

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

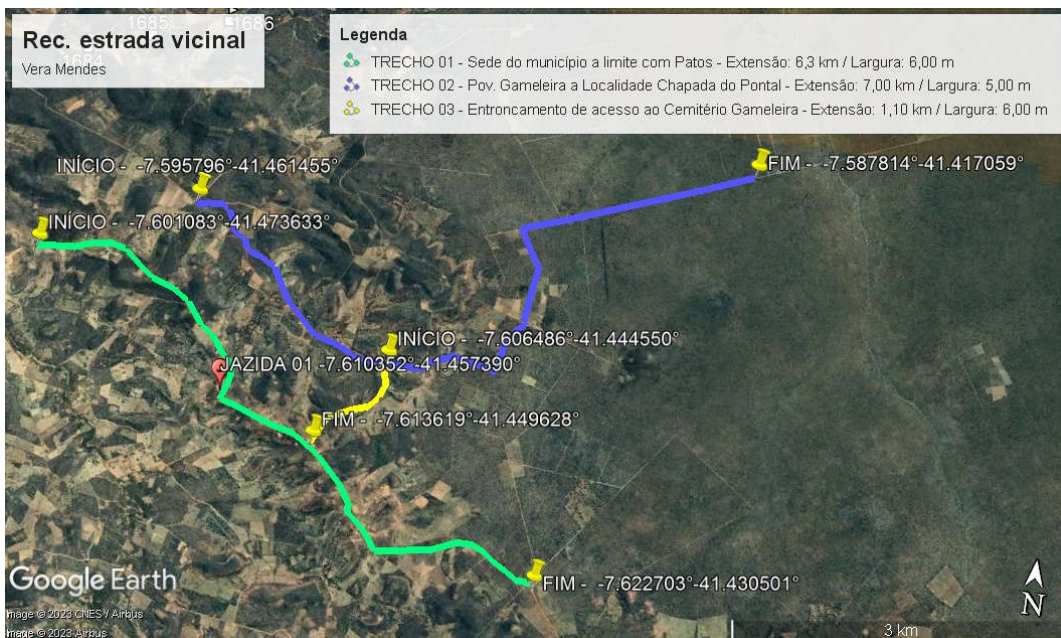
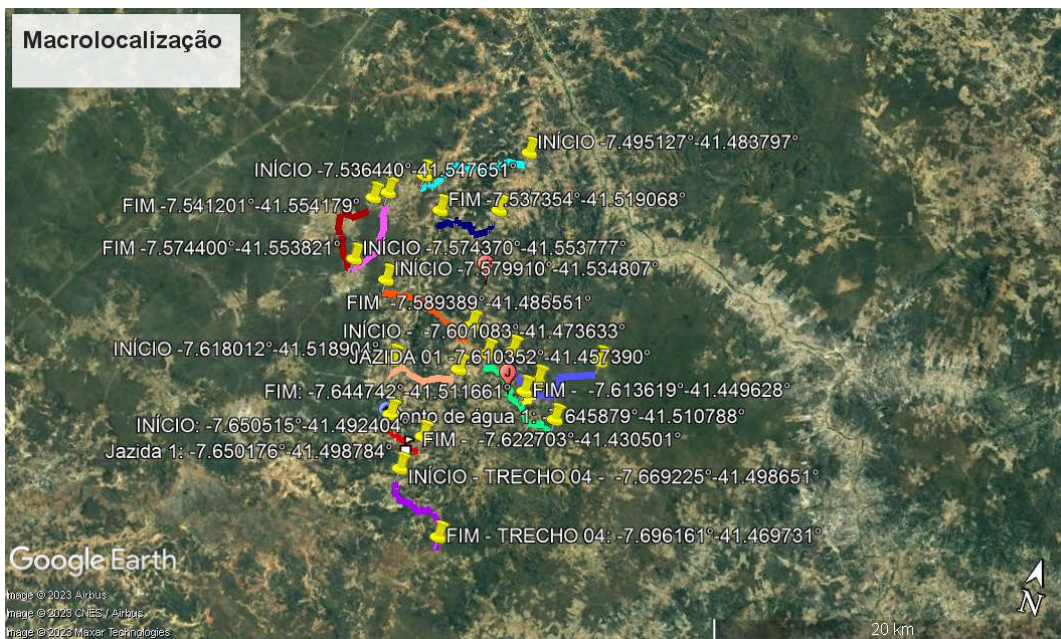
	<p>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS</p> <p>MUNICÍPIO: VERA MENDES- PI</p> <p>LOCAL: ZONA RURAL</p> <p>TRECHO: 57,00 KM</p>
--	--

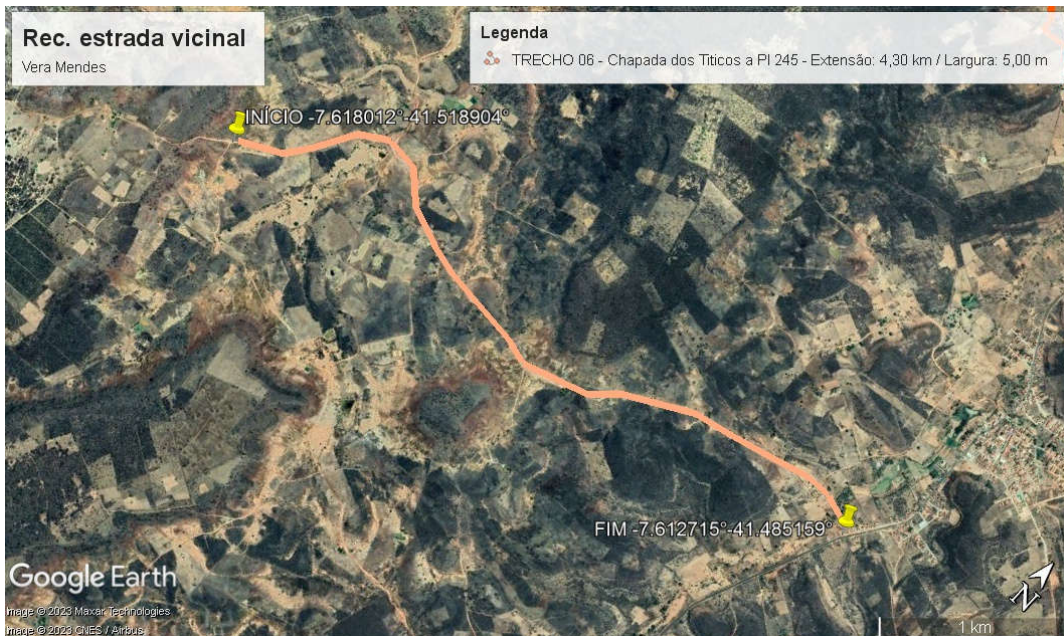
DEZEMBRO - 2023

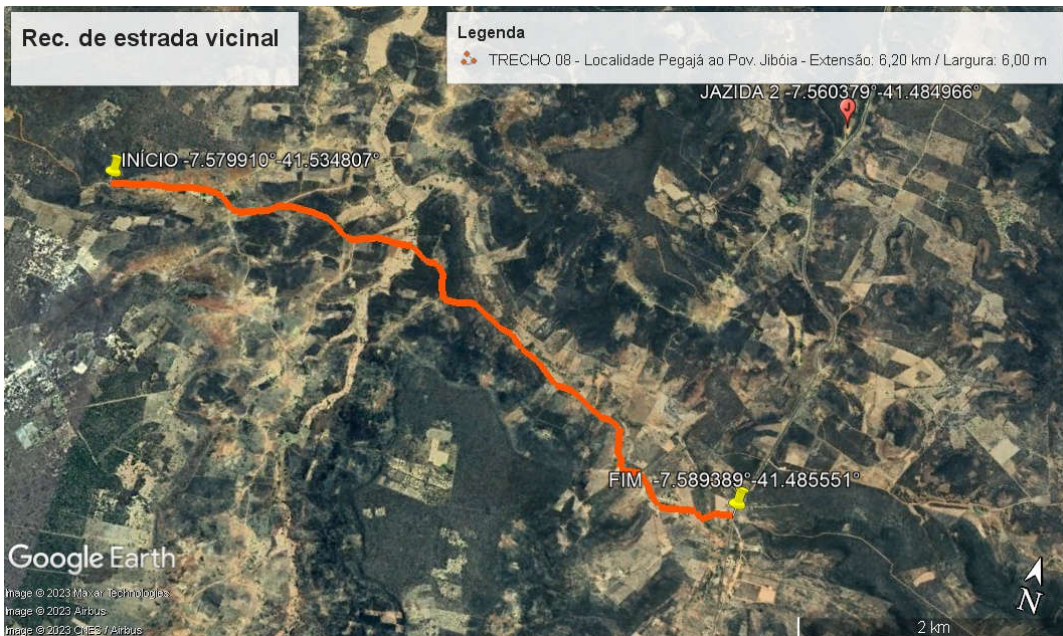
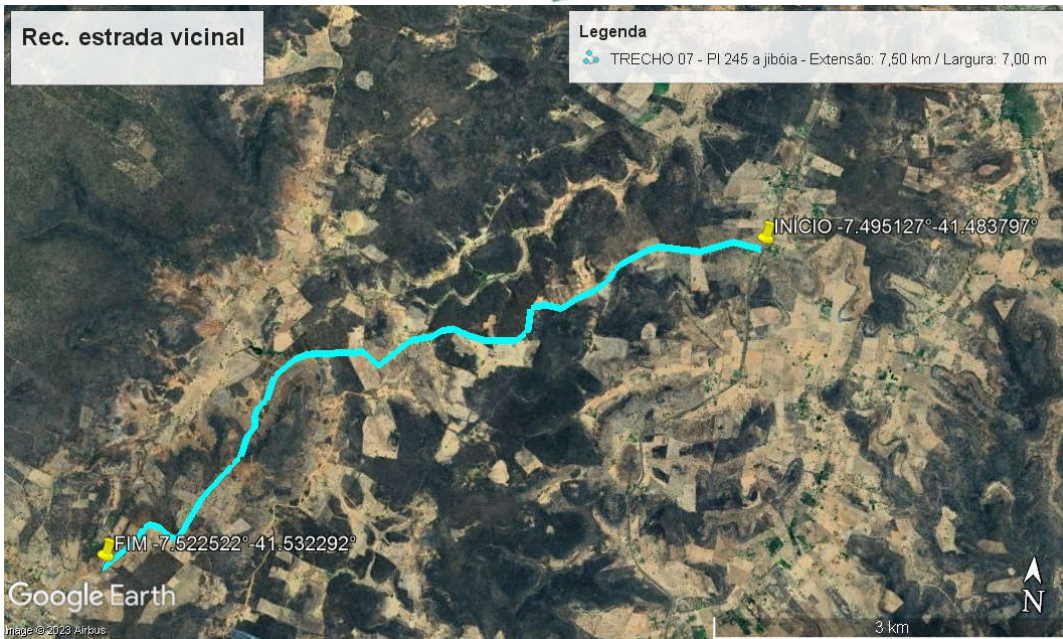
ÍNDICE

