

PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PICOS/PI

DEZEMBRO/2023



SUMÁRIO

1 – APRESENTAÇÃO

2 – JUSTIFICATIVA

3 – OBJETIVO

4 – METAS

5 – CUSTOS

6 – MEMORIAL DESCRITIVO

7 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

8 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

9 – COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

10 – PLANTAS

11 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

1 – APRESENTAÇÃO

O projeto que ora apresentamos visa proporcionar melhores condições de vida à população do município que será beneficiado, com a execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal. O município de Picos/PI receberá a recuperação da estrada vicinal nos trechos que ligam os seguintes trechos: **BR 316 ao pov. Cristovinho Trecho 01, pov. Cristovinho a loc. Junco dos Monteiros, loc. Macacos a loc. Junco dos Monteiros, loc. Currálinhos a loc. Serra do Tanque, loc. Serra do Tanque a loc. Croatá, loc. Croatá a loc. Junco dos Monteiros, loc. Carnáiba a loc. Cristovinho, BR 316 ao pov. Cristovinho trecho 02, loc. Chapada do Fio a loc. Chapada de Cima, pov. Gameleira dos Rodrigues a loc. Chapada do Fio, pov. Gameleira dos Rodrigues ao pov. Torrões, pov. Torrões ao pov. Alto dos Canutos, pov. Alto dos Canutos a loc. Tabuleiro, loc. Sobradinho ao pov. Boa Vista, loc. Tanque a loc. Currálinhos.** A proposta de investimento que ora apresentamos, consubstanciada neste projeto, objetiva possibilitar mudanças essenciais e inadiáveis à população a ser beneficiada com a sua execução.

2 – JUSTIFICATIVA

No Município de Picos existem inúmeras vias sem pavimentação e necessitando de recuperação de estradas, por isso sujeitas ao acúmulo de água, produzindo lama no período chuvoso, e muita poeira no período seco, provocando o aparecimento de doenças respiratórias nas crianças e idosos de família de baixa renda dessa cidade, além do acesso dos moradores as suas próprias residências, dificultadas pela má qualidade do piso natural que dependendo do período do ano se torna intransitável, justificando-se assim a urbanização dessas áreas degradadas. Estas melhorias ajudarão, também a diminuir o índice de doenças transmissíveis através de meios hídricos durante o período chuvoso ou pelo acúmulo de poeira verificada durante o período seco.

3 – OBJETIVOS

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

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

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

4 – METAS

Recuperação de 65,40 km de estradas vicinais no município de PICOS (PI) nos seguintes trechos:

- Trecho I: BR 316 ao pov. cristovinho trecho 01.
Extensão: 2,25 km
- Trecho II: Pov. cristovinho a loc. junco dos monteiros.
Extensão: 4,00 km
- Trecho III: Loc. macacos a loc. junco dos monteiros.
Extensão: 3,70 km
- Trecho IV: Loc. curralinhos a loc. serra do tanque.
Extensão: 7,50 km
- Trecho V: Loc. serra do tanque a loc. croatá.
Extensão: 6,00 km
- Trecho VI: Loc. croatá a loc. junco dos monteiros.
Extensão: 3,20 km
- Trecho VII: Loc. carnaíba a loc. cristovinho.
Extensão: 1,30 km
- Trecho VIII: BR 316 ao pov. cristovinho trecho 02.
Extensão: 2,85 km
- Trecho IX: Loc. chapada do fio a loc. chapada de cima.
Extensão: 2,00 km
- Trecho X: Pov. gameleira dos rodrigues a loc. chapada do fio.
Extensão: 12,00 km
- Trecho XI: Pov. gameleira dos rodrigues ao pov. torrões.

Extensão: 4,60 km

- Trecho XII: Loc. chapada do fio a loc. chapada de cima.

Extensão: 4,10 km

- Trecho XIII: Pov. alto dos canutos a loc. tabuleiro.

Extensão: 4,20 km

- Trecho XIV: Loc. sobradinho ao pov. boa vista.

Extensão: 6,00 km

- Trecho XV: Loc. tanque a loc. curralinhos.

Extensão: 1,70 km

- Plataforma do revestimento primário: 5,00m e 6,00m;

- Espessura da camada de revestimento primário: 0,20m;

- Recuperação de áreas degradadas.

5 – CUSTOS

O custo para implantação desta obra no Município acima citado contém todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços adotados pelo SINAPI e DNIT, refletindo desta maneira a realidade do mercado local, podendo ser aferidos em conformidade com a NBR 12.271 da ABNT.

6 – MEMORIAL DESCRITIVO

6.1 – Orçamento do Projeto:

Planilhas detalhadas de custos em anexo.

6.2 – Localização da obra:

A implantação do projeto ocorrerá no município acima citado nos trechos de estradas especificados na planilha orçamentária.

6.3 – Descrição do projeto:

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

A diretriz escolhida acompanha o segmento já existente em revestimento primário com alguns ajustes ao longo do trecho através dos serviços de regularização mecânica do subleito para melhor adequar o terreno existente ao greide de projeto respeitando sempre as medidas de proteção e manejo ambiental.

6.3.1 – Serviços a serem executados:

Serviços preliminares: Mobilização e desmobilização de equipamentos, Instalação de canteiro de obra, Administração local de obra e Placa de obra.

Serviços de terraplenagem: Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas com árvores até 0,15 m; Reconformação da plataforma; limpeza e expurgo de áreas de jazidas; escavação, carga, transporte e espalhamento do material; Regularização do subleito e recomposição de áreas degradadas.

Serviços de Drenagem: Bueiros.

6.4 – Comprovação dos Custos Apresentados:

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

6.5 – Cronograma Físico-Financeiro:

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

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

7.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

7.1 - 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, Equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

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

- 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;

7.2 – Placa da obra:

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,00x2,00 m, com formato e inscrições a serem definidas pelo Manual visual de placas e adesivos de obras. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra, conforme imagem a seguir:

7.3 – Desmatamento, destocamento E limpeza de áreas

7.3.1 Considerações Gerais:

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

Será considerado 1,00 m de roço para cada lado da rodovia, totalizando assim 2,00 m nas duas laterais

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.

7.3.2 Equipamentos:

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

Os equipamentos básicos para a execução das operações de roço manual compreendem as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Foices e facões;
- 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.

7.3.3 Execução:

As áreas de abrangência dos serviços de roçada manual são as seguintes:

- Áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 1,00 m de cada lado;
- 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 roçada manual somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 2,00 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 roço, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

7.3.4 Controle e aceitação:

As operações de acima descritas 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.

7.3.5 Controle ambiental:

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

- As áreas de roçada manual, 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;

7.3.6 Critérios de medição e pagamento:

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

- É medido e pago por (há) e 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.

7.4 – Regularização do subleito:

7.4.1 - Definição:

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

7.4.2 - Equipamentos:

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

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 no mínimo 6.000 litros de capacidade, equipado com moto bomba capaz de distribuir água sob pressão regulável e de forma uniforme;

7.4.3 - 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 0,16m devem ser executadas conforme discriminado nas especificações de terraplenagem sendo elas: escavação e carga de material e aterro.

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.

7.4.4 - 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 iguais a 2%.

7.4.6 - 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 e acabamento sobre a plataforma final de terraplenagem.

7.5 - Limpeza superficial da área de jazida:

7.5.1 - 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 concluídas.

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

7.5.2 - Equipamentos:

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

Os equipamentos básicos 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.

7.5.3 - 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.

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 consideradas 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.

7.5.4 - Controle e aceitação:

As operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza 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.

7.5.5 - Controle 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 rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos 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 pequenos porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.

7.5.6 - 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.

7.6 – Expurgo de camada vegetal com estocagem para recuperação de áreas degradadas:

7.6.1 - 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 concluídas.

7.6.2 - Equipamentos:

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

Os equipamentos básicos 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.

7.6.3 - 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 consideradas concluídos, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1m abaixo do greide de terraplenagem.

7.6.4 - Controle e aceitação:

As operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza 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.

7.6.5 - Controle 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 rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos 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 pequenos porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto

gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.

7.6.6 - 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 cubico (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.

7.7 – RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

7.7.1 - Definição:

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

As operações de escavação e carga compreendem:

- Escavação, carga E transporte de material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;

- Escavação, carga E transporte de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;

- Escavação, carga E transporte de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20,0 cm;

- Escavação, carga E transporte de material de área de empréstimo.

7.7.2 - Materiais:

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

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

7.7.3 - 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;
- Caminhões basculantes;
- Pás carregadeiras;
- Motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas;

7.7.4 - Execução:

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

A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de 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.

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

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.

7.7.5 - 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.

7.7.6 - Controle ambiental:

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

Nas áreas de cortes:

- Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;

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

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

- Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carregamento.

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.

7.7.7 - 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 0,50m 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 0,50m 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 fissuramento para a conformação dos taludes de acordo com as solicitações de projetos. No caso de escavações em locais da região urbana ou de outras interferências, estão inclusos também os cuidados necessários para evitar os riscos de projeção dos fragmentos e propagação das vibrações sonoras e, deslocamentos de ar.

