NOVO | h | 0,72289 |
| TOTAL Mão de Obra: | | | | |

| Serviço | | FONTE | UNID | COEFICIENTE |
|----------------|---|------------|------|-------------|
| 1109671 | Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial | SICRO NOVO | m³ | 0,00550 |
| 1106165 | Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m³ | 0,30800 |
| 3103302 | Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | SICRO NOVO | m² | 0,70000 |
| TOTAL Serviço: | | | | |

| Transporte | | FONTE | UNID | COEFICIENTE |
|------------|---|------------|------|-------------|
| 5914584 | Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia em leito natural | SICRO NOVO | tkm | 0,00000 |

| | | | | |
|-------------------|---|------------|-----|---------|
| 5914599 | Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia em revestimento primário | SICRO NOVO | tkm | 0,00000 |
| 5914614 | Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia pavimentada | SICRO NOVO | tkm | 0,00000 |
| TOTAL Transporte: | | | | |
| VALOR: | | | | |

5.1. S09251 HIDROSSEMADURA (M2)

| | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------|-----------|---------------------------|
| Encargos Complementares | | | | |
| S10549 | Encargos Complementares - Servente | FONTE ORSE | UNID h | COEFICIENTE 0,02170000 |
| TOTAL Encargos Complementares: | | | | |

| | | | | |
|--------------------|---|---------------|-----------|---------------------------|
| Equipamento | | | | |
| 102452 | Caminhão toco, PBT = 9700kg, com carroceria de madeira 2,50x7,00x0,50m, potência 160 cv | FONTE ORSE | UNID h | COEFICIENTE 0,00600000 |
| 109561 | Equipamento para Hidrossemadura - 5.500l (130 kW) | ORSE | h | 0,00300000 |
| TOTAL Equipamento: | | | | |

| | | | | |
|-----------------|------------------------------|---------------|------------|---------------------------|
| Material | | | | |
| 109557 | Adubo mineral NPK (4-14-8) | FONTE ORSE | UNID kg | COEFICIENTE 0,02000000 |
| 109558 | Inseticida (p/plantas) | ORSE | l | 0,00500000 |
| 109559 | Pó calcário dolomítico | ORSE | kg | 0,20000000 |
| 109560 | Sementes para Hidrossemadura | ORSE | kg | 0,02000000 |
| TOTAL Material: | | | | |

| | | | | |
|--------------------|------------------------------|---------------|-----------|---------------------------|
| Mão de Obra | | | | |
| 100054 | Encarregado de turma - SICRO | FONTE ORSE | UNID h | COEFICIENTE 0,00520000 |
| 106111S | Servente de obras (horista) | ORSE | h | 0,02170000 |
| TOTAL Mão de Obra: | | | | |
| VALOR: | | | | |

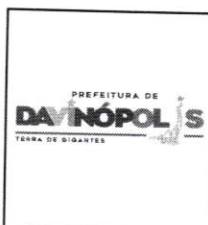


TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

| | | | |
|------------|--|-------------------|-------------------------|
| NÚMERO: | 2023071832 | DATA : 13/10/2025 | L.S. Hora: 112,73% |
| OBRA: | MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DIVERSOS TRECHOS | BDI : 23,38% | L.S. Mês: 70,19% |
| DESCRIÇÃO: | CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA | FONTE | VERSÃO |
| | | ORSE | 2025/08 |
| | | SICRO NOVO | 2025/07 |
| | | SINAPI | 2025/09 SEM DESONERAÇÃO |
| | | SUDECAP | 2025/07 SEM DESONERAÇÃO |
| | | PRÓPRIA | PRÓPRIA |