- 01. PLANTAS**
- 02. APRESENTAÇÃO**
- 03. OBJETIVO**
- 04. CARACTERÍSTICA DA REGIÃO**
- 05. RESUMO DO PROJETO**
- 06. MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL**
- 07. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA**
- 08. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 09. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**
- 10. MEMÓRIA DE CÁLCULO E ORÇAMENTO**

01. PLANTA ILUMINADA









02. APRESENTAÇÃO

O governo do estado do Piauí vem através deste apresentar o Projeto Básico para recuperação de estradas vicinais no total de 57,00 quilômetros no município de Vera Mendes-PI. O projeto que se apresenta é o Projeto Básico de Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes – PI – 57,00 km, parte integrante de um planejamento pré-estabelecido pela atual administração no sentido de atender elevado contingente populacional de baixo poder aquisitivo constituindo-se pleitos reclamados de forma justa.

São obras de infraestrutura com características emergenciais que corrigirão pontos de estrangulamentos em vias de acesso entre os povoados e a sede do município viabilizando o escoamento do tráfego, elevando o rendimento familiar e por extensão proporcionando melhor condição de vida aos cidadãos.

03. OBJETIVO

O objetivo do PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE VERA MENDES – PI – 57,00 km, é viabilizar, com conforto e segurança, o tráfego local, pois esse trecho faz parte da via de acesso do corredor de escoamento da produção agrícola e transporte escolar, melhorando o percurso de transporte de moradores estabelecidos na Sede e zona rural desse município. Haja vista as intensas chuvas que se precipitaram na região durante o período chuvoso, a Rodovia teve sua plataforma danificada e cortada em alguns pontos, com destruição de aterros, bueiros, aparecimento de várias depressões, erosões e panelões no seu leito; daí a necessidade da recuperação de todo o seguimento existente, visando o restabelecimento do tráfego local, o que representa um forte anseio das comunidades do município da área de influência do empreendimento, bem como propiciar o progresso e o desenvolvimento sócio-econômico da região, e conseqüentemente, atrair uma gama maior de produtores para os pólos citados.

04. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO

VERA MENDES é uma cidade do Estado do Piauí. Os habitantes se chamam veramendense. O município se estende por 312,29 km² e contava com 2 987 habitantes no último censo.

A densidade demográfica é de 9,6 habitantes por km² no território do município. Vizinho dos municípios de Patos do Piauí, Isaías Coelho, Itainópolis e Jaicós. A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 7° 36' 10" S 41° 28' 58" O e dista cerca de 394 km de Teresina-PI.

05. RESUMO DO PROJETO

SERVIÇOS INICIAIS

Os serviços iniciais compõem os seguintes itens:

- Mobilização e desmobilização de equipamentos;
- Placa de obra em chapa de aço galvanizada;
- Alojamento para pessoal;

TERRAPLENAGEM

Os serviços e restauração de Terraplenagem neste Projeto compreendem 03(TRÊS) itens básicos:

- a) Desmat. destoc. e limpeza de área c/ árvores até 0,15m;
- b) Escav., carga e transporte de mat. de 1ª cat. c/DMT de 500m à 2000m c/ escavadeira;
- c) Compactação de aterro a 95% de PN;

REVESTIMENTO PRIMÁRIO

A fase de revestimento primário envolve os 05(CINCO) seguintes serviços:

- a) Limpeza da camada vegetal em jazidas;
- b) Expurgo de jazidas;
- c) Escavação e carga de material de jazidas;
- d) Transporte local c/ basc. 10m³ em rodov. Não pav. DMT (Vide Mem. Cálculo);
- e) Espalhamento mecanizado (com motoniveladora 140 HP) mat. 1ª cat.

REABILITAÇÃO AMBIENTAL

Serviços de reabilitação em áreas degradadas.

06. MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL

Tendo em vista o segmento projetado da Rodovia: Vicinal, ter sido implantado anteriormente, existem ações mitigadoras com relação às obras que já foram realizadas, bem como às obras projetadas.

Com relação aos danos ambientais causados pelas obras já realizadas, a recomendação é de que não haja interferências, pois já houve uma regeneração natural, com a vegetação se desenvolvendo nas áreas escavadas e o solo já readquiriu sua compactação primitiva. Para os serviços que serão desenvolvidos nas obras de melhoramento e restauração, recomenda-se a incorporação do seguinte plano de manejo ambiental:

– Desmatamento

O desmatamento da área dos locais de empréstimos ou jazidas será executado com trator de lâmina:

Toda árvore ou arbusto (isolado ou em maciço) que não comprometa a segurança da rodovia deverá ser preservada, principalmente se esta contribuir para a estabilidade do solo.

Procurar preservar todo e qualquer tipo de gramínea nativa que cobre os taludes de corte e aterros.

– Exploração de Jazidas

As jazidas terão suas áreas desmatadas somente no limite utilizável, e será feito um decapeamento progressivo dentro dos seus perímetros.

A camada fértil ou expurgo será acumulada na periferia da área a ser explorada e protegida da insolação intensa por uma leve camada de subsolo e folhagem.

As áreas de jazidas e caixas de empréstimos serão recompostas fazendo-se retornar ao seu interior a camada fértil ou expurgo armazenado na sua periferia.

07. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

O Trecho a ser restaurado deverá ser objeto dos serviços de Terraplenagem e Recomposição do Revestimento primário.

A Empresa Construtora, por orientação técnica da SEFIR-PI, deverá se instalar no Município, em local previamente estudado de modo a não causar danos ao meio ambiente e contará com toda a estrutura necessária para apoiar a execução da obra.

EQUIPAMENTOS EXIGIDOS:

- . 01 Tratores de esteira com lâmina e escarificador
- . 01 Motoniveladora
- . 01 Rolo Compactador
- . 01 Escavadeira hidráulica
- . 01 Caminhão de transporte
- . 01 Carros de Apoio Pick-up
- . 02 Caminhões Basculantes 10,0 m³
- . 02 Caminhões tanque –6.000 litros

RELAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA

. Engenheiro Supervisor	01
. Encarregado geral/campo.	01
. Chefe de escritório.	01
. Serviços gerais.	07
. Operadores de Equipamentos e motoristas.	11

08. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução deste projeto, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos, atendam integralmente às normas para medição, conservação e execução dos serviços do SEFIR-PI/DNIT, complementadas pelas especificações gerais para obras rodoviárias ou, quando necessário, particularização desses e, finalmente, pelas especificações complementares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Será exercida por Engenheiro responsável, Encarregado Geral e demais elementos necessários, como mestre, almoxarife, apontador, vigia, etc. A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência ao MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO, o nome do engenheiro responsável, com suas prerrogativas profissionais.

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da FISCALIZAÇÃO.

PLACA DA OBRA

A placa da obra deverá ser confeccionada em chapa galvanizada, montada sobre moldura de madeira, com pintura a base de poliuretano, resistente às intempéries. Será executada uma placa com dimensões de 3,00 m x 2,00 m, conforme os padrões exigidos. Terão sustentação em frechais de madeira 7,5 x 7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas.

As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra: Início da Obra: XX/XX/XXXX Objeto: XXXXXXXXXXXX, Prazo: XXXX Município: XXXXXXXXXXXX, Comunidade: Zona Rural, Valor Total da Obra: XXXXXXXXXXXX, Agentes Participantes: Governo do Estado

INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

O barracão para canteiro de obras será executado em containers para escritório e para

sanitários com vestiário para os operários em serviço. Cada container deverá ter de no mínimo 6 m de comprimento, com ventilação e instalações necessárias ao seu completo funcionamento.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual. No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do acampamento e canteiro de serviço, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de 11 materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes: Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada; Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas sub-empreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem; Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pela SEFIR, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

REGULARIZAÇÃO E REVESTIMENTO PRIMÁRIO

DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E REGULARIZAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO

Considerações Gerais

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto. Nenhum movimento de terra deve ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento, expurgo, limpeza e 12 regularização da faixa de domínio não tenha sido totalmente concluídos. São de responsabilidade da empresa contratada a manutenção e preservação dos marcos poligonais, de RN e de amarrações implantados até o recebimento provisório do objeto do contrato.

Equipamentos

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

O equipamento básico para a execução das operações de desmatamento, destocamento

e limpeza compreendem as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

Execução

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio são as seguintes:

- Áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 2,00 m de cada lado;
- Áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- Outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1,00 m abaixo do greide de terraplenagem.

Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos a 2,00 m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

Controle e aceitação

As operações de desmatamento, destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio devem ser verificadas visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização.

O controle geométrico é feito com trena para verificação das larguras além do offset.

Manejo ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa

de domínio somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;

- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas

- ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

- Não é permitida a queima do material removido;

Critérios de medição e pagamento

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

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

- Em unidades derrubadas, destocadas e amontoadas, cujos perímetros sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros, o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno;

- Em locais onde houver risco de danos a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas, se necessário cortadas em pedaços a partir do topo;

- Em unidades destocadas, de tocos cujos perímetros das seções transversais, no topo, sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros; o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias à retirada da camada vegetal de qualquer porte, galhos, raízes, seccionamento de troncos em segmentos de comprimentos menores que viabilizem seu transporte, limpeza, amontoamento dos materiais, carga, transporte até 50,0 m, descarga e espalhamento dos materiais.

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Definição

Regularização e preparo do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem, mediante cortes e aterros de até 20,0 cm de espessura, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação, para recebimento de uma estrutura de pavimento.