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

7.9 – Reconformação de jazida

A recuperação das áreas degradadas (áreas de empréstimos e jazidas) consiste na recomposição da vegetação natural, correspondendo ao transporte de material estocado na periferia quando da exploração dessas áreas, seu espalhamento, e replantio.

Ao terminar a exploração das zonas de empréstimos e jazidas, a Empreiteira deverá recompor os locais utilizados com a redistribuição da terra vegetal retirada para que apresentem bom aspecto.

O material orgânico resultante da roçada manual da limpeza da faixa de domínio, de empréstimo e de jazidas será estocado e posteriormente espalhado sobre os taludes de aterros, fundos das caixas de empréstimos e de jazidas respectivamente, como medida de proteção ambiental.

As áreas de jazidas e de caixas de empréstimos serão recompostas fazendo-se retornar ao seu interior a camada fértil ou expurgo armazenado na sua periferia. No entanto, antes do lançamento e regularização da camada, será feita a escarificação e destorroamento do fundo da cova no sentido de facilitar o enraizamento das espécies a germinarem. A reposição do material estocado deve ser feita na ordem inversa de sua remoção, espalhando-se primeiro o material proveniente dos horizontes mais profundos (C ou B) e depois o solo orgânico (Horizonte A).

8 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

8.1 - Orçamento Não Desonerado



Obra
Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Picos - PI

Bancos
SINAPI - 12/2023 - Piauí
SICRO3 - 10/2023 - Piauí

B.D.I.
20,73%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	136.361,20	4,60 %
2	TERRAPLANAGEM E LIMPEZA LOCAL	134.044,80	4,52 %
3	REVESTIMENTO PRIMÁRIO E COMPACTAÇÃO	2.693.476,66	90,88 %

Total sem BDI 2.462.258,65
Total do BDI 501.624,01
Total Geral 2.963.882,66


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240



Obra
Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Picos - PI

Bancos
SINAPI - 12/2023 - Piauí
SICRO3 - 10/2023 - Piauí

B.D.I.
20,73%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					136.361,20	4,60 %
1.1		Próprio	PLACA DA OBRA	m²	6	364,99	440,65	2.643,90	0,09 %
1.2	COMPREFP	Próprio	ADMNISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	uni	1	103.533,32	124.995,77	124.995,77	4,22 %
1.3	proptanque0	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	und	1	7.224,00	8.721,53	8.721,53	0,29 %
	COMPOSIC								
2			TERRAPLANAGEM E LIMPEZA LOCAL					134.044,80	4,52 %
2.1	4915598	SICRO3	Reconformação da plataforma	m²	430340	0,10	0,12	51.640,80	1,74 %
2.2	5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	130800	0,53	0,63	82.404,00	2,78 %
3			REVESTIMENTO PRIMÁRIO E COMPACTAÇÃO					2.693.476,66	90,88 %
3.1	5502985	SICRO3	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	47232,8	0,48	0,57	26.922,69	0,91 %
3.2	5502986	SICRO3	Expurgo de jazida	m³	2361,64	2,73	3,29	7.769,79	0,26 %
3.3	4915611	SICRO3	Recomposição de revestimento primário com material de jazida	m³	94465,6	10,74	12,96	1.224.274,17	41,31 %
3.4	5914374	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	1124497,74	0,94	1,13	1.270.682,44	42,87 %
3.5	5915451	SICRO3	Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural	tkm	52133,21	2,55	3,07	160.048,95	5,40 %
3.6	4413986	SICRO3	Regularização de superfície com motoniveladora	m²	47232,8	0,07	0,08	3.778,62	0,13 %

Total sem BDI

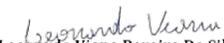
2.462.258,65

Total do BDI

501.624,01

Total Geral

2.963.882,66


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240



Composições Analíticas com Preço Unitário
Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Picos - PI

Bancos
SINAPI - 12/2023 - Piauí
SICRO3 - 10/2023 - Piauí

B.D.I.
20,73%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	COMPREFPR	Próprio	PLACA DA OBRA	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	1,0000000	364,99	364,99		
Composição Auxiliar		88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	25,64	25,64		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	20,20	40,40		
Composição Auxiliar	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0100000	509,77	5,09		
Insumo	00004417	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,0000000	3,81	3,81		
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,0000000	9,44	37,76		
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	250,00	250,00		
Insumo	00005075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1100000	20,85	2,29		
					MO sem LS =>	47,71	LS =>	0,00	MO com LS =>	47,71
					Valor do BDI =>	75,66	Valor com BDI =>		440,65	

1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	proptanque003	Próprio	ADMNISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	uni	1,0000000	103.533,32	103.533,32
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9803	SICRO3	Almoxarife	3,0000000			5.880,0679	17.640,2037
Insumo	P9840	SICRO3	Encarregado geral	6,0000000			10.391,0628	62.346,3768
Insumo	P9812	SICRO3	Engenheiro	1,0000000			23.546,7371	23.546,7371

Custo Horário da Mão de Obra => 103.533,3176

Custo Horário de Execução => 103.533,3176

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Leonardo Viana Pereira Da Silva
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

Custo do FIC => 0,0000
Produção de Equipe => 1,0000
Custo Unitário de Execução => 103.533,3176

MO sem LS => 103.533,32 LS => 0,00 MO com LS => 103.533,32

Valor do BDI => 21.462,45 Valor com BDI => 124.995,77

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	und	1,0000000	7.224,00	7.224,00
Insumo	E9666	SICRO3	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW	Equipamento	UN	13,0000000	412,38	5.360,96
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	Equipamento	UN	6,5000000	286,62	1.863,04

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 1.497,53 Valor com BDI => 8.721,53

2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4915598	SICRO3	Reconformação da plataforma		m²	1,0000000	0,10	0,10

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	284,9182	122,8143	284,9182

Custo Horário de Equipamentos => 284,9182

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			19,4495	19,4495

Custo Horário da Mão de Obra => 19,4495

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

Custo Horário de Execução => 304,3677

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0017

Produção de Equipe => 3.053,9300

Custo Unitário de Execução => 0,0997

MO sem LS => 0,01 LS => 0,00 MO com LS => 0,01

Valor do BDI => 0,02 Valor com BDI => 0,12

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m		m²	1,0000000	0,53	0,53

Leonardo Viana
 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9541	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000000	1,00	0,00	766,2802	303,0244	766,2802

Custo Horário de Equipamentos => 766,2802

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000		19,4495	38,8990

Custo Horário da Mão de Obra => 38,8990

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

Custo Horário de Execução => 805,1792

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0029

Custo do FIC => 0,0015

Produção de Equipe => 1.532,9100

Custo Unitário de Execução => 0,5253

MO sem LS => 0,03 LS => 0,00 MO com LS => 0,03

Valor do BDI => 0,10 Valor com BDI => 0,63

3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5502985	SICRO3	Limpeza mecanizada da camada vegetal		m²	1,0000000	0,48	0,48

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9540	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000000	1,00	0,00	275,8358	106,1209	275,8358

Custo Horário de Equipamentos => 275,8358

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000		19,4495	19,4495

Custo Horário da Mão de Obra => 19,4495

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

Custo Horário de Execução => 295,2853

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0082

Produção de Equipe => 622,9500

Custo Unitário de Execução => 0,4740

MO sem LS => 0,03 LS => 0,00 MO com LS => 0,03

Valor do BDI => 0,09

Valor com BDI => 0,57

3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5502986	SICRO3	Expurgo de jazida		m³	1,0000000	2,73	2,73	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9540	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000000	1,00	0,00	275,8358	106,1209	275,8358
Custo Horário de Equipamentos =>									275,8358
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	19,4495			19,4495	

Custo Horário da Mão de Obra => 19,4495

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

Custo Horário de Execução => 295,2853

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0463

Produção de Equipe => 110,1300

Custo Unitário de Execução => 2,6812

MO sem LS => 0,18 LS => 0,00 MO com LS => 0,18

Valor do BDI => 0,56

Valor com BDI => 3,29

3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4915611	SICRO3	Recomposição de revestimento primário com material de jazida		m³	1,0000000	10,74	10,74	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9605	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,0000000	0,64	0,36	249,3336	70,4836	184,9476
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,73	0,27	284,9182	122,8143	241,1501
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	1,00	0,00	244,3966	117,2135	244,3966
Custo Horário de Equipamentos =>									670,4943

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	19,4495			19,4495

Custo Horário da Mão de Obra => 19,4495

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

Custo Horário de Execução => 689,9438


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,1032

Produção de Equipe => 115,5800

Custo Unitário de Execução => 5,9694

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,1002700	m³	1,4500	1,5954

Custo Total das Atividades => 1,5954

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	4016096	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³(exclusa) e descarga livre	5914353	2,0630100	t	1,4900	3,0739

Custo Total dos Tempos Fixos => 3,0739

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	2,0630100	tkm	5914314 0,000 R\$ 1,26	5914329 0,000 R\$ 1,01	5914344 0,000 R\$ 0,83	0,0000

Custo total dos Momentos de Transportes => 0,0000

MO sem LS => 0,26 LS => 0,00 MO com LS => 0,26

Valor do BDI => 2,22 Valor com BDI => 12,96

3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914374	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,94	0,94