| COD | DESCRIÇÃO | HORISTA % | MENSALISTA % |
|----------------|--|---------------|--------------|
| A | | | |
| GRUPO A | | | |
| A1 | INSS | | |
| A2 | SESI | 20,00 | 20,00 |
| A3 | SENAI | 1,50 | 1,50 |
| A4 | INCRA | 1,00 | 1,00 |
| A5 | SEBRAE | 0,20 | 0,20 |
| A6 | SALÁRIO EDUCAÇÃO | 0,60 | 0,60 |
| A7 | SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO | 2,50 | 2,50 |
| A8 | FGTS | 3,00 | 3,00 |
| A9 | SECONCI | 8,00 | 8,00 |
| | | 0,00 | 0,00 |
| | TOTAL | 36,80 | 36,80 |
| B | | | |
| GRUPO B | | | |
| B1 | REPOUSO SEMANAL REMUNERADO | 17,88 | 0,00 |
| B2 | FERIADOS | 3,95 | 0,00 |
| B3 | AUXÍLIO - ENFERMIDADE | 0,86 | 0,65 |
| B4 | 13º SALÁRIO | 10,97 | 8,33 |
| B5 | LICENÇA PATERNIDADE | 0,07 | 0,05 |
| B6 | FALTAS JUSTIFICADAS | 0,73 | 0,56 |
| B7 | DIAS DE CHUVAS | 1,56 | 0,00 |
| B8 | AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO | 0,10 | 0,07 |
| B9 | FÉRIAS GOZADAS | 11,16 | 8,48 |
| B10 | SALÁRIO MATERNIDADE | 0,03 | 0,03 |
| | TOTAL | 47,31 | 18,17 |
| C | | | |
| GRUPO C | | | |
| C1 | AVISO PRÉVIO INDENIZADO | 4,55 | 3,46 |
| C2 | AVISO PRÉVIO TRABALHADO | 0,11 | 0,08 |
| C3 | FÉRIAS INDENIZADAS | 3,17 | 2,41 |
| C4 | DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA | 2,60 | 1,98 |
| C5 | INDENIZAÇÃO ADICIONAL | 0,38 | 0,29 |
| | TOTAL | 10,81 | 8,22 |
| D | | | |
| GRUPO D | | | |
| D1 | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B | 17,41 | 6,69 |
| D2 | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO | 0,40 | 0,31 |
| | TOTAL | 17,81 | 7,00 |
| | A + B + C + D = | 112,73 | 70,19 |

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| | | | | | |
|-------------------|--|---------------|------------|-------------------|-------------------------|
| NÚMERO: | 2023071832 | DATA : | 13/10/2025 | L.S. Hora: | 112,73% |
| OBRA: | MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DIVERSOS TRECHOS | BDI : | 23,38% | L.S. Mes: | 70,19% |
| DESCRIÇÃO: | CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA | FONTE | ORSE | VERSÃO | 2025/08 |
| | | | SICRO NOVO | | 2025/07 |
| | | | SINAPI | | 2025/09 SEM DESONERAÇÃO |
| | | | SUDECAP | | 2025/07 SEM DESONERAÇÃO |
| | | | PRÓPRIA | | PRÓPRIA |

| ITEM | DESCRIÇÃO | MÊS | | | | | | | | | | | | Total parcela |
|------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------------|
| | | MÊS 1 | MÊS 2 | MÊS 3 | MÊS 4 | MÊS 5 | MÊS 6 | MÊS 7 | MÊS 8 | MÊS 9 | MÊS 10 | MÊS 11 | MÊS 12 | |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,37% | 100,00% |
| 2 | TERRAPLENAGEM | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,37% | 100,00% | |
| 3 | REVESTIMENTO PRIMÁRIO | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,37% | 100,00% | |
| 4 | SERVIÇOS DE DRENAGEM | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,37% | 100,00% | |
| 5 | RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,37% | 100,00% | |

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

| | | | |
|--|---------------------------|---|---|
| DAVINÓPOLIS <small>PRESIDENTURA DE TERRA DE GRANITES</small> | NUMERO: 2023071832 | OBRA: MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DIVERSOS TRECHOS | DATA : 13/10/2025 BDI : 23,38% L.S. Hora: 112,73% L.S. Mês: 70,19% |
| DESCRIÇÃO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM DIVERSOS TRECHOS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA | | | FONTES: ORSE SICRO NOVO SINAPI SUDECAP PROPRIA |
| | | VERSÃO | 2025/08 2025/07 2025/09 SEM DESONERAÇÃO 2025/07 SEM DESONERAÇÃO PROPRIA |

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | FONTE | TIPO | UNIDADE | QUANTIDADE |
|---------|--|------------|------------|---------|--------------|
| 5914374 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO | SICRO NOVO | TRANSPORTE | TKM | 4.950.400,00 |
| 4016007 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³ | SICRO NOVO | SERVIÇO | M³ | 192.000,00 |
| 5502978 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL | SICRO NOVO | SERVIÇO | M³ | 124.800,00 |
| 0804029 | CORPO DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA | SICRO NOVO | SERVIÇO | M | 320,00 |
| 0804385 | BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS | SICRO NOVO | SERVIÇO | MES | 12,00 |
| 5501700 | DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M | SICRO NOVO | SERVIÇO | UN | 80,00 |
| 4915598 | RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO | SICRO NOVO | SERVIÇO | M² | 160.000,00 |
| S09251 | HIDROSSEMEDURA | ORSE | SERVIÇO | UN | 2,00 |
| 103689 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | SINAPI | SERVIÇO | M2 | 10.000,00 |
| 5502986 | EXPURGO DE JAZIDA | SICRO NOVO | SERVIÇO | M² | 42,00 |
| 5502985 | LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL | SICRO NOVO | SERVIÇO | M² | 10.000,00 |