Equipamentos

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

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

- a) Caminhões basculantes;
- b) Motoniveladora equipada com escarificador, com dispositivos para controle de profundidade.
- c) Caminhão tanque irrigador de água, com 6.000 litros de capacidade, equipado com moto bomba capaz de distribuir água sob pressão regulável e de forma uniforme; 17
- d) Rolos compactadores: vibratório ou estático, de pneus lisos ou pé de carneiro, capaz de produzir a compactação e o acabamento especificado;

Execução

Não é permitida a execução em dias de chuva.

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

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

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

Os materiais excedentes resultantes das operações de corte que possuam as características que permitam a sua utilização em: aterros, camada final de terraplenagem ou em outras camadas do pavimento devem ser transportados para locais designados pela fiscalização para utilização posterior, de acordo com o estabelecido em projeto ou indicado pela fiscalização.

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

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

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

Aceitação

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

Os solos são aceitos desde que:

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

O grau de compactação é aceito desde que não sejam obtidos valores individuais inferiores a 95 %, ou os valores de grau de compactação, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, sejam iguais ou superiores a 95%.

Manejo Ambiental

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

Para as áreas de apoio necessárias as execuções dos serviços devem ser observadas as normas ambientais vigentes na Prefeitura Municipal:

- a) Na exploração de áreas de empréstimos, a contratada só poderá executar escavações nas áreas previstas no projeto ou naqueles que tiverem sido projetadas e especialmente aprovada

pela fiscalização durante a construção. A exploração da área de empréstimo somente pode ser iniciada após a obtenção da autorização ambiental, qualquer alteração deve ser objeto de complementação;

b) Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser feitos dentro do limite da área autorizada; o material retirado deve ser estocado de forma que, após sua exploração, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;

c) Caso seja necessário promover o corte de árvores, para instalação das atividades, deverá ser obtida autorização dos órgãos ambientais competentes, sendo que os serviços deverão considerar os critérios impostos pelos órgãos. Em hipótese alguma será admitida a queima de vegetação como forma de supressão ou mesmo a queima dos resíduos do corte: troncos e ramos;

Critérios de Medição e Pagamento

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

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

Obs: No caso de existência de material arenoso no leito da estrada, deve ser aplicado no local, antes do revestimento compactado, um material mais grosso de origem laterítica.

LIMPEZA DE CAMADA VEGETAL DA ÁREA DE JAZIDA

Considerações Gerais

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

Nenhum movimento de terra deve ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza não tenham sido totalmente concluídos.

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

Equipamentos

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

O equipamento básico para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza compreende as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.;

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

Execução

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza são as seguintes:

- Áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- Outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente são considerados concluídos, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1m abaixo do greide de terraplenagem.

Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à 2m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem.

Os buracos ou depressões ocasionadas por destocamento, devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.

Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis.

Os solos da camada superficial fértil, que forem removidos nas operações de limpeza, devem ser estocados e utilizados posteriormente na recomposição das áreas de exploração de materiais.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

Controle e aceitação

As operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser verificados visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização.

O controle geométrico é feito com trena para verificação das larguras além do offset.

Manejo ambiental

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

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;

- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

- Nas operações de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada sempre que possível, para futuro uso da recomposição vegetal dos taludes e de outras áreas, conforme a necessidade;

- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequeno porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio

arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.

Critérios de medição e pagamento

O serviço de desmatamento, destocamento limpeza do terreno é medido em função da área e do diâmetro da vegetação retirada.

- É medido e pago por metro quadrado (m²), considerando a área de projeção horizontal;
- Em unidades derrubadas, destocadas e amontoadas, cujos perímetros sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros, o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno;

- Em locais onde houver risco de danos a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas, se necessário cortadas em pedaços a partir do topo;

- Em unidades destocadas, de tocos cujos perímetros das seções transversais, no topo, sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros; o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

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

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

Ver especificação de serviço: DNER-ES-278.

EXPURGO DE CAMADA VEGETAL COM ESTOCAGEM PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Considerações Gerais

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

Nenhum movimento de terra deve ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza não tenham sido totalmente concluídos.

Equipamentos

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

O equipamento básico para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza compreende as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

Execução

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza são as seguintes:

- Áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 3m de cada lado;
- Áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- Outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente são considerados concluídos, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1m abaixo do greide de terraplenagem.

Controle e aceitação

As operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser verificados visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização.

O controle geométrico é feito com trena para verificação das larguras além do offset.

Manejo ambiental

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

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;

- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequeno porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.

Critérios de medição e pagamento

O serviço de expurgo é medido em função da área e da espessura da vegetação retirada.

- É medido e pago por metro cúbico (m³);

- Em unidades derrubadas, destocadas e amontoadas, cujos perímetros sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros, o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno;

- Em locais onde houver risco de danos a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas, se necessário cortadas em pedaços a partir do topo;

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

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias à retirada da camada vegetal de qualquer

porte, galhos, raízes, seccionamento de troncos em segmentos de comprimentos menores que viabilizem seu transporte, limpeza, amontoamento dos materiais, carga, transporte até 50m, descarga e espalhamento dos materiais.

ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA

Definição

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

As operações de escavação e carga compreendem:

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

Materiais

Compreendem os solos em geral, de natureza laterítica ou do tipo piçarra. Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

Equipamentos

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

Os equipamentos utilizados são os seguintes:

- Tratores de esteiras equipados com lâmina;
- Pás carregadeiras;
- Motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas;

Execução

A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento,

destocamento e limpeza.

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

As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro devem estar em conformidade com as normas do DNIT e, com as determinações de projeto.

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

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

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

Aceitação

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

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

Manejo ambiental

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

Nas áreas de cortes:

- Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;

- O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deve ser executado imediatamente após a execução dos cortes;

Nas áreas de empréstimo:

- A empresa executante deve licenciar a área de empréstimo, localizada fora da faixa de domínio, junto ao órgão ambiental responsável, antes do início de qualquer atividade na área;

- As áreas de empréstimo devem ser mantidas, durante sua exploração, convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo das águas, bem como os efeitos da erosão;

- A exploração deve se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; qualquer alteração deve ser objeto de complementação do

licenciamento ambiental.

Critérios de medição e pagamento

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

A medição dos serviços executados é realizada da seguinte forma:

a) A área da seção a ser considerada, para cálculo e medição do volume escavado, é a da seção medida após a escavação;

b) O volume das escavações não previstas em projeto, mas autorizadas pela fiscalização, é obtido através da seção medida após a escavação;

c) Os materiais escavados são classificados em conformidade com o descrito no item 5.2 desta especificação;

d) Quando ocorrem, em uma região, materiais de categorias diferentes, os volumes devem ser medidos para cada categoria, e se não for possível definir, na cava, horizontes ou linhas de separação entre os materiais, é feita a classificação em porcentagens dos volumes:

Os volumes de blocos, matacões ou fragmentos de rochas maiores que 0,50 m, isolados uns dos outros, são calculados considerando sua forma geométrica;

Blocos de dimensões menores que 0,50 m são amontoados e o volume do monte é obtido considerando sua forma geométrica e dimensões aproximadas, o total de espaços vazios no monte admitido é de 40%;

No caso dos blocos de dimensões menores que 0,50 m misturados com material de outra categoria, o volume de cada material é obtido com base na avaliação da composição percentual da mistura.

e) É objeto de medição a escavação e carga de material estocado, para posterior utilização, cujo volume é determinado através da seção transversal medida no corte, após a escavação.

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

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

A drenagem de área é paga indiretamente por intermédio de bombeamento de vala.

Ver especificações de serviço: DNER-ES-280 E DNER-ES-281.

TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA

Definição

Esta especificação regulamenta o transporte de materiais que possam ser medidos por volume ou peso, inclusive aqueles provenientes da demolição de edificações e estruturas ou adquiridos de terceiros.

Materiais

Os materiais transportados abrangidos por esta

Especificações podem ser:

Materiais de 1ª e 2ª categorias previstas para os serviços de terraplenagem ou oriundos destes;

Materiais de 1ª e 2ª categorias oriundos de escavações de valas ou cavas ou destinados a estas;

Qualquer dos materiais utilizados na execução das diversas camadas do pavimento, inclusive paralelepípedos, bloquetes, etc.;

Materiais oriundos da demolição de edificações ou outras estruturas de alvenarias ou concretos (entulhos);

Materiais diversos.

Material de 1ª categoria

Compreende 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.

Material de 2ª categoria

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação de grande porte. A extração, eventualmente, poderá envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 0,15 m e 1,00 m.

Equipamentos

Considera-se o transporte em caminhões basculantes para aqueles materiais que possam ter seu volume facilmente determinado, tais como britas, areia, terra, asfalto, etc.

Considera-se o transporte em caminhões com carroceria de madeira para aqueles que

apresentem dificuldade em determinação do volume, mas com peso facilmente obtido, seja através de mensuração em balança ou de cálculo de unidade x densidade, tais como peças de concreto pré-moldado.

Execução

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. Ficam 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.

Aceitação

O percurso a ser seguido pelo caminhão será objeto de aprovação prévia pela Fiscalização.

Quando se tratar de material a ser estocado em depósitos ou bota-foras, o local de descarga será definido pela Fiscalização.

O trânsito dos veículos de carga, fora das áreas de trabalho, deverá ser evitado, tanto quanto possível, principalmente onde houver áreas com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

Manejo ambiental

- Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;
- Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;
- Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carregamento.

COMPACTAÇÃO DE MATERIAL A 100% PROCTOR NORMAL

Definição

O revestimento primário é a camada de material executada sobre o subleito devidamente regularizado. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou

umedecimento e compactação do material.

Materiais

O material constituinte da camada de revestimento primário deverá ser laterita devidamente selecionada, proveniente da escavação de cortes ou de áreas de empréstimo, devidamente selecionados.

Devem atender à qualidade e à destinação prévia indicada no projeto.

Equipamentos

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

Os equipamentos básicos para execução do revestimento primário são compostos das seguintes unidades:

- Motoniveladoras pesadas equipadas com escarificador;
- Grade de discos;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolo compactador liso;
- Rolo compactador pé de carneiro autopropelido;
- Trator agrícola.

Execução

A execução da camada de revestimento compreende as operações de espalhamento, umedecimento e acabamento na plataforma devidamente preparada na largura e espessura definida no projeto. A compactação da camada de revestimento primário será de 100% do proctor normal após o trecho ser energeticamente molhado, com a utilização de rolo compactador liso.