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	286,6230	87,8373	286,6230

Custo Horário de Equipamentos => 286,6230

Custo Horário de Execução => 286,6230

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0159

Produção de Equipe => 311,2500

Custo Unitário de Execução => 0,9209

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Valor do BDI => 0,19

Valor com BDI => 1,13

3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5915451	SICRO3	Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	2,55	2,55	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9605	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	249,3336	70,4836	249,3336

Custo Horário de Equipamentos => 249,3336

Custo Horário de Execução => 249,3336

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0433

Produção de Equipe => 99,6000

Custo Unitário de Execução => 2,5033

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,52

Valor com BDI => 3,07

3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4413986	SICRO3	Regularização de superfície com motoniveladora		m²	1,0000000	0,07	0,07	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	284,9182	122,8143	284,9182

Custo Horário de Equipamentos => 284,9182

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				19,4495	19,4495

Custo Horário da Mão de Obra => 19,4495

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

Custo Horário de Execução => 304,3677

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0011

Produção de Equipe => 4.725,0800

Custo Unitário de Execução => 0,0644

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,01

Valor com BDI => 0,08


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914353	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³(exclusa) e descarga livre		t	1,0000000	1,49	1,49	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	4,0000000	0,79	0,21	184,9041	70,3368	643,3799

Custo Horário de Equipamentos => 643,3799

Custo Horário de Execução => 643,3799

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 431,6000

Custo Unitário de Execução => 1,4907

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,30 Valor com BDI => 1,79

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	0,47	0,47
Composição Auxiliar	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,38	0,38
Composição Auxiliar	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,09	0,09

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,09 Valor com BDI => 0,56

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	2,29	2,29


Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Composição Auxiliar	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,38	0,38
Composição Auxiliar	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,09	0,09
Composição Auxiliar	88828	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,44	0,44
Composição Auxiliar	88829	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,38	1,38

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,47 Valor com BDI => 2,76

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,38	0,38
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0000600	6.344,50	0,38

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,07 Valor com BDI => 0,45

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0000148	6.344,50	0,09

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,01 Valor com BDI => 0,10

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88828	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,44	0,44
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0000700	6.344,50	0,44


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,09 Valor com BDI => 0,53

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88829	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,38	1,38
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KWH	1,2512000	1,11	1,38

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,28 Valor com BDI => 1,66

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	25,64	25,64
Composição Auxiliar	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,25	0,25
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	19,09	19,09
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,49	0,49
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,43	1,43

MO sem LS => 19,34 LS => 0,00 MO com LS => 19,34

Valor do BDI => 5,31 Valor com BDI => 30,95

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	1,0000000	509,77	509,77
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,3433000	20,20	47,33
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,4811000	25,06	37,11
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,7623000	2,29	1,74

Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,7188000	0,47	0,33
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,8269000	85,00	70,28
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	212,0194000	1,00	212,01
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5782000	243,82	140,97

MO sem LS => 61,86 LS => 0,00 MO com LS => 61,86
Valor do BDI => 105,67 Valor com BDI => 615,44

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,25	0,25
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800	19,09	0,25

MO sem LS => 0,25 LS => 0,00 MO com LS => 0,25
Valor do BDI => 0,05 Valor com BDI => 0,30

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0095700	19,63	0,18

MO sem LS => 0,18 LS => 0,00 MO com LS => 0,18
Valor do BDI => 0,03 Valor com BDI => 0,21

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,33	0,33
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0244200	13,55	0,33

MO sem LS => 0,33 LS => 0,00 MO com LS => 0,33
Valor do BDI => 0,06 Valor com BDI => 0,39

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4016096	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³		m³	1,0000000	1,45	1,45	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9515	SICRO3	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,0000000	1,00	0,00	308,2419	139,9557	308,2419

Custo Horário de Equipamentos => 308,2419

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	19,4495	19,4495

Custo Horário da Mão de Obra => 19,4495

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

Custo Horário de Execução => 327,6914

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0246

Produção de Equipe => 230,1900

Custo Unitário de Execução => 1,4236

MO sem LS => 0,08 LS => 0,00 MO com LS => 0,08

Valor do BDI => 0,30 Valor com BDI => 1,75

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	25,06	25,06
Composição Auxiliar	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	19,63	19,63
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86

MO sem LS => 19,81 LS => 0,00 MO com LS => 19,81

Valor do BDI => 5,19 Valor com BDI => 30,25

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	20,20	20,20
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,33	0,33
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	13,55	13,55


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,33	1,33

MO sem LS => 13,88 LS => 0,00 MO com LS => 13,88

Valor do BDI => 4,18 Valor com BDI => 24,38

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914314	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	1,26	1,26	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	184,9041	70,3368	184,9041

Custo Horário de Equipamentos => 184,9041

Custo Horário de Execução => 184,9041

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0214

Produção de Equipe => 149,4000

Custo Unitário de Execução => 1,2376

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,26 Valor com BDI => 1,52

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914329	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	1,01	1,01	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	184,9041	70,3368	184,9041

Custo Horário de Equipamentos => 184,9041

Custo Horário de Execução => 184,9041

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0171

Produção de Equipe => 186,7500

Custo Unitário de Execução => 0,9901

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,20 Valor com BDI => 1,21

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914344	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,83	0,83	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	184,9041	70,3368	184,9041

Custo Horário de Equipamentos => 184,9041

Custo Horário de Execução => 184,9041

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 224,1000

Custo Unitário de Execução => 0,8251

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,17 Valor com BDI => 1,00

Total sem BDI 2.462.258,65

Total do BDI 501.624,01

Total Geral 2.963.882,66


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240



Obra
Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Picos - PI

Bancos
SINAPI - 12/2023 - Piauí
SICRO3 - 10/2023 - Piauí

B.D.I.
20,73%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido
nos preços unitário dos
insumos de mão de obra, de
acordo com as bases.

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	21,55%	19,61%	10,45%	10,45%	10,45%	9,17%	9,17%	9,17%
		136.361,20	29.387,36	26.743,46	14.243,88	14.243,88	14.243,88	12.499,58	12.499,58	12.499,58
1.1	PLACA DA OBRA	100,00%	100,00%							
		2.643,90	2.643,90							
1.2	ADMNISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	100,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		124.995,77	24.999,15	24.999,15	12.499,58	12.499,58	12.499,58	12.499,58	12.499,58	12.499,58
1.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	100,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		8.721,53	1.744,31	1.744,31	1.744,31	1.744,31	1.744,31			
2	TERRAPLANAGEM E LIMPEZA LOCAL	100,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		134.044,80	26.808,96	26.808,96	13.404,48	13.404,48	13.404,48	13.404,48	13.404,48	13.404,48
3	REVESTIMENTO PRIMÁRIO E COMPACTAÇÃO	100,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		2.693.476,66	538.695,33	538.695,33	269.347,67	269.347,67	269.347,67	269.347,67	269.347,67	269.347,67
Porcentagem			20,07%	19,98%	10,02%	10,02%	10,02%	9,96%	9,96%	9,96%
Custo			594.891,65	592.247,75	296.996,03	296.996,03	296.996,03	295.251,72	295.251,72	295.251,72
Porcentagem Acumulado			20,07%	40,05%	50,07%	60,09%	70,12%	80,08%	90,04%	100,0%
Custo Acumulado			594.891,65	1.187.139,40	1.484.135,43	1.781.131,46	2.078.127,49	2.373.379,21	2.668.630,93	2.963.882,66

Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

COMPOSIÇÃO DO BDI

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPO DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Construção de Rodovias e Ferrovias	18,80%	20,97%	24,23%

2.3. Para o tipo de obra "Construção de Rodovias e Ferrovias":

PARCELA DO BDI	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	6,64%	7,30%	8,69%
PIS, COFINS e ISSQN	Conforme legislação específica		

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

Onde:

AC: taxa de administração central;
 S: taxa de seguros;
 R: taxa de riscos;
 G: taxa de garantias;
 DF: taxa de despesas financeiras;
 L: taxa de lucro/remuneração;
 I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).

OBSERVAÇÕES

Parâmetro	%	Verificação	CÁLCULO DO BDI
Administração Central	3,80%	OK	20,73%
Seguros e Garantias	0,32%	OK	OK
Riscos	0,50%	OK	
Despesas Financeiras	1,02%	OK	
Lucro	6,64%	OK	
Tributos	6,65%	OK	
PIS	3,00%		
COFINS	0,65%		
INSS	0,00%		
ISSQN	3,00%		

a) Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Para o ISS, deverão ser definidos pelo Tomador, através de declaração informativa, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo e, sobre esta, a respectiva alíquota do ISS, que será um percentual entre 2% e 5%.

b) As tabelas acima foram construídas sem considerar a desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013. Para análise de orçamentos considerando a contribuição previdenciária sobre a receita bruta deverá ser somada a alíquota de 4,5% no item impostos.

c) Para o tipo de obra "Construção de Rodovias e Ferrovias" enquadram-se: a construção e recuperação de: auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevados, passarelas e ciclovias; metrô e VLT.