Controle de execução

Após a execução do revestimento, proceder a relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- $\pm 10,0$ cm quanto à largura da plataforma;
- Até 20% em excesso, para flecha de abaulamento, não se tolerando falta;

Controle ambiental

Deverão ser observados os seguintes cuidados visando a preservação do meio ambiente

no decorrer das operações destinadas à execução da camada de revestimento primário:

Planejar adequadamente a exploração da jazida, de modo a minimizar os danos e possibilitar a recuperação ambiental, após a retirada dos materiais e equipamentos;

Impedir queimadas como forma de desmatamento;

Tomar os devidos cuidados quanto à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos;

Proibir o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários à vegetação.

Critérios de medição e pagamento

O serviço deve ser medido e pago por metro cúbico (m³) de revestimento primário, verificado a partir do subleito, isento de camadas vegetais.

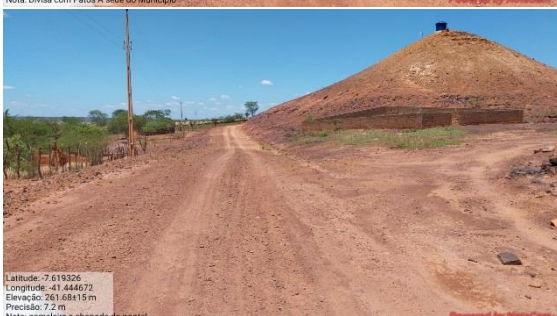
Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: espalhamento e acabamento, abrangendo inclusive a mão-de-obra com encargos sociais, BDI e equipamentos necessários aos serviços, e outros recursos utilizados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

Ver especificação de serviço: DNER-ES-282.

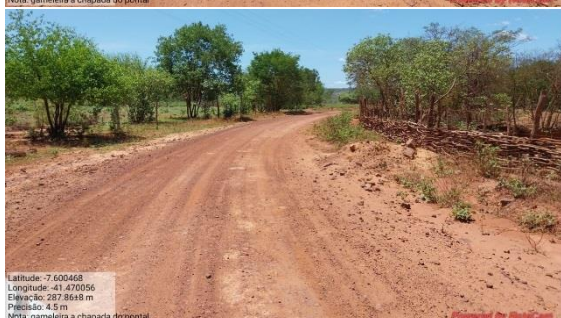
Ver especificação de serviço: DNER-ES-28

09. RELATORIO FOTOGRAFICO

**TRECHO 01 - Sede do município ao limite
com Patos do Piauí - Ext. 6,30 km / larg.
6,0 m**







TRECHO 02 - Pov. Gameleira a Localidade Chapada do Pontal - Ext. 7,0 km / larg. 5,0 m







**TRECHO 03 - Entroncamento de acesso ao
cemitério Gameleira - Ext. 1,1 km / larg.
6,0 m**



**TRECHO 04 - Estrada da PI 245 a
localidade Traíra - Ext. 6,0 km / larg. 5,0
m**









**TRECHO 05 - Estrada da PI 245 a
Barrinhas - Ext. 2,8 km / larg. 5,0 m**





TRECHO 06 - Chapada dos Tílicos a PI 245
- Ext. 4,3 km / larg. 5,0 m





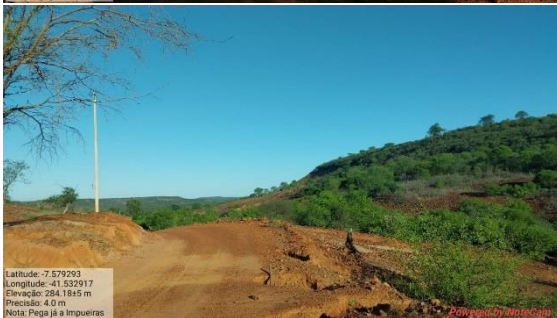
**TRECHO 07 - Estrada da PI 245 a Jiboia -
Ext. 7,5 km / larg. 7,0 m**







**TRECHO 08 - Localidade Pegajá ao
povoado Jiboia - Ext. 6,2 km / larg. 6,0 m**







**TRECHO 09 - Estrada da PI 245 a
Localidade Lagoinha - Ext. 4,6 km/ larg.
5,00 m**







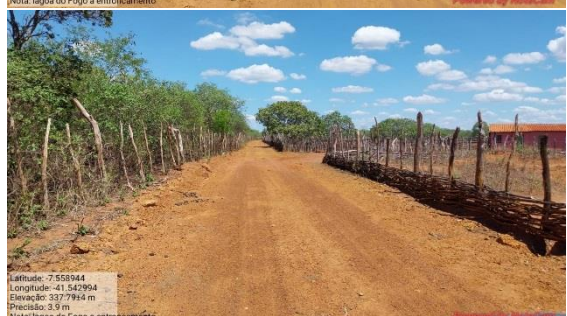
**TRECHO 10 - Localidade Lagoinha a
Localidade Lagoa de Fogo - Ext. 6,5 km/
larg. 6,00 m**







**TRECHO 11 - Localidade Lagoa de Fogo a
Entroncamento - Ext. 4,7 km/ larg. 6,00 m**







JAZIDA



PONTO DE ÁGUA



10. MEMÓRIA DE CÁLCULO E ORÇAMENTO

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 1: Sede do município ao limite com Patos do Piauí - Ext. 6,30 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 6,30
Largura média (m): 6,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 6.300,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 41.580,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 6.300,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 12.600,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 6.300,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 9.128,70 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 9.128,70 m³

Altura: 2,00 m

Área: 4.564,35 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo (m)}$$

Área: 4.564,35 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 228,22 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 9.128,70 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J1	3,00	0,00	6,30	3,00	3,30	0,10	1,68	6,30

Soma: 6,30

Quant. Jazidas: 1

DMT: 1,68

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 9.128,70 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 1,68 km

Momento de transporte: 23.004,32 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Fonte de água	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A1	0,00	0,00	6,30	0,00	6,30	6,00	9,15	6,30

Soma: 6,30

Quant. Jazidas: 1

DMT: 9,15

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 9.128,70 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 9,15 km

Momento de transporte: 13.364,42 t.km

Tratamento de áreas degradadas

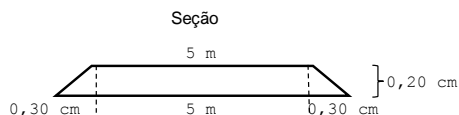
$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 4.564,35 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 2: Pov. Gameleira a Localidade Chapada do Pontal - Ext. 7,0 km / larg. 5,0 m
Extensão (km): 7,00
Largura média (m): 5,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 7.000,00 m

Largura: 5,60 m

Área: 39.200,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 7.000,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 14.000,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 7.000,00 m

Largura: 5,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 8.533,00 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 8.533,00 m³

Altura: 2,00 m

Área: 4.266,50 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo (m)}$$

Área: 4.266,50 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 213,33 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

Volume de material necessário (m³) = extensão (m) x larg. média da plataforma (m) x espessura média x fator de contração

Volume: 8.533,00 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J1	0,00	0,00	7,00	0,00	7,00	1,20	4,70	7,00

Soma: 7,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 4,70

Momento de transporte = Volume necessário (m³) x densidade (t/m³) x DMT

Volume: 8.533,00 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 4,70 km

Momento de transporte: 60.157,65 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Fonte de água	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A1	0,00	0,00	7,00	0,00	7,00	6,80	10,30	7,00

Soma: 7,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 10,30

Momento de transporte = Volume necessário (m³) x densidade (t/m³) x DMT

Volume: 8.533,00 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 10,30 km

Momento de transporte: 14.062,38 t.km

Tratamento de áreas degradadas

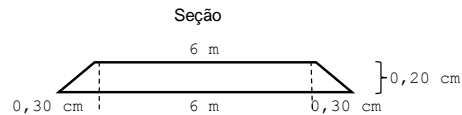
Área de exploração (m²) = volume (m³) / altura média (m)

Área: 4.266,50 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 3: Entroncamento de acesso ao cemitério Gameleira - Ext. 1,1 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 1,10
Largura média (m): 6,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 1.100,00 m
Largura: 6,60 m
Área: 7.260,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 1.100,00 m
Lado esquerdo: 1,00 m
Lado direito: 1,00 m
Área: 2.200,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 1.100,00 m
Largura: 6,30 m
Espessura: 0,20 m
Fator de contração: 1,15
Volume: 1.593,90 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 1.593,90 m³
Altura: 2,00 m
Área: 796,95 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo (m)}$$

Área: 796,95 m²
Espessura: 0,05 m
Volume: 39,85 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 1.593,90 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J1	1,10	0,00	1,10	1,10	0,00	0,80	1,35	1,10

Soma: 1,10

Quant. Jazidas: 1

DMT: 1,35

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 1.593,90 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 1,35 km

Momento de transporte: 3.227,65 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A1	12,00	0,00	1,10	12,00	-10,90	8,70	128,16	1,10

Soma: 1,10

Quant. Jazidas: 1

DMT: 128,16

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 1.593,90 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 128,16 km

Momento de transporte: 32.683,88 t.km

Tratamento de áreas degradadas

$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 796,95 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 4: Estrada da PI 245 a localidade Traíra - Ext. 6,0 km / larg. 5,0 m
Extensão (km): 6,00
Largura média (m): 5,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 6.000,00 m
Largura: 5,60 m
Área: 33.600,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 6.000,00 m
Lado esquerdo: 1,00 m
Lado direito: 1,00 m
Área: 12.000,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 6.000,00 m
Largura: 5,30 m
Espessura: 0,20 m
Fator de contração: 1,15
Volume: 7.314,00 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 7.314,00 m³
Altura: 2,00 m
Área: 3.657,00 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo(m)}$$

Área: 3.657,00 m²
Espessura: 0,05 m
Volume: 182,85 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 7.314,00 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J1	0,00	0,00	6,00	0,00	6,00	7,50	10,50	6,00

Soma: 6,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 10,50

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 7.314,00 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 10,50 km

Momento de transporte: 115.195,50 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A1	0,00	0,00	6,00	0,00	6,00	3,20	6,20	6,00

Soma: 6,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 6,20

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 7.314,00 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 6,20 km

Momento de transporte: 7.255,49 t.km

Tratamento de áreas degradadas

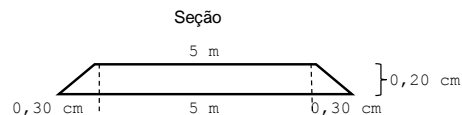
$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 3.657,00 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 5: Estrada da PI 245 a Barrinhas - Ext. 2,8 km / larg. 5,0 m
Extensão (km): 2,80
Largura média (m): 5,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 2.800,00 m
Largura: 5,60 m
Área: 15.680,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 2.800,00 m
Lado esquerdo: 1,00 m
Lado direito: 1,00 m
Área: 5.600,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 2.800,00 m
Largura: 5,30 m
Espessura: 0,20 m
Fator de contração: 1,15
Volume: 3.413,20 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 3.413,20 m³
Altura: 2,00 m
Área: 1.706,60 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo(m)}$$

Área: 1.706,60 m²
Espessura: 0,05 m
Volume: 85,33 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 3.413,20 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J1	0,00	0,00	2,80	0,00	2,80	4,80	6,20	2,80

Soma: 2,80

Quant. Jazidas: 1

DMT: 6,20

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 3.413,20 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 6,20 km

Momento de transporte: 31.742,76 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A1	0,00	0,00	2,80	0,00	2,80	0,00	1,40	2,80

Soma: 2,80

Quant. Jazidas: 1

DMT: 1,40

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 3.413,20 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 1,40 km

Momento de transporte: 764,56 t.km

Tratamento de áreas degradadas

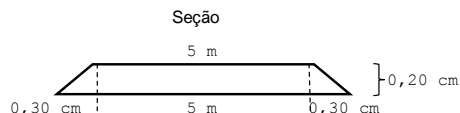
$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 1.706,60 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 6: Chapada dos Titicos a PI 245 - Ext. 4,3 km / larg. 5,0 m
Extensão (km): 4,30
Largura média (m): 5,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 4.300,00 m
Largura: 5,60 m
Área: 24.080,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 4.300,00 m
Lado esquerdo: 1,00 m
Lado direito: 1,00 m
Área: 8.600,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 4.300,00 m
Largura: 5,30 m
Espessura: 0,20 m
Fator de contração: 1,15
Volume: 5.241,70 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 5.241,70 m³
Altura: 2,00 m
Área: 2.620,85 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo(m)}$$

Área: 2.620,85 m²
Espessura: 0,05 m
Volume: 131,04 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 5.241,70 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J2	4,30	0,00	4,30	4,30	0,00	4,50	6,65	4,30

Soma: 4,30

Quant. Jazidas: 1

DMT: 6,65

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 5.241,70 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 6,65 km

Momento de transporte: 52.285,96 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A1	2,60	0,00	4,30	2,60	1,70	2,00	3,12	4,30

Soma: 4,30

Quant. Jazidas: 1

DMT: 3,12

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 5.241,70 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 3,12 km

Momento de transporte: 2.616,66 t.km

Tratamento de áreas degradadas

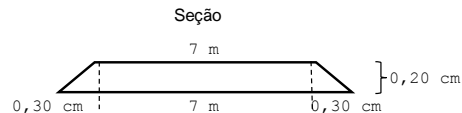
$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 2.620,85 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 7: Estrada da PI 245 a Jiboia - Ext. 7,5 km / larg. 7,0 m
Extensão (km): 7,50
Largura média (m): 7,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 7.500,00 m
Largura: 7,60 m
Área: 57.000,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 7.500,00 m
Lado esquerdo: 1,00 m
Lado direito: 1,00 m
Área: 15.000,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 7.500,00 m
Largura: 7,30 m
Espessura: 0,20 m
Fator de contração: 1,15
Volume: 12.592,50 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 12.592,50 m³
Altura: 2,00 m
Área: 6.296,25 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo(m)}$$

Área: 6.296,25 m²
Espessura: 0,05 m
Volume: 314,81 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 12.592,50 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J2	0,00	0,00	7,50	0,00	7,50	5,00	8,75	7,50

Soma: 7,50

Quant. Jazidas: 1

DMT: 8,75

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 12.592,50 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 8,75 km

Momento de transporte: 165.276,56 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A1	0,00	0,00	7,50	0,00	7,50	8,00	11,75	7,50

Soma: 7,50

Quant. Jazidas: 1

DMT: 11,75

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 12.592,50 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 11,75 km

Momento de transporte: 23.673,90 t.km

Tratamento de áreas degradadas

$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 6.296,25 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 8: Localidade Pegajá ao povoado Jiboia - Ext. 6,2 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 6,20
Largura média (m): 6,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 6.200,00 m
Largura: 6,60 m
Área: 40.920,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 6.200,00 m
Lado esquerdo: 1,00 m
Lado direito: 1,00 m
Área: 12.400,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 6.200,00 m
Largura: 6,30 m
Espessura: 0,20 m
Fator de contração: 1,15
Volume: 8.983,80 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 8.983,80 m³
Altura: 2,00 m
Área: 4.491,90 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo(m)}$$

Área: 4.491,90 m²
Espessura: 0,05 m
Volume: 224,60 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 8.983,80 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J2	0,00	0,00	6,20	0,00	6,20	4,00	7,10	6,20

Soma: 6,20

Quant. Jazidas: 1

DMT: 7,10

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 8.983,80 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 7,10 km

Momento de transporte: 95.677,47 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A1	0,00	0,00	6,20	0,00	6,20	8,00	11,10	6,20

Soma: 6,20

Quant. Jazidas: 1

DMT: 11,10

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 8.983,80 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 11,10 km

Momento de transporte: 15.955,23 t.km

Tratamento de áreas degradadas

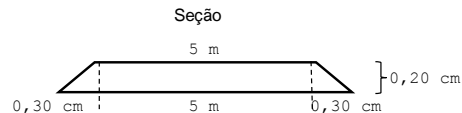
$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 4.491,90 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 9: Estrada da PI 245 a Localidade Lagoinha - Ext. 4,6 km/ larg. 5,00 m
Extensão (km): 4,60
Largura média (m): 5,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 4.600,00 m
Largura: 5,60 m
Área: 25.760,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 4.600,00 m
Lado esquerdo: 1,00 m
Lado direito: 1,00 m
Área: 9.200,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 4.600,00 m
Largura: 5,30 m
Espessura: 0,20 m
Fator de contração: 1,15
Volume: 5.607,40 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 5.607,40 m³
Altura: 2,00 m
Área: 2.803,70 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo(m)}$$

Área: 2.803,70 m²
Espessura: 0,05 m
Volume: 140,19 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 5.607,40 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J2	0,00	0,00	4,60	0,00	4,60	7,00	9,30	4,60

Soma: 4,60

Quant. Jazidas: 1

DMT: 9,30

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 5.607,40 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 9,30 km

Momento de transporte: 78.223,23 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A2	0,00	0,00	4,60	0,00	4,60	9,00	11,30	4,60

Soma: 4,60

Quant. Jazidas: 1

DMT: 11,30

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 5.607,40 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 11,30 km

Momento de transporte: 10.138,18 t.km

Tratamento de áreas degradadas

$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 2.803,70 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 10: Localidade Lagoinha a Localidade Lagoa de Fogo - Ext. 6,5 km/ larg. 6,00 m
Extensão (km): 6,50
Largura média (m): 6,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 6.500,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 42.900,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 6.500,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 13.000,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 6.500,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 9.418,50 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 9.418,50 m³

Altura: 2,00 m

Área: 4.709,25 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo (m)}$$

Área: 4.709,25 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 235,46 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 9.418,50 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J2	6,50	0,00	6,50	6,50	0,00	9,00	12,25	6,50

Soma: 6,50

Quant. Jazidas: 1

DMT: 12,25

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 9.418,50 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 12,25 km

Momento de transporte: 173.064,94 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A2	6,50	0,00	6,50	6,50	0,00	6,00	9,25	6,50

Soma: 6,50

Quant. Jazidas: 1

DMT: 9,25

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 9.418,50 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 9,25 km

Momento de transporte: 13.939,38 t.km

Tratamento de áreas degradadas

$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 4.709,25 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Trecho 11: Localidade Lagoa de Fogo a Entroncamento - Ext. 4,7 km/ larg. 6,00 m
Extensão (km): 4,70
Largura média (m): 6,00



Reconformação da Plataforma

$$\text{Área da plataforma (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{largura (m)}$$

Extensão: 4.700,00 m
Largura: 6,60 m
Área: 31.020,00 m²

Desmatamento,destocamento,limpeza de áreas laterais da plataforma

$$\text{Área de limpeza (m}^2\text{)} = \text{extensão (m)} \times [\text{lado esquerdo (m)} + \text{lado direito (m)}]$$

Extensão: 4.700,00 m
Lado esquerdo: 1,00 m
Lado direito: 1,00 m
Área: 9.400,00 m²

$$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$$

Extensão: 4.700,00 m
Largura: 6,30 m
Espessura: 0,20 m
Fator de contração: 1,15
Volume: 6.810,30 m³

Limpeza superficial da jazida

$$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$$

Volume: 6.810,30 m³
Altura: 2,00 m
Área: 3.405,15 m²

Expurgo da jazida

$$\text{Volume de expurgo (m}^3\text{)} = \text{Área de exploração (m}^2\text{)} \times \text{espessura de expurgo(m)}$$

Área: 3.405,15 m²
Espessura: 0,05 m
Volume: 170,26 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Revestimento Primário

$\text{Volume de material necessário (m}^3\text{)} = \text{extensão (m)} \times \text{larg. média da plataforma (m)} \times \text{espessura média} \times \text{fator de contração}$

Volume: 6.810,30 m³

Transporte de material

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
J2	0,00	0,00	4,70	0,00	4,70	9,00	11,35	4,70

Soma: 4,70

Quant. Jazidas: 1

DMT: 11,35

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 6.810,30 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 11,35 km

Momento de transporte: 115.945,36 t.km

Transporte de água

Cálculo da DMT

Jazidas	Km	Km a Ré	Km a Vante	DMT 01	DMT 02	Dist. fixa (Km)	DMT jazida	Extensão (km)
A2	0,00	0,00	4,70	0,00	4,70	6,00	8,35	4,70

Soma: 4,70

Quant. Jazidas: 1

DMT: 8,35

$\text{Momento de transporte} = \text{Volume necessário (m}^3\text{)} \times \text{densidade (t/m}^3\text{)} \times \text{DMT}$

Volume: 6.810,30 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 8,35 km

Momento de transporte: 9.098,56 t.km

Tratamento de áreas degradadas

$\text{Área de exploração (m}^2\text{)} = \text{volume (m}^3\text{)} / \text{altura média (m)}$