SECRETARIA
DO TURISMO - SETUR



GOVERNO DO
PIAUI
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

PIAUI		VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2020			
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%	Não incide	17,82%	Não incide
B2	Feridos	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,69%	0,89%	0,69%
B4	13º Salário	10,74%	8,33%	10,74%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,16%	Não incide	1,16%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	8,08%	6,26%	8,08%	6,26%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	43,57%	16,02%	43,57%	16,02%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,95%	3,84%	4,95%	3,84%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	5,00%	3,88%	5,00%	3,88%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,84%	2,98%	3,84%	2,98%
C5	Indenização Adicional	0,42%	0,32%	0,42%	0,32%
C	Total	14,33%	11,11%	14,33%	11,11%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,32%	2,69%	16,03%	5,90%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,42%	0,32%	0,44%	0,34%
D	Total	7,74%	3,01%	16,47%	6,24%
TOTAL(A+B+C+D)		82,44%	46,94%	111,17%	70,17%

8.2 - Orçamento Desonerado



Obra
Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Picos - PI / Desonerado

Bancos
SINAPI - 12/2023 - Piauí
SICRO3 - 10/2023 - Piauí

B.D.I.
26,85%

Encargos Sociais
Desonerado: 0,00%

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	127.449,05	4,17 %
2	TERRAPLANAGEM E LIMPEZA LOCAL	136.660,80	4,47 %
3	REVESTIMENTO PRIMÁRIO E COMPACTAÇÃO	2.790.764,53	91,35 %

Total sem BDI 2.421.378,79
Total do BDI 633.495,59
Total Geral 3.054.874,38


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240



Obra
Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Picos - PI / Desonerado

Bancos
SINAPI - 12/2023 - Piauí
SICRO3 - 10/2023 - Piauí

B.D.I.
26,85%

Encargos Sociais
Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					127.449,05	4,17 %
1.1		Próprio	PLACA DA OBRA	m²	6	358,32	454,52	2.727,12	0,09 %
1.2	COMPREFP	Próprio	ADMNISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	uni	1	91.148,37	115.621,70	115.621,70	3,78 %
1.3	proptanque0	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	und	1	7.174,01	9.100,23	9.100,23	0,30 %
	COMPOSIC								
2			TERRAPLANAGEM E LIMPEZA LOCAL					136.660,80	4,47 %
2.1	4915598	SICRO3	Reconformação da plataforma	m²	430340	0,10	0,12	51.640,80	1,69 %
2.2	5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	130800	0,52	0,65	85.020,00	2,78 %
3			REVESTIMENTO PRIMÁRIO E COMPACTAÇÃO					2.790.764,53	91,35 %
3.1	5502985	SICRO3	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	47232,8	0,47	0,59	27.867,35	0,91 %
3.2	5502986	SICRO3	Expurgo de jazida	m³	2361,64	2,68	3,39	8.005,95	0,26 %
3.3	4915611	SICRO3	Recomposição de revestimento primário com material de jazida	m³	94465,6	10,60	13,44	1.269.617,66	41,56 %
3.4	5914374	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	1124497,74	0,93	1,17	1.315.662,35	43,07 %
3.5	5915451	SICRO3	Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural	tkm	52133,21	2,52	3,19	166.304,93	5,44 %
3.6	4413986	SICRO3	Regularização de superfície com motoniveladora	m²	47232,8	0,06	0,07	3.306,29	0,11 %

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

2.421.378,79
633.495,59
3.054.874,38


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240



Composições Analíticas com Preço Unitário
Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Picos - PI / Desonerado

Bancos
SINAPI - 12/2023 - Piauí
SICRO3 - 10/2023 - Piauí

B.D.I.
26,85%

Encargos Sociais
Desonerado: 0,00%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	COMPREFPR	Próprio	PLACA DA OBRA	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	1,0000000	358,32	358,32		
Composição Auxiliar		88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	22,93	22,93		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	18,26	36,52			
Composição Auxiliar	94962 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0100000	501,12	5,01			
Insumo	00004417 SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,0000000	3,81	3,81			
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,0000000	9,44	37,76			
Insumo	00004813 SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	250,00	250,00			
Insumo	00005075 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1100000	20,85	2,29			
					MO sem LS =>	41,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	41,04
					Valor do BDI =>	96,20	Valor com BDI =>	454,52		

1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	proptanque003	Próprio	ADMNISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	uni	1,0000000	91.148,37	91.148,37
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9803	SICRO3	Almoxarife	3,0000000			5.244,4132	15.733,2396
Insumo	P9840	SICRO3	Encarregado geral	6,0000000			9.153,6023	54.921,6138
Insumo	P9812	SICRO3	Engenheiro	1,0000000			20.493,5195	20.493,5195

Custo Horário da Mão de Obra => 91.148,3729

Custo Horário de Execução => 91.148,3729

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 91.148,3729

MO sem LS => 91.148,37 LS => 0,00 MO com LS => 91.148,37

Valor do BDI => 24.473,33 Valor com BDI => 115.621,70

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	und	1,0000000	7.174,01	7.174,01
Insumo	E9666	SICRO3	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW	Equipamento	UN	13,0000000	409,82	5.327,63
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	Equipamento	UN	6,5000000	284,06	1.846,38

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 1.926,22 Valor com BDI => 9.100,23

2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4915598	SICRO3	Reconformação da plataforma		m²	1,0000000	0,10	0,10

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	281,7658	122,8143	281,7658

Custo Horário de Equipamentos => 281,7658

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			17,7352	17,7352

Custo Horário da Mão de Obra => 17,7352

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

Custo Horário de Execução => 299,5010

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0017

Produção de Equipe => 3.053,9300

Custo Unitário de Execução => 0,0981

MO sem LS => 0,01 LS => 0,00 MO com LS => 0,01

Valor do BDI => 0,02 Valor com BDI => 0,12

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m		m²	1,0000000	0,52	0,52


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9541	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000000	1,00	0,00	763,1278	303,0244	763,1278

Custo Horário de Equipamentos => 763,1278

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000		17,7352	35,4704

Custo Horário da Mão de Obra => 35,4704

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

Custo Horário de Execução => 798,5982

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0029

Custo do FIC => 0,0015

Produção de Equipe => 1.532,9100

Custo Unitário de Execução => 0,5210

MO sem LS => 0,02 LS => 0,00 MO com LS => 0,02

Valor do BDI => 0,13 Valor com BDI => 0,65

3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5502985	SICRO3	Limpeza mecanizada da camada vegetal		m²	1,0000000	0,47	0,47

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9540	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000000	1,00	0,00	272,6834	106,1209	272,6834

Custo Horário de Equipamentos => 272,6834

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000		17,7352	17,7352

Custo Horário da Mão de Obra => 17,7352

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

Custo Horário de Execução => 290,4186

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0081

Produção de Equipe => 622,9500

Custo Unitário de Execução => 0,4662

MO sem LS => 0,03 LS => 0,00 MO com LS => 0,03


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Valor do BDI => 0,12

Valor com BDI => 0,59

3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5502986	SICRO3	Expurgo de jazida		m³	1,0000000	2,68	2,68	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9540	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000000	1,00	0,00	272,6834	106,1209	272,6834
Custo Horário de Equipamentos =>									272,6834
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	17,7352			17,7352	

Custo Horário da Mão de Obra => 17,7352

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

Custo Horário de Execução => 290,4186

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0456

Produção de Equipe => 110,1300

Custo Unitário de Execução => 2,6371

MO sem LS => 0,16 LS => 0,00 MO com LS => 0,16

Valor do BDI => 0,71 Valor com BDI => 3,39

3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4915611	SICRO3	Recomposição de revestimento primário com material de jazida		m³	1,0000000	10,60	10,60	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9605	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,0000000	0,64	0,36	246,7694	70,4836	183,3065
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,73	0,27	281,7658	122,8143	238,8489
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	1,00	0,00	241,2442	117,2135	241,2442
Custo Horário de Equipamentos =>									663,3996

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	17,7352			17,7352

Custo Horário da Mão de Obra => 17,7352

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

Custo Horário de Execução => 681,1348


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,1018

Produção de Equipe => 115,5800

Custo Unitário de Execução => 5,8932

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,1002700	m³	1,4300	1,5734

Custo Total das Atividades => 1,5734

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	4016096	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³(exclusa) e descarga livre	5914353	2,0630100	t	1,4700	3,0326

Custo Total dos Tempos Fixos => 3,0326

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	2,0630100	tkm	5914314	5914329	5914344	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 1,24	R\$ 0,99	R\$ 0,81	

Custo total dos Momentos de Transportes => 0,0000

MO sem LS => 0,24 LS => 0,00 MO com LS => 0,24

Valor do BDI => 2,84 Valor com BDI => 13,44

3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914374	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,93	0,93

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	284,0588	87,8373	284,0588

Custo Horário de Equipamentos => 284,0588

Custo Horário de Execução => 284,0588

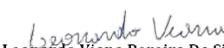
Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0158

Produção de Equipe => 311,2500

Custo Unitário de Execução => 0,9126

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

				Valor do BDI =>		0,24		Valor com BDI =>		1,17	
3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit			Total	
Composição	5915451	SICRO3	Transporte de água com caminhão tanque de 6.000 l - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	2,52			2,52	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9605	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	246,7694	70,4836			246,7694
										Custo Horário de Equipamentos =>	246,7694
										Custo Horário de Execução =>	246,7694
										Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0173
										Custo do FIC =>	0,0428
										Produção de Equipe =>	99,6000
										Custo Unitário de Execução =>	2,4776
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
				Valor do BDI =>	0,67		Valor com BDI =>		3,19		
3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit			Total	
Composição	4413986	SICRO3	Regularização de superfície com motoniveladora		m²	1,0000000	0,06			0,06	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	281,7658	122,8143			281,7658
										Custo Horário de Equipamentos =>	281,7658
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário		
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			17,7352		17,7352		
										Custo Horário da Mão de Obra =>	17,7352
										Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000
										Custo Horário de Execução =>	299,5010
										Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0173
										Custo do FIC =>	0,0011
										Produção de Equipe =>	4.725,0800
										Custo Unitário de Execução =>	0,0634
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
				Valor do BDI =>	0,01		Valor com BDI =>		0,07		


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914353	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³(exclusa) e descarga livre		t	1,0000000	1,47	1,47	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	4,0000000	0,79	0,21	182,3399	70,3368	635,2770

Custo Horário de Equipamentos => 635,2770

Custo Horário de Execução => 635,2770

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 431,6000

Custo Unitário de Execução => 1,4719

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,39 Valor com BDI => 1,86

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	0,47	0,47
Composição Auxiliar	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,38	0,38
Composição Auxiliar	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,09	0,09

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,12 Valor com BDI => 0,59

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	2,29	2,29


Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Composição Auxiliar	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,38	0,38
Composição Auxiliar	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,09	0,09
Composição Auxiliar	88828	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,44	0,44
Composição Auxiliar	88829	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,38	1,38

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,61 Valor com BDI => 2,90

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,38	0,38
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0000600	6.344,50	0,38

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,10 Valor com BDI => 0,48

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0000148	6.344,50	0,09

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,02 Valor com BDI => 0,11

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88828	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,44	0,44
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0000700	6.344,50	0,44

Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,11 Valor com BDI => 0,55

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88829	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,38	1,38
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KWH	1,2512000	1,11	1,38

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,37 Valor com BDI => 1,75

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	22,93	22,93
Composição Auxiliar	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,21	0,21
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	16,42	16,42
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,49	0,49
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,43	1,43

MO sem LS => 16,63 LS => 0,00 MO com LS => 16,63

Valor do BDI => 6,15 Valor com BDI => 29,08

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	1,0000000	501,12	501,12
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,3433000	18,26	42,78
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,4811000	22,29	33,01
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,7623000	2,29	1,74

Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,7188000	0,47	0,33
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,8269000	85,00	70,28
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	212,0194000	1,00	212,01
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5782000	243,82	140,97

MO sem LS => 53,20 LS => 0,00 MO com LS => 53,20

Valor do BDI => 134,55 Valor com BDI => 635,67

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,21	0,21
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800	16,42	0,21

MO sem LS => 0,21 LS => 0,00 MO com LS => 0,21

Valor do BDI => 0,05 Valor com BDI => 0,26

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,16	0,16
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0095700	16,88	0,16

MO sem LS => 0,16 LS => 0,00 MO com LS => 0,16

Valor do BDI => 0,04 Valor com BDI => 0,20

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,28	0,28
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0244200	11,66	0,28

MO sem LS => 0,28 LS => 0,00 MO com LS => 0,28

Valor do BDI => 0,07 Valor com BDI => 0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4016096	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³		m³	1,0000000	1,43	1,43	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9515	SICRO3	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,0000000	1,00	0,00	305,0895	139,9557	305,0895

Custo Horário de Equipamentos => 305,0895

Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	17,7352	17,7352

Custo Horário da Mão de Obra => 17,7352

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

Custo Horário de Execução => 322,8247

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0242

Produção de Equipe => 230,1900

Custo Unitário de Execução => 1,4024

MO sem LS => 0,08 LS => 0,00 MO com LS => 0,08

Valor do BDI => 0,38 Valor com BDI => 1,81

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	22,29	22,29
Composição Auxiliar	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,16	0,16
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	16,88	16,88
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86

MO sem LS => 17,04 LS => 0,00 MO com LS => 17,04

Valor do BDI => 5,98 Valor com BDI => 28,27

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	18,26	18,26
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,28	0,28
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	11,66	11,66


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,33	1,33

MO sem LS => 11,94 LS => 0,00 MO com LS => 11,94

Valor do BDI => 4,90 Valor com BDI => 23,16

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914314	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	1,24	1,24	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	182,3399	70,3368	182,3399

Custo Horário de Equipamentos => 182,3399

Custo Horário de Execução => 182,3399

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0211

Produção de Equipe => 149,4000

Custo Unitário de Execução => 1,2205

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,33 Valor com BDI => 1,57

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914329	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,99	0,99	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	182,3399	70,3368	182,3399

Custo Horário de Equipamentos => 182,3399

Custo Horário de Execução => 182,3399

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0173


 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

Custo do FIC => 0,0169

Produção de Equipe => 186,7500

Custo Unitário de Execução => 0,9764

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,26 Valor com BDI => 1,25

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914344	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,81	0,81	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	182,3399	70,3368	182,3399

Custo Horário de Equipamentos => 182,3399

Custo Horário de Execução => 182,3399

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 224,1000

Custo Unitário de Execução => 0,8137

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,21 Valor com BDI => 1,02

Total sem BDI 2.421.378,79

Total do BDI 633.495,59

Total Geral 3.054.874,38


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240



Obra
Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Picos - PI / Desonerado

Bancos
SINAPI - 12/2023 - Piauí
SICRO3 - 10/2023 - Piauí

B.D.I.
26,85%

Encargos Sociais
Desonerado: 0,00%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	21,71%	19,57%	10,50%	10,50%	10,50%	9,07%	9,07%	9,07%
		127.449,05	27.671,51	24.944,39	13.382,22	13.382,22	13.382,22	11.562,17	11.562,17	11.562,17
1.1	PLACA DA OBRA	100,00%	100,00%							
		2.727,12	2.727,12							
1.2	ADMNISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	100,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		115.621,70	23.124,34	23.124,34	11.562,17	11.562,17	11.562,17	11.562,17	11.562,17	11.562,17
1.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	100,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			
		9.100,23	1.820,05	1.820,05	1.820,05	1.820,05	1.820,05			
2	TERRAPLANAGEM E LIMPEZA LOCAL	100,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		136.660,80	27.332,16	27.332,16	13.666,08	13.666,08	13.666,08	13.666,08	13.666,08	13.666,08
3	REVESTIMENTO PRIMÁRIO E COMPACTAÇÃO	100,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		2.790.764,53	558.152,91	558.152,91	279.076,45	279.076,45	279.076,45	279.076,45	279.076,45	279.076,45
Porcentagem			20,07%	19,98%	10,02%	10,02%	10,02%	9,96%	9,96%	9,96%
Custo			613.156,57	610.429,45	306.124,75	306.124,75	306.124,75	304.304,70	304.304,70	304.304,70
Porcentagem Acumulado			20,07%	40,05%	50,07%	60,1%	70,12%	80,08%	90,04%	100,0%
Custo Acumulado			613.156,57	1.223.586,02	1.529.710,77	1.835.835,52	2.141.960,27	2.446.264,97	2.750.569,67	3.054.874,38

Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

COMPOSIÇÃO DO BDI

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPO DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Construção de Rodovias e Ferrovias	15,80%	20,97%	24,23%

2.3. Para o tipo de obra "Construção de Rodovias e Ferrovias":

PARCELA DO BDI	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	6,64%	7,30%	8,69%
PIS, COFINS e ISSQN	Conforme legislação específica		

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

Onde:

AC: taxa de administração central;
 S: taxa de seguros;
 R: taxa de riscos;
 G: taxa de garantias;
 DF: taxa de despesas financeiras;
 L: taxa de lucro/remuneração;
 I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).

OBSERVAÇÕES

Parâmetro	%	Verificação	CÁLCULO DO BDI
Administração Central	3,80%	OK	26,85%
Seguros e Garantias	0,32%	OK	OK
Riscos	0,50%	OK	
Despesas Financeiras	1,02%	OK	
Lucro	6,64%	OK	
Tributos	11,15%	OK	
PIS	0,65%		
COFINS	3,00%		
INSS	4,50%		
ISSQN	3,00%		

a) Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Para o ISS, deverão ser definidos pelo Tomador, através de declaração informativa, conforme legislação tributária municipal a base de cálculo e, sobre esta, a respectiva alíquota do ISS, que será um percentual entre 2% e 5%.

b) As tabelas acima foram construídas sem considerar a desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013. Para análise de orçamentos considerando a contribuição previdenciária sobre a receita bruta deverá ser somada a alíquota de 4,5% no item impostos.

c) Para o tipo de obra "Construção de Rodovias e Ferrovias" enquadram-se: a construção e recuperação de: auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevados, passarelas e ciclovias; metrô e VLT.