Área: 3.405,15 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

RESUMO DE CÁLCULO

Descrição	Unid.	Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4	Trecho 5	Trecho 6	Trecho 7	Trecho 8	Trecho 9	Trecho 10	Trecho 11
-----------	-------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------

Terraplanagem e limpeza local

Reconformação da Plataforma	m ²	41.580,00	39.200,00	7.260,00	33.600,00	15.680,00	24.080,00	57.000,00	40.920,00	25.760,00	42.900,00	31.020,00
Desmatamento, destocamento, limpeza de áreas laterais da plataforma	m ²	12.600,00	14.000,00	2.200,00	12.000,00	5.600,00	8.600,00	15.000,00	12.400,00	9.200,00	13.000,00	9.400,00

Revestimento Primário e compactação

Limpeza superficial da jazida	m ²	4.564,35	4.266,50	796,95	3.657,00	1.706,60	2.620,85	6.296,25	4.491,90	2.803,70	4.709,25	6.810,30
Expurgo da jazida	m ³	228,22	213,33	39,85	182,85	85,33	131,04	314,81	224,60	140,19	235,46	170,26
Revestimento Primário	m ³	9.128,70	8.533,00	1.593,90	7.314,00	3.413,20	5.241,70	12.592,50	8.983,80	5.607,40	9.418,50	6.810,30
Transporte de material	t.km	23.004,32	60.157,65	3.227,65	115.195,50	31.742,76	52.285,96	165.276,56	95.677,47	78.223,23	173.064,94	115.945,36
Transporte de água	t.km	13.364,42	14.062,38	32.683,88	7.255,49	764,56	2.616,66	23.673,90	15.955,23	10.138,18	13.939,38	9.098,56
Tratamento de áreas degradadas	m ²	4.564,35	4.266,50	796,95	3.657,00	1.706,60	2.620,85	6.296,25	4.491,90	2.803,70	4.709,25	3.405,15

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

RESUMO DE CÁLCULO	
Descrição	TOTAL

Terraplanagem e limpeza local

Reconformação da Plataforma	359.000,00
Desmatamento, destocamento, limpeza de áreas laterais da plataforma	114.000,00

Revestimento Primário e compactação

Limpeza superficial da jazida	42.723,65
Expurgo da jazida	1.965,93
Revestimento Primário	78.637,00
Transporte de material	913.801,40
Transporte de água	143.552,63
Tratamento de áreas degradadas	39.318,50

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

QUADRO RESUMO

ITEM	SERVIÇO	TOTAL (R\$)	%
1.0	Serviços Preliminares	121.545,74	4,26%
2.0	Terraplanagem e limpeza local	118.705,66	4,16%
3.0	Revestimento Primário e compactação	2.612.013,07	91,58%
Total:		2.852.264,47	

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BANCO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	VALORES			%
						S/BDI	C/BDI	TOTAL	
1.0 Serviços Preliminares									
1.1	Próprio	COMP. 01	Mobilização e desmobilização de equipamentos	unid	1,00	16.815,00	20.722,96	20.722,96	0,73%
1.2	Próprio	COMP. 02	Administração Local Da Obra	mês	3,00	23.051,24	28.408,56	85.225,69	2,99%
1.3	Próprio	COMP. 03	Placa De Obra	m ²	6,00	368,47	454,11	2.724,64	0,10%
1.4	Próprio	COMP.04	Apoio Para Administração De Obra E Funcionários	mês	3,00	3.481,65	4.290,82	12.872,45	0,45%
2.0 Terraplanagem e limpeza local									
2.1	SICRO	4915598	Reconformação da plataforma	m ²	359.000,00	0,1	0,12	44.243,49	1,55%
2.2	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m ²	114.000,00	0,53	0,65	74.462,17	2,61%
3.0 Revestimento Primário e compactação									
3.1	SICRO	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m ²	42.723,65	0,43	0,53	22.640,80	0,79%
3.2	SICRO	5502986	Expurgo de jazida	m ³	1.965,93	2,43	2,99	5.887,46	0,21%
3.3	SICRO	4915611	Recomposição de revestimento primário com material de jazida	m ³	78.637,00	10,91	13,45	1.057.320,49	37,07%

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

3.4	SICRO	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário	txkm	913.801,40	0,95	1,17	1.069.868,46	37,51%
3.5	SICRO	5915451	Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural	txkm	143.552,63	2,56	3,15	452.903,91	15,88%
3.6	SICRO	4413986	Regularização de superfície com motoniveladora - recuperação de áreas degradadas	m ²	39.318,50	0,07	0,09	3.391,95	0,12%

Total do Orçamento: R\$ 2.852.264,47

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

QUADRO RESUMO			
ITEM	SERVIÇO	TOTAL (R\$)	%
1.0	Serviços Preliminares	116.528,37	3,95%
2.0	Terraplanagem e limpeza local	123.241,66	4,18%
3.0	Revestimento Primário e compactação	2.711.782,57	91,88%

Total: 2.951.552,60

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	BANCO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	VALORES			%
						S/BDI	C/BDI	TOTAL	
1.0 Serviços Preliminares									
1.1	Próprio	COMP. 01	Mobilização e desmobilização de equipamentos	unid	1,00	16.690,24	21.610,98	21.610,98	0,73%
1.2	Próprio	COMP. 02	Administração Local Da Obra	mês	3,00	20228,57	26.192,50	78.577,51	2,66%
1.3	Próprio	COMP. 03	Placa De Obra	m ²	6,00	362,40	469,25	2.815,47	0,10%
1.4	Próprio	COMP.04	Apoio Para Administração De Obra E Funcionários	m ²	3,00	3481,65	4.508,14	13.524,41	0,46%
2.0 Terraplanagem e limpeza local									
2.1	SICRO	4915598	Reconformação da plataforma	m ²	359.000,00	0,1	0,13	46.484,30	1,57%
2.2	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m ²	114.000,00	0,52	0,67	76.757,36	2,60%
3.0 Revestimento Primário e compactação									
3.1	SICRO	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m ²	42.723,65	0,42	0,54	23.234,29	0,79%
3.2	SICRO	5502986	Expurgo de jazida	m ³	1.965,93	2,38	3,08	6.058,37	0,21%
3.3	SICRO	4915611	Recomposição de revestimento primário com material de jazida	m ³	78.637,00	10,75	13,92	1.094.579,36	37,08%
3.4	SICRO	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário	txkm	913.801,40	0,94	1,22	1.112.222,11	37,68%

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

3.5	SICRO	5915451	Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural	txkm	143.552,63	2,54	3,29	472.124,69	16,00%
3.6	SICRO	4413986	Regularização de superfície com motoniveladora - recuperação de áreas degradadas	m²	39.318,50	0,07	0,09	3.563,75	0,12%

Total do Orçamento: R\$ 2.951.552,60

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VALORES		DIAS		DIAS		DIAS	
		%	TOTAL	%	30	%	60	%	90
1.0	Serviços Preliminares								
1.1	Mobilização e desmobilização de equipamentos	0,73%	20.722,96	50%	10.361,48	0%	0,00	50%	10.361,48
1.2	Administração Local Da Obra	2,99%	85.225,69	34%	28.976,73	33%	28.124,48	33%	28.124,48
1.3	Placa De Obra	0,10%	2.724,64	100%	2.724,64	0%	0,00	0%	0,00
1.4	Apoio Para Administração De Obra E Funcionários	0,45%	12.872,45	34%	4.376,63	33%	4.247,91	33%	4.247,91
2.0	Terraplanagem e limpeza local								
2.1	Reconformação da plataforma	1,55%	44.243,49	35%	15.485,22	35%	15.485,22	30%	13.273,05
2.2	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	2,61%	74.462,17	35%	26.061,76	35%	26.061,76	30%	22.338,65
3.0	Revestimento Primário e compactação								
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	0,79%	22.640,80	50%	11.320,40	50%	11.320,40	0%	0,00
3.2	Expurgo de jazida	0,21%	5.887,46	50%	2.943,73	50%	2.943,73	0%	0,00
3.3	Recomposição de revestimento primário com material de jazida	37,07%	1.057.320,49	35%	370.062,17	35%	370.062,17	30%	317.196,15

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VALORES		DIAS		DIAS		DIAS	
		%	TOTAL	%	30	%	60	%	90
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário	37,51%	1.069.868,46	35%	374.453,96	35%	374.453,96	30%	320.960,54
3.5	Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural	15,88%	452.903,91	35%	158.516,37	35%	158.516,37	30%	135.871,17
3.6	Regularização de superfície com motoniveladora - recuperação de áreas degradadas	0,12%	3.391,95	0%	0,00	0%	0,00	100%	3.391,95

Total Simples:	R\$ 2.852.264,47	35,25%	R\$ 1.005.283,10	34,75%	R\$ 991.216,00	30,00%	R\$ 855.765,37
Total Acumulado:	R\$ 2.852.264,47	35,25%	R\$ 1.005.283,10	70,00%	R\$ 1.996.499,10	100,00%	R\$ 2.852.264,47

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VALORES		DIAS		DIAS		DIAS	
		%	TOTAL	%	30	%	60	%	90
1.0	Serviços Preliminares								
1.1	Mobilização e desmobilização de equipamentos	0,73%	21.610,98	50%	10.805,49	0%	0,00	50%	10.805,49
1.2	Administração Local Da Obra	2,66%	78.577,51	34%	26.716,35	33%	25.930,58	33%	25.930,58
1.3	Placa De Obra	0,10%	2.815,47	100%	2.815,47	0%	0,00	0%	0,00
1.4	Apoio Para Administração De Obra E Funcionários	0,46%	13.524,41	34%	4.598,30	33%	4.463,06	33%	4.463,06
2.0	Terraplanagem e limpeza local								
2.1	Reconformação da plataforma	1,57%	46.484,30	35%	16.269,51	35%	16.269,51	30%	13.945,29
2.2	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	2,60%	76.757,36	35%	26.865,08	35%	26.865,08	30%	23.027,21
3.0	Revestimento Primário e compactação								
3.1	Limpeza mecanizada da camada ve	0,79%	23.234,29	50%	11.617,15	50%	11.617,15	0%	0,00
3.2	Expurgo de jazida	0,21%	6.058,37	50%	3.029,19	50%	3.029,19	0%	0,00
3.3	Recomposição de revestimento primário com material de jazida	37,08%	1.094.579,36	35%	383.102,78	35%	383.102,78	30%	328.373,81