SECRETARIA
DO TURISMO - SETUR



GOVERNO DO
PIAUI
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

PIAUI		VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2020			
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%	Não incide	17,82%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,69%	0,89%	0,69%
B4	13º Salário	10,74%	8,33%	10,74%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,16%	Não incide	1,16%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	8,08%	6,26%	8,08%	6,26%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	43,57%	16,02%	43,57%	16,02%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,95%	3,84%	4,95%	3,84%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	5,00%	3,88%	5,00%	3,88%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,84%	2,98%	3,84%	2,98%
C5	Indenização Adicional	0,42%	0,32%	0,42%	0,32%
C	Total	14,33%	11,11%	14,33%	11,11%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,32%	2,69%	16,03%	5,90%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,42%	0,32%	0,44%	0,34%
D	Total	7,74%	3,01%	16,47%	6,24%
TOTAL(A+B+C+D)		82,44%	46,94%	111,17%	70,17%

9 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 1: BR 316 ao pov. Cristovinho trecho 01 - Ext. 2,25 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 2,25
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 2.250,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 14.850,00 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: 2.250,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 4.500,00 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: 2.250,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 3.260,25 m³

Limpeza superficial da jazida

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

Volume: 3.260,25 m³

Altura: 2,00 m

Área: 1.630,13 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: 1.630,13 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 81,51 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 3.260,25 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)
J5	1,75	0,00	2,25	1,75	0,50	0,90	1,64	2,25

Soma: 2,25

Quant. Jazidas: 1 DMT: 1,64

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

Volume: 3.260,25 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 1,64 km

Momento de transporte: 8.020,22 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)
A6	1,75	0,00	2,25	1,75	0,50	0,37	1,11	2,25

Soma: 2,25

Quant. Jazidas: 1 DMT: 1,11

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

Volume: 3.260,25 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 1,11 km

Momento de transporte: 579,02 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 1.630,13 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 2: Povoado Cristovinho à localidade Junco dos Monteiros - Ext. 4,0 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 4,00
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 4.000,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 26.400,00 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: 4.000,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 8.000,00 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: 4.000,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 5.796,00 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 5.796,00 m³

Altura: 2,00 m

Área: 2.898,00 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: 2.898,00 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 144,90 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 5.796,00 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)
J3	4,00	0,00	4,00	4,00	0,00	1,60	3,60	4,00

Soma: 4,00

Quant. Jazidas: 1 DMT: 3,60

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

Volume: 5.796,00 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 3,60 km

Momento de transporte: 31.298,40 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)
A5	4,00	0,00	4,00	4,00	0,00	2,00	4,00	4,00

Soma: 4,00

Quant. Jazidas: 1 DMT: 4,00

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

Volume: 5.796,00 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 4,00 km

Momento de transporte: 3.709,44 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 2.898,00 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 3: Localidade Macacos à localidade Junco dos Monteiros - Ext. 3,7 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 3,70
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 3.700,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 24.420,00 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: 3.700,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 7.400,00 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: 3.700,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 5.361,30 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 5.361,30 m³

Altura: 2,00 m

Área: 2.680,65 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: 2.680,65 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 134,03 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 5.361,30 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)
J3	0,80	0,00	3,70	0,80	2,90	0,67	1,89	3,70

Soma: 3,70

Quant. Jazidas: 1 DMT: 1,89

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

Volume: 5.361,30 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 1,89 km

Momento de transporte: 15.199,29 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)
A5	0,90	0,00	3,70	0,90	2,80	0,85	2,02	3,70

Soma: 3,70

Quant. Jazidas: 1 DMT: 2,02

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

Volume: 5.361,30 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 2,02 km

Momento de transporte: 1.732,77 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 2.680,65 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 4: Localidade Curralinhos à localidade Serra do Tanque - Ext. 7,5 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 7,50
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 7.500,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 49.500,00 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: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 10.867,50 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 10.867,50 m³

Altura: 2,00 m

Área: 5.433,75 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: 5.433,75 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 271,69 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 10.867,50 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)
J3	0,80	0,00	7,50	0,80	6,70	3,50	6,54	7,50

Soma: 7,50

Quant. Jazidas: 1

DMT: 6,54

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

Volume: 10.867,50 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 6,54 km

Momento de transporte: 106.610,18 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)
A8	0,80	0,00	7,50	0,80	6,70	0,20	3,24	7,50

Soma: 7,50

Quant. Jazidas: 1

DMT: 3,24

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

Volume: 10.867,50 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 3,24 km

Momento de transporte: 5.633,71 t.km

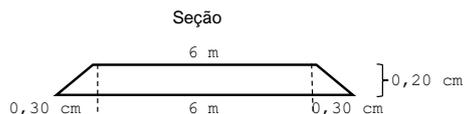
Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 5.433,75 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 5: Localidade Serra do Tanque à localidade Croatá - Ext. 6,0 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 6,00
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 6.000,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 39.600,00 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: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 8.694,00 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 8.694,00 m³

Altura: 2,00 m

Área: 4.347,00 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: 4.347,00 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 217,35 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 8.694,00 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)
J3	0,00	0,00	6,00	0,00	6,00	8,40	11,40	6,00

Soma: 6,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 11,40

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

Volume: 8.694,00 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 11,40 km

Momento de transporte: 148.667,40 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)
A7	0,00	0,00	6,00	0,00	6,00	0,80	3,80	6,00

Soma: 6,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 3,80

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

Volume: 8.694,00 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 3,80 km

Momento de transporte: 5.285,95 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 4.347,00 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 6: Localidade Croatá à localidade Junco dos Monteiros - Ext. 3,2 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 3,20
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 3.200,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 21.120,00 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: 3.200,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 6.400,00 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: 3.200,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 4.636,80 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 4.636,80 m³

Altura: 2,00 m

Área: 2.318,40 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: 2.318,40 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 115,92 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 4.636,80 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)
J3	3,20	0,00	3,20	3,20	0,00	1,50	3,10	3,20

Soma: 3,20

Quant. Jazidas: 1 DMT: 3,10

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

Volume: 4.636,80 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 3,10 km

Momento de transporte: 21.561,12 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)
A5	3,20	0,00	3,20	3,20	0,00	0,70	2,30	3,20

Soma: 3,20

Quant. Jazidas: 1 DMT: 2,30

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

Volume: 4.636,80 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 2,30 km

Momento de transporte: 1.706,34 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 2.318,40 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 7: Localidade Carnaúba à localidade Cristovinho - Ext. 1,3 km / larg. 5,0 m
Extensão (km): 1,30
Largura média (m): 5,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 1.300,00 m

Largura: 5,60 m

Área: 7.280,00 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: 1.300,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 2.600,00 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: 1.300,00 m

Largura: 5,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 1.584,70 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 1.584,70 m³

Altura: 2,00 m

Área: 792,35 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: 792,35 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 39,62 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 1.584,70 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)
J4	0,50	0,00	1,30	0,50	0,80	0,17	0,51	1,30

Soma: 1,30

Quant. Jazidas: 1

DMT: 0,51

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

Volume: 1.584,70 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 0,51 km

Momento de transporte: 1.212,30 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)
A6	0,95	0,00	1,30	0,95	0,35	0,05	0,44	1,30

Soma: 1,30

Quant. Jazidas: 1

DMT: 0,44

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

Volume: 1.584,70 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 0,44 km

Momento de transporte: 111,56 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 792,35 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 8: BR 316 ao povoado Cristovinho trecho 02 - Ext. 2,85 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 2,85
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 2.850,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 18.810,00 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: 2.850,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 5.700,00 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: 2.850,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 4.129,65 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 4.129,65 m³

Altura: 2,00 m

Área: 2.064,83 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: 2.064,83 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 103,24 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 4.129,65 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)
J4	2,85	0,00	2,85	2,85	0,00	2,20	3,63	2,85

Soma: 2,85

Quant. Jazidas: 1

DMT: 3,63

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

Volume: 4.129,65 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 3,63 km

Momento de transporte: 22.485,94 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)
A6	2,85	0,00	2,85	2,85	0,00	1,60	3,03	2,85

Soma: 2,85

Quant. Jazidas: 1

DMT: 3,03

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

Volume: 4.129,65 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 3,03 km

Momento de transporte: 2.002,05 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 2.064,83 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 9: Localidade Chapada do Fio à localidade Chapada de Cima- Ext. 2,0 km / larg. 6,0
Extensão (km): 2,00
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 2.000,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 13.200,00 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: 2.000,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 4.000,00 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: 2.000,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 2.898,00 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 2.898,00 m³

Altura: 2,00 m

Área: 1.449,00 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: 1.449,00 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 72,45 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 2.898,00 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)
J2	2,00	0,00	2,00	2,00	0,00	11,33	12,33	2,00

Soma: 2,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 12,33

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

Volume: 2.898,00 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 12,33 km

Momento de transporte: 53.598,51 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)
A4	2,00	0,00	2,00	2,00	0,00	1,50	2,50	2,00

Soma: 2,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 2,50

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

Volume: 2.898,00 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 2,50 km

Momento de transporte: 1.159,20 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 1.449,00 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 10: Povoado Gameleira dos Rodrigues à localidade Chapada do Fio - Ext. 12,0 km / l
Extensão (km): 12,00
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 12.000,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 79.200,00 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: 12.000,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 24.000,00 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: 12.000,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 17.388,00 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 17.388,00 m³

Altura: 2,00 m

Área: 8.694,00 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: 8.694,00 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 434,70 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 17.388,00 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)
J2	12,00	0,00	12,00	12,00	0,00	12,90	18,90	12,00

Soma: 12,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 18,90

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

Volume: 17.388,00 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 18,90 km

Momento de transporte: 492.949,80 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)
A4	12,00	0,00	12,00	12,00	0,00	0,90	6,90	12,00

Soma: 12,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 6,90

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

Volume: 17.388,00 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 6,90 km

Momento de transporte: 19.196,35 t.km

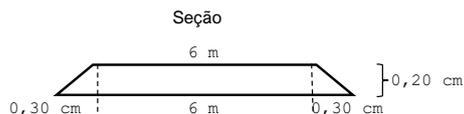
Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 8.694,00 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 11: Povoado Gameleira dos Rodrigues ao pov. Torrões - Ext. 4,6 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 4,60
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 4.600,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 30.360,00 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: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 6.665,40 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 6.665,40 m³

Altura: 2,00 m

Área: 3.332,70 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: 3.332,70 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 166,64 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 6.665,40 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)
J1	4,10	0,00	4,60	4,10	0,50	5,36	7,21	4,60

Soma: 4,60

Quant. Jazidas: 1

DMT: 7,21

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

Volume: 6.665,40 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 7,21 km

Momento de transporte: 72.086,30 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	4,10	0,00	4,60	4,10	0,50	1,05	2,90	4,60

Soma: 4,60

Quant. Jazidas: 1

DMT: 2,90

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

Volume: 6.665,40 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 2,90 km

Momento de transporte: 3.092,75 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 3.332,70 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 12: Povoado Torrões ao pov. Alto dos Canutos- Ext. 4,1 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 4,10
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 4.100,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 27.060,00 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: 4.100,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 8.200,00 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: 4.100,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 5.940,90 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 5.940,90 m³

Altura: 2,00 m

Área: 2.970,45 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: 2.970,45 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 148,52 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 5.940,90 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	3,60	0,00	4,10	3,60	0,50	0,03	1,64	4,10

Soma: 4,10

Quant. Jazidas: 1

DMT: 1,64

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

Volume: 5.940,90 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 1,64 km

Momento de transporte: 14.614,61 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	1,77	0,00	4,10	1,77	2,33	0,00	1,04	4,10

Soma: 4,10

Quant. Jazidas: 1

DMT: 1,04

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

Volume: 5.940,90 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 1,04 km

Momento de transporte: 988,57 t.km

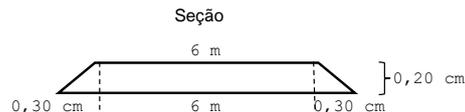
Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 2.970,45 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 13: Povoado Alto dos Canutos à localidade Tabuleiro - Ext. 4,2 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 4,20
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 4.200,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 27.720,00 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: 4.200,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 8.400,00 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: 4.200,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 6.085,80 m³

Limpeza superficial da jazida

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

Volume: 6.085,80 m³

Altura: 2,00 m

Área: 3.042,90 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: 3.042,90 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 152,15 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 6.085,80 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)
J1	0,00	0,00	4,20	0,00	4,20	1,33	3,43	4,20

Soma: 4,20

Quant. Jazidas: 1

DMT: 3,43

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

Volume: 6.085,80 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 3,43 km

Momento de transporte: 31.311,44 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)
A3	4,20	0,00	4,20	4,20	0,00	0,70	2,80	4,20

Soma: 4,20

Quant. Jazidas: 1

DMT: 2,80

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

Volume: 6.085,80 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 2,80 km

Momento de transporte: 2.726,44 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 3.042,90 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 14: Localidade Sobradinho ao pov. Boa Vista - Ext. 6,0 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 6,00
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 6.000,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 39.600,00 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: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 8.694,00 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 8.694,00 m³

Altura: 2,00 m

Área: 4.347,00 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: 4.347,00 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 217,35 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 8.694,00 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	1,90	0,00	6,00	1,90	4,10	5,45	7,15	6,00

Soma: 6,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 7,15

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

Volume: 8.694,00 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 7,15 km

Momento de transporte: 93.243,15 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)
A3	1,26	0,00	6,00	1,26	4,74	0,02	2,02	6,00

Soma: 6,00

Quant. Jazidas: 1

DMT: 2,02

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

Volume: 8.694,00 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 2,02 km

Momento de transporte: 2.809,90 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 4.347,00 m²

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 km**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Trecho 15: Localidade Tanque à localidade Currealinhos - Ext. 1,7 km / larg. 6,0 m
Extensão (km): 1,70
Largura média (m): 6,00

**Reconformação da Plataforma**

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

Extensão: 1.700,00 m

Largura: 6,60 m

Área: 11.220,00 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: 1.700,00 m

Lado esquerdo: 1,00 m

Lado direito: 1,00 m

Área: 3.400,00 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: 1.700,00 m

Largura: 6,30 m

Espessura: 0,20 m

Fator de contração: 1,15

Volume: 2.463,30 m³**Limpeza superficial da jazida**

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

Volume: 2.463,30 m³

Altura: 2,00 m

Área: 1.231,65 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: 1.231,65 m²

Espessura: 0,05 m

Volume: 61,58 m³

Recuperação de estradas vicinais no município de Picos - PI - 65,4 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: 2.463,30 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)
J4	0,00	0,00	1,70	0,00	1,70	2,30	3,15	1,70

Soma: 1,70

Quant. Jazidas: 1

DMT: 3,15

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

Volume: 2.463,30 m³

Densidade: 1,50 t/m³

DMT: 3,15 km

Momento de transporte: 11.639,09 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)
A6	0,00	0,00	1,70	0,00	1,70	2,70	3,55	1,70

Soma: 1,70

Quant. Jazidas: 1

DMT: 3,55

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

Volume: 2.463,30 m³

Densidade: 0,16 t/m³

DMT: 3,55 km

Momento de transporte: 1.399,15 t.km

Tratamento de áreas degradadas

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

Área: 1.231,65 m²



10 – PLANTAS

PICOS - PI

ZONA RURAL

Legenda

-  JAZIDA 01: -7.160884° -41.558742°
-  LOC. SOBRADINHO AO POV. BOA VISTA - EXTENSÃO: 6,00 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
-  POV. ALTO DOS CANUTOS A LOC. TABULEIRO - EXTENSÃO: 4,20 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
-  POV. GAMELEIRA DOS RODRIGUES AO POV. TORRÕES - EXTENSÃO: 4,60 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
-  POV. TORRÕES AO POV. ALTO DOS CANUTOS - EXTENSÃO: 4,10 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m

FIM -7.204330° -41.587897°

FIM -7.174560° -41.586415°

ÁGUA 03: -7.170621° -41.582961°

INÍCIO -7.161805° -41.581619°

FIM -7.165315° -41.559447°

INÍCIO -7.170447° -41.557306°

JAZIDA 01: -7.160884° -41.558742°

ÁGUA 01: -7.152840° -41.557357°

INÍCIO -7.139296° -41.557416°

ÁGUA 02: -7.140970° -41.544768°

FIM -7.133868° -41.543937°

INÍCIO -7.100516° -41.546853°

Google Earth

Image © 2024 Airbus

Image © 2024 Maxar Technologies

6 km

PICOS - PI

ZONA RURAL

Legenda

-  BR 318 AO POV. CRISTOVINHO TRECHO 01 - EXTENSÃO: 2,25 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
-  BR 318 AO POV. CRISTOVINHO TRECHO 02 - EXTENSÃO: 2,85 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
-  JAZIDA 04: -7.057001° -41.493313°
-  LOC. CARNAÍBA A LOC. CRISTOVINHO - EXTENSÃO: 1,30 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
-  LOC. TANQUE A LOC. CURRALINHOS - EXTENSÃO: 1,70 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m

INÍCIO -7.077405° -41.500708°

FIM -7.055636° -41.506188°

FIM -7.059008° -41.501666°

FIM -7.061224° -41.497871°

ÁGUA 06 -7.058716° -41.496292°

INÍCIO -7.052385° -41.495338°

JAZIDA 04: -7.057001° -41.493313°

INÍCIO -7.074633° -41.489978°

FIM -7.033990° -41.499606°

INÍCIO -7.041641° -41.487325°

Google Earth

Image © 2024 Airbus

Image © 2024 Maxar Technologies

3 km

PICOS - PI

ZONA RURAL

Legenda

- JAZIDA 03: -7.022322° -41.528890°
- LOC. CROATÁ A LOC. JUNCO DOS MONTEIROS - EXTENSÃO: 3,20 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
- LOC. CURRALINHOS A LOC. SERRA DO TANQUE - EXTENSÃO: 7,50 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
- LOC. MACACOS A LOC. JUNCO DOS MONTEIROS - EXTENSÃO: 3,70 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
- LOC. SERRA DO TANQUE A LOC. CROATÁ - EXTENSÃO: 6,00 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
- POV. CRISTOVINHO A LOC. JUNCO DOS MONTEIROS - EXTENSÃO: 4,00 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m