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VALORES		DIAS		DIAS		DIAS	
		%	TOTAL	%	30	%	60	%	90
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário	37,68%	1.112.222,11	35%	389.277,74	35%	389.277,74	30%	333.666,63
3.5	Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural	16,00%	472.124,69	35%	165.243,64	35%	165.243,64	30%	141.637,41
3.6	Regularização de superfície com motoniveladora - recuperação de áreas degradadas	0,12%	3.563,75	0%	0,00	0%	0,00	100%	3.563,75

Total Simples:	R\$ 2.951.552,60	35,25%	R\$ 1.040.340,68	34,75%	R\$ 1.025.798,70	30,00%	R\$ 885.413,22
Total Acumulado:	R\$ 2.951.552,60	35,25%	R\$ 1.040.340,68	70,00%	R\$ 2.066.139,38	100,00%	R\$ 2.951.552,60

**Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI -
57,00 km****BDI SEM DESONERAÇÃO**

Segundo Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da
União – TCU:

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

AC → Administração Central

S → Seguro

R → Riscos

G → Garantia

DF → Despesas Financeiras

L → Taxa de Lucro/Remuneração

I → Incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL
1.0	CUSTOS INDIRETOS	6,46%
1.1	Administração Central	4,00%
1.2	Seguros + Garantia	0,71%
1.3	Riscos	0,54%
1.5	Despesas Financeiras	1,21%
2.0	TRIBUTOS	6,65%
2.1	Pis	0,65%
2.2	Cofins	3,00%
2.3	ISS	3,00%
2.4	CPRB(INSS)	0,00%
3.0	LUCRO	8,00%
3.1	Lucro	8,00%

TAXA TOTAL DE BDI SEM DESONERAÇÃO: 23,24%

**Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI -
57,00 km****BDI COM DESONERAÇÃO**

Segundo Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da
União – TCU:

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

AC → Administração Central

S → Seguro

R → Riscos

G → Garantia

DF → Despesas Financeiras

L → Taxa de Lucro/Remuneração

I → Incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL
1.0	CUSTOS INDIRETOS	6,46%
1.1	Administração Central	4,00%
1.2	Seguros + Garantia	0,71%
1.3	Riscos	0,54%
1.5	Despesas Financeiras	1,21%
2.0	TRIBUTOS	11,15%
2.1	Pis	0,65%
2.2	Cofins	3,00%
2.3	ISS	3,00%
2.4	CPRB(INSS)	4,50%
3.0	LUCRO	8,00%
3.1	Lucro	8,00%

TAXA TOTAL DE BDI SEM DESONERAÇÃO: 29,48%

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00	0,00	0,00
A	TOTAL	16,80	16,80	36,80	36,80
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,82	0,00	17,82	0,00
B2	Feriados	3,95	0,00	3,95	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66	0,87	0,66
B4	13º Salário	10,95	8,33	10,95	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,19	0,00	1,19	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	11,47	8,72	11,47	8,72
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03	0,04	0,03
B	TOTAL	47,19	18,43	47,19	18,43
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,30	4,03	5,30	4,03
C2	Aviso prévio Trabalhado	0,12	0,09	0,12	0,09
C3	Férias Indenizadas	2,40	1,83	2,40	1,83
C4	Depósito rescisão Sem Justa Causa	2,95	2,24	2,95	2,24
C5	Indenização Adicional	0,45	0,34	0,45	0,34
C	TOTAL	11,22	8,53	11,22	8,53
GRUPO D					
D1	Reincidência do grupo A sobre o c	7,93	3,10	17,37	6,78
D2	Reincidência do Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,44	0,34	0,47	0,36
D	TOTAL	8,37	3,44	17,84	7,14
TOTAL (A+B+C+D)		83,58%	47,2%	113,05%	70,9%

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

COMP. 01		Mobilização e desmobilização de equipamentos	
A - Equipamentos			
A1 - Equipamentos Pesados transportados pelo cavalo mecânico com reboque			Quantidade
E9541	Trator de Esteiras - com lâmina (259 kW)	1,00	
E9540	Trator de Esteiras - com lâmina (127 kW)	1,00	
E9524	Motoniveladora - (93 kw)	2,00	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw	1,00	
E9515	Escavadeira Hidraulica sobre esteiras com caçamba- 1,56 m ³	1,00	
Total		6,00	
Distância (Picos/PI - Local da Obra) =		70,10	km
Ida e Volta (2x) =		1,00	
Mobilização e Desmobilização =		2,00	
Distância total =		841,20	km

A2 - Equipamentos Leves		Quant	Veloc. (km/h)	Distância ida e volta (km)	Horas	Custo Horário	Valor
E9579	Caminhão Basculante - 10 m ³ - 15 t (188 kw)	4,00	45,00	140,20	3,12	289,68	3.615,21
E9605	Caminhão Tanque - 6.000 l (136 kw)	2,00	45,00	140,20	3,12	250,96	1.565,99
						Custo total	5.181,20

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

COMP. 01		Mobilização e desmobilização de equipamentos			
B - Cálculo do Preço por km do transporte comercial com cavalo mecânico com reboque					
		Custo Operativo			
E9666	Cavalo Mecânico com Semi Reboque 30 t	414,81	R\$/h		
	Velocidade Média:	30,00	km/h		
	Custo por km:	13,83	R\$/km		
C - Mobilização e Desmobilização de equipamentos					
Item	Descrição	und	Quant	Preço Unit.	Valor
C1	Transporte de Equipamentos pesados	km	841,20	13,83	11.633,80
C2	Transporte de Equipamentos leves	und	1,00	5.181,20	5.181,20
				Custo Total	16.815,00

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição COMP. 02

Descrição ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA
Estado Piauí
Unidade mês
Produção de Equipe 1,0 mês

B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário	Custo Horário
P9803	Almoxarife	1,0000	mês	5679,12	5.679,120
P9840	Encarregado geral	0,7000	mês	10317,58	7.222,306
P9946	Engenheiro auxiliar	0,5000	mês	20299,63	10.149,815

Custo horário total de mão de obra 23.051,241
Custo horário total de execução 23.051,241
Custo Unitário de Execução 23.051,241
Fator de Influencia da Chuva - FIC
Custo Unitário Direto Total 23.051,240

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição COMP. 03

Descrição PLACA DE OBRA
Estado Piauí
Unidade m²
Produção de Equipe 1,0 m²

B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário	Custo Horário
P9808	Carpinteiro	1,0000	h	24,65	24,650
P9824	Servente	2,0000	h	19,49	38,980

Custo horário total de mão de obra 63,630

Custo horário total de execução 63,630

Custo Unitário de Execução 63,630

Fator de Influencia da Chuva - FIC

C	Material	Quant.	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM,	1,0000	M	3,81	3,810
4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA	4,0000	M	11,14	44,560
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL)	1,0000	m ²	250	250,000
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X	0,1100	KG	20,34	2,237

Custo unitário total de material 300,607

D	Atividades Auxiliares	Quant.	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e	0,01000	m ³	423,49	4,235

Custo Total das Atividades 4,235

Custo Unitário Direto Total 368,470

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição PRÓPRIA - COMP. 04**Descrição**

APOIO PARA ADMINISTRAÇÃO DE OBRA E FUNCIONÁRIOS

Estado

Piauí

Unidadem² x mês**Produção de Equipe**

1

	Tabela de Preços de Consultoria - Resolução nº 11/2020	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
B8952	Residencial (Imóvel), p/ Pessoal da Obra	45	1,0000	0,0000	30,59		1.376,550
B8951	Comercial (Imóvel), p/ Aluguel de imóvel para Canteiro de Obras	45	1,0000	0,0000	46,78		2.105,100
Custo Unitário Direto Total							3.481,650

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição SICRO 3 - 4915598

Descrição Reconformação da plataforma
Estado Piauí
Unidade m²
Produção de Equipe 3.053,93

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	287,35	123,55	287,350
Custo Horário de Equipamentos							287,350
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo	
P9824	Servente	1,00000	h		19,49	19,490	

Custo horário total de mão de obra 19,490
Custo horário total de execução 306,840
Custo Unitário de Execução 0,100
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,002
Custo Unitário Direto Total 0,100

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição SICRO 3 - 5501700

Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m

Descrição

Piauí

Estado

Unidade

m²

Produção de Equipe

1.532,91 m²

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,00000	1,00	0,00	764,37	301,06	764,370

Custo Horário de Equipamentos 764,370

B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário
P9824	Servente	2,00000	h		19,49	38,980

Custo horário total de mão de obra 38,980**Custo horário total de execução 803,350****Custo Unitário de Execução 0,524****Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,002****Custo Unitário Direto Total 0,530**

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição SICRO 3 - 5502985

Descrição Limpeza mecanizada da camada vegetal
Estado Piauí
Unidade m²
Produção de Equipe 622,95 m²

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	243,45	89,27	243,450
Custo Horário de Equipamentos							243,450

B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário
P9824	Servente	1,00000	h		19,49	19,490

Custo horário total de mão de obra 19,490
Custo horário total de execução 262,940
Custo Unitário de Execução 0,422
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,007
Custo Unitário Direto Total 0,430

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição SICRO 3 - 5502986

Descrição

Expurgo de jazida

Estado

Piauí

Unidade

m³

Produção de Equipe

110,13 m³

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	243,45	89,27	243,450
Custo Horário de Equipamentos							243,450

B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário
P9824	Servente	1,00000	h		19,49	19,490

Custo horário total de mão de obra 19,490

Custo horário total de execução 262,940

Custo Unitário de Execução 2,388

Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,041

Custo Unitário Direto Total 2,430

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição SICRO 3 - 4915611

Descrição Recomposição de revestimento primário com material de jazida
Estado Piauí
Unidade m³
Produção de Equipe 115,58

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l -	1,00000	0,64	0,36	250,96	70,6	186,030
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,73	0,27	287,35	123,55	243,124
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t	1,00000	1,00	0,00	246,64	118,02	246,640
Custo Horário de Equipamentos							675,794
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário	
P9824	Servente	1,00000	h		19,49	19,490	