INÍCIO -7.051757° -41.504386°

FIM -7.027084° -41.525692°

INÍCIO -7.025079° -41.526300° JAZIDA 03: -7.022322° -41.528890°

FIM

INÍCIO -7.025196° -41.505948°

ÁGUA 05: -7.013492° -41.527567°

INÍCIO -6.993259° -41.545278°

ÁGUA 08: -7.012323° -41.508217° FIM -7.018145° -41.505011°

ÁGUA 07: -6.975823° -41.549849°

FIM -6.972171° -41.554008°

INÍCIO -6.980218° -41.514238°

FIM -6.964844° -41.517475°

Google Earth

Image © 2024 Airbus

Image © 2024 Maxar Technologies

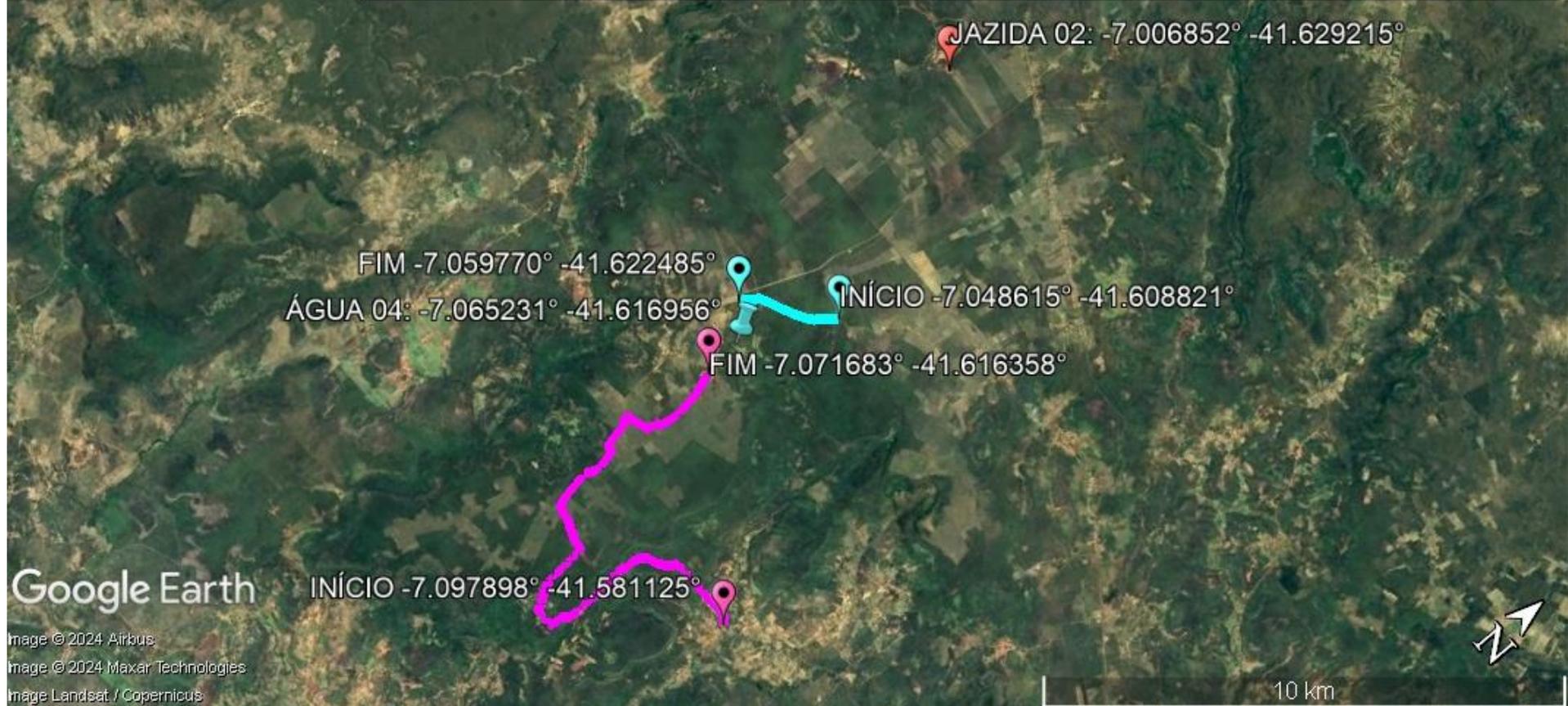
5 km

PICOS - PI

ZONA RURAL

Legenda

-  ÁGUA 04: -7.065231° -41.616956°
-  JAZIDA 02: -7.006852° -41.629215°
-  LOC. CHAPADA DO FIO A LOC. CHAPADA DE CIMA - EXTENSÃO: 2,00 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m
-  POV. GAMELEIRA DOS RODRIGUES A LOC. CHAPADA DO FIO - EXTENSÃO: 12,00 m / LARGURA MÉDIA: 6,00 m



11. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 01: BR 316 AO POV. CRISTOVINHO TRECHO 01



Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240



Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 02: POV. CRISTOVINHO A LOC. JUNCO DOS MONTEIROS





Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 03: LOC. MACACOS A LOC. JUNCO DOS MONTEIROS





Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 04: LOC. CURRALINHOS A LOC. SERRA DO TANQUE





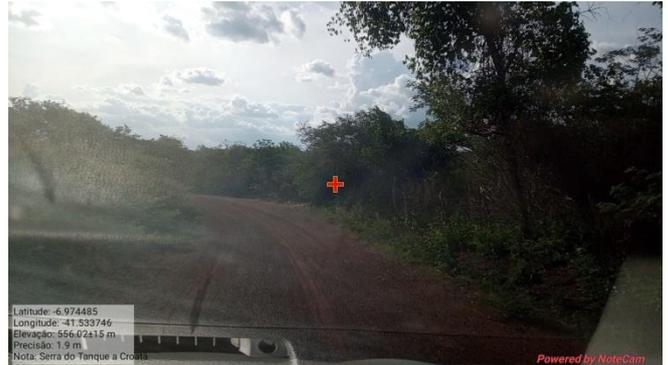




Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 05: LOC. SERRA DO TANQUE A LOC. CROATÁ









Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 06: LOC. CROATÁ A LOC. JUNCO DOS MONTEIROS





Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 07: LOC. CARNAÍBA A LOC. CRISTOVINHO



Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240



Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 08: BR 316 AO POV. CRISTOVINHO TRECHO 02





Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 09: LOC. CHAPADA DO FIO A LOC. CHAPADA DE CIMA



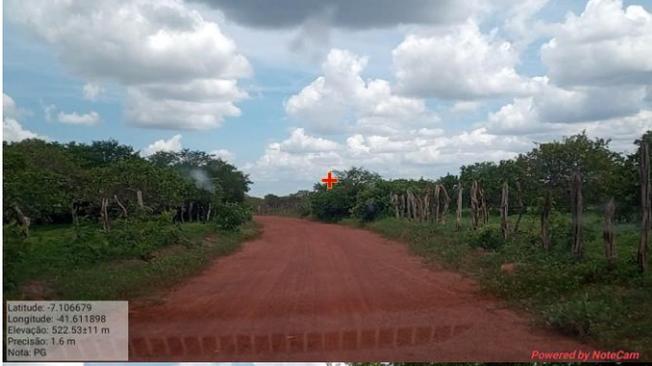
Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

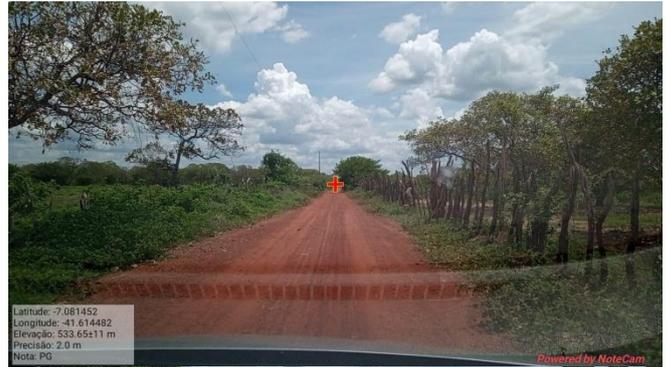
TRECHO 10: POV. GAMELEIRA DOS RODRIGUES A LOC. CHAPADA DO FIO











Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 11: POV. GAMELEIRA DOS RODRIGUES AO POV. TORRÕES







Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 12: POV. TORRÕES AO POV. ALTO DOS CANUTOS







Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 13: POV. ALTO DOS CANUTOS A LOC. TABULEIRO







Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 14: LOC. SOBRADINHO AO POV. BOA VISTA









Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

TRECHO 15: LOC. TANQUE A LOC. CURRALINHOS



JAZIDA



	Decimal	DMS
Latitude	-7.082759	7°4'57" S
Longitude	-41.399307	41°23'57" W

PONTO DE ÁGUA



	Decimal	DMS
Latitude	-7.103353	7°6'12" S
Longitude	-41.400604	41°24'2" W

CÓPIA DIGITAL



RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

- Roçada manual e regularização da faixa de domínio:

Os equipamentos básicos para a execução das operações de roçada manual e limpeza compreendem as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Pequenas ferramentas, foices, facões, etc.

- Regularização do subleito:

Os equipamentos básicos 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 no mínimo 6.000 litros de capacidade, equipado com moto bomba capaz de distribuir água sob pressão regulável e de forma uniforme;

- Limpeza superficial da área de jazida:

Os equipamentos básicos para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza da superfície compreendem as seguintes unidades:

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

- Expurgo de camada vegetal com estocagem para recuperação de áreas degradadas:

Os equipamentos básicos 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.

- Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria:

Os equipamentos utilizados são os seguintes:

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

- Recomposição do revestimento primário e aterro:

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;
- Trator agrícola.