Custo horário total de mão de obra 19,490

Custo horário total de execução 695,284

Custo Unitário de Execução 6,020

Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,104

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

D	Atividades Auxiliares	Quant.	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com	1,10000	m ³	1,54			1,694
Custo Total das Atividades							1,694
E	Tempos Fixos	Quant.	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
5914353	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m ³ - Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m ³ - carga com escavadeira de 1,56 m ³ (exclusa) e descarga livre	2,06250	t	1,5			3,094
Custo Total dos Tempos Fixos							3,094
F	Momento de Transporte	Quant.	Unidade	LN	RP	P	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com	2,06250	tkm	5914314	5914329	5914344	
Custo unitário total de transporte							
Custo Unitário Direto Total							10,910

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição SICRO 3 - 5914374

Descrição Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário
Estado Piauí
Unidade tkm
Produção de Equipe 311,25

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ -	1,00000	1,00	0,00	289,68	88,67	289,680
Custo Horário de Equipamentos							289,680
Custo Unitário de Execução							0,931
Fator de Influencia da Chuva - FIC							0,016
Custo Unitário Direto Total							0,950

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição SICRO 3 - 5915451

Descrição Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural
Estado Piauí
Unidade tkm
Produção de Equipe 99,6

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l -	1,00000	1,00	0,00	250,96	70,6	250,960

Custo Horário de Equipamentos 250,960
Custo Unitário de Execução 2,520
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,044
Custo Unitário Direto Total 2,560

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES SEM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 113,05 %, Mensalista: 70,9 %

BDI: 23,24%

Composição SICRO 3 - 4413986

Descrição Regularização de superfície com motoniveladora - recuperação de áreas degradadas
Estado Piauí
Unidade m²
Produção de Equipe 4.725,08

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	287,35	123,55	287,350

Custo Horário de Equipamentos 287,350

B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário
P9824	Servente	1,00000	h		19,49	19,490

Custo horário total de mão de obra 19,490

Custo horário total de execução 306,840

Custo Unitário de Execução 0,068

Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,001

Custo Unitário Direto Total 0,070

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

COMP. 01		Mobilização e desmobilização de equipamentos		
A - Equipamentos				
A1 - Equipamentos Pesados transportados pelo cavalo mecânico com reboque				Quantidade
E9541	Trator de Esteiras - com lâmina (259 kW)		1,00	
E9540	Trator de Esteiras - com lâmina (127 kW)		1,00	
E9524	Motoniveladora - (93 kw)		2,00	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw		1,00	
E9515	Escavadeira Hidraulica sobre esteiras com caçamba- 1,56 m ³		1,00	
Total			6,00	
Distância (Picos/PI - Local da Obra) =			70,10	km
Ida e Volta (2x) =			1,00	
Mobilização e Desmobilização =			2,00	
Distância total =			841,20	km

A2 - Equipamentos Leves		Quant	Veloc. (km/h)	Distância ida e volta (km)	Horas	Custo Horário	Valor
E9579	Caminhão Basculante - 10 m ³ - 15 t (188 kw)	4,00	45,00	140,20	3,12	287,06	3.582,51
E9605	Caminhão Tanque - 6.000 l (136 kw)	2,00	45,00	140,20	3,12	248,34	1.549,64
						Custo total	5.132,15

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

COMP. 01		Mobilização e desmobilização de equipamentos			
B - Cálculo do Preço por km do transporte comercial com cavalo mecânico com reboque					
		Custo Operativo			
E9666	Cavalo Mecânico com Semi Reboque 30 t	412,19	R\$/h		
		Velocidade Média:	30,00	km/h	
		Custo por km:	13,74	R\$/km	
C - Mobilização e Desmobilização de equipamentos					
Item	Descrição	und	Quant	Preço Unit.	Valor
C1	Transporte de Equipamentos pesados	km	841,20	13,74	11.558,09
C2	Transporte de Equipamentos leves	und	1,00	5.132,15	5.132,15
				Custo Total	16.690,24

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição COMP. 02

Descrição ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA
Estado Piauí
Unidade mês
Produção de Equipe 1,0 mês

B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário	Custo Horário
P9803	Almoxarife	1,00000	mês	5063,9	5063,9
P9840	Encarregado geral	0,7000	mês	9054,05	6337,835
P9946	Engenheiro auxiliar	0,5000	mês	17653,67	8826,835
				Custo horário total de mão de obra	20228,57
				Custo horário total de execução	20228,57
				Custo Unitário de Execução	20228,57
				Fator de Influencia da Chuva - FIC	
				Custo Unitário Direto Total	20228,57

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição COMP. 03

Descrição

PLACA DE OBRA

Estado

Piauí

Unidade

m²

Produção de Equipe

1,0 m²

B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário	Custo Horário
P9808	Carpinteiro	1,00000	h	22,19	22,19
P9824	Servente	2,00000	h	17,71	35,42

Custo horário total de mão de obra **57,61**Custo horário total de execução **57,61**Custo Unitário de Execução **57,61**Fator de Influencia da Chuva - FIC **0**

C	Material	Quant.	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM	1,00000	M	3,81	3,8100
4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU	4,00000	M	11,14	44,5600
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL)	1,00000	m ²	250	250,0000
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30	0,11000	KG	20,34	2,2374
Custo unitário total de material					300,6074

D	Atividades Auxiliares	Quant.	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e	0,01000	m ³	417,82	4,1782

Custo Total das Atividades **4,1782**Custo Unitário Direto Total **362,40**

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição PRÓPRIA - COMP. 04

APOIO PARA ADMINISTRAÇÃO DE OBRA E FUNCIONÁRIOS

Piauí

mês

1

Descrição

Estado

Unidade

Produção de Equipe

	Tabela de Preços de Consultoria - Resolução nº 11/2020	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
B8952	Residencial (Imóvel), p/ Pessoal da Obra	45	1,0000	0,0000	30,59		1376,55
B8951	Comercial (Imóvel), p/ Aluguel de imóvel para Canteiro de Obras	45	1,0000	0,0000	46,78		2105,1
Custo Unitário Direto Total							3481,65

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição SICRO 3 - 4915598

Descrição Reconformação da plataforma
Estado Piauí
Unidade m²
Produção de Equipe 3053,93

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	284,14	120,34	284,14
Custo Horário de Equipamentos							284,14
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo	
P9824	Servente	1,00000	h		17,71	17,71	

Custo horário total de mão de obra 17,71
Custo horário total de execução 301,85
Custo Unitário de Execução 0,09883986
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,0017
Custo Unitário Direto Total 0,1

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição SICRO 3 - 5501700

Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m

Piauí

m²

1.532,91 m²

Descrição

Estado

Unidade

Produção de Equipe

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,00000	1,00	0,00	761,16	297,85	761,16
Custo Horário de Equipamentos							761,16
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário	
P9824	Servente	2,00000	h		17,71	35,42	

Custo horário total de mão de obra 35,42

Custo horário total de execução 796,58

Custo Unitário de Execução 0,51965216

Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,0015

Custo Unitário Direto Total 0,52

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição SICRO 3 - 5502985

Descrição Limpeza mecanizada da camada vegetal
Estado Piauí
Unidade m²
Produção de Equipe 622,95 m²

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	240,25	86,06	240,25
Custo Horário de Equipamentos							240,25
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário	
P9824	Servente	1,00000	h		17,71	17,71	

Custo horário total de mão de obra 17,71
Custo horário total de execução 257,96
Custo Unitário de Execução 0,41409423
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,0073
Custo Unitário Direto Total 0,42

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição SICRO 3 - 5502986

Descrição Expurgo de jazida
Estado Piauí
Unidade m³
Produção de Equipe 110,13 m³

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	240,25	86,06	240,25
Custo Horário de Equipamentos							240,25
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário	
P9824	Servente	1,00000	h		17,71	17,71	

Custo horário total de mão de obra 17,71
Custo horário total de execução 257,96
Custo Unitário de Execução 2,34232271
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,0413
Custo Unitário Direto Total 2,38

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição SICRO 3 - 4915611

Descrição Recomposição de revestimento primário com material de jazida
Estado Piauí
Unidade m³
Produção de Equipe 115,58

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136	1,00000	0,64	0,36	248,34	67,98	183,4104
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,73	0,27	284,14	120,34	239,914
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t -	1,00000	1,00	0,00	243,43	114,81	243,43
Custo Horário de Equipamentos							666,7544
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário	
P9824	Servente	1,00000	h		17,71	17,71	

Custo horário total de mão de obra 17,71
Custo horário total de execução 684,4644
Custo Unitário de Execução 5,92
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,1039

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

D	Atividades Auxiliares	Quant.	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com	1,10000	m ³	1,52			1,672
Custo Total das Atividades							1,672
E	Tempos Fixos	Quant.	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
5914353	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m ³ - Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m ³ - carga com escavadeira de 1,56 m ³ (exclusa) e descarga livre	2,06250	t	1,48			3,0525
Custo Total dos Tempos Fixos							3,0525
F	Momento de Transporte	Quant.	Unidade	LN	RP	P	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com	2,06250	tkm	5914314	5914329	5914344	
Custo unitário total de transporte							
Custo Unitário Direto Total							10,75

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição SICRO 3 - 5914374

Descrição Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário
Estado Piauí
Unidade tkm
Produção de Equipe 311,25

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ -	1,00000	1,00	0,00	287,06	86,05	287,06

Custo Horário de Equipamentos 287,06
Custo Unitário de Execução 0,92228112
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,0161
Custo Unitário Direto Total 0,94

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição SICRO 3 - 5915451

Descrição Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural
Estado Piauí
Unidade tkm
Produção de Equipe 99,6

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	248,34	67,98	248,34

Custo Horário de Equipamentos 248,34
Custo Unitário de Execução 2,49337349
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,0435
Custo Unitário Direto Total 2,54

Recuperação de estradas vicinais no município de Vera Mendes - PI - 57,00 km

COMPOSIÇÕES COM DESONERAÇÃO

SICRO 3 - 04/2023, SINAPI - 04/2023

Leis Sociais Horista: 83,58 %, Mensalista: 47,2 %

BDI: 29,48%

Composição SICRO 3 - 4413986

Descrição Regularização de superfície com motoniveladora
Estado Piauí
Unidade m²
Produção de Equipe 4725,08

A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	284,14	120,34	284,14
Custo Horário de Equipamentos							284,14

B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário
P9824	Servente	1,00000	h		17,71	17,71

Custo horário total de mão de obra 17,71
Custo horário total de execução 301,85
Custo Unitário de Execução 0,0665686
Fator de Influencia da Chuva - FIC 0,0011
Custo Unitário Direto Total 0,07