TERMO DE REFERÊNCIA

SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS (SRP) – MAIOR DESCONTO

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNICÍPIOS DIVERSOS NAS REGIÕES DO VALE DO JEQUITINHONHA, MUCURI E ALTO RIO PARDO, INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS

AGOSTO/2021

SUMÁRIO

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO 2
2. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES 2
3. REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO 5
4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO 5
5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS 6
6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO 9
7. PROPOSTA 10
8. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO 12
9. REFERÊNCIA DE PREÇOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA 13
10. PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA 14
11. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO 14
12. REAJUSTAMENTO 14
13. FISCALIZAÇÃO 16
14. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS 18
15. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E SEGURANÇA DO TRABALHO 19
16. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA 21
17. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF 21
18. CONDIÇÕES GERAIS 26
19. ANEXOS 26

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. Registro de preços para prestação de serviços de execução de serviços de pavimentação com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em vias urbanas e rurais de municípios diversos nas regiões do Vale do Jequitinhonha, Mucuri e Alto Rio Pardo, inseridos na área de atuação da Codevasf, no estado de Minas Gerais, divididos em 06 lotes conforme tabela abaixo:

LOTE	POLO	ÁREA (m²)
1	Salinas - MG	120.000,00
2	Diamantina - MG	84.000,00
3	Turmalina - MG	84.000,00
4	Itaobim - MG	42.000,00
5	Almenara - MG	72.000,00
6	Teófilo Otoni - MG	72.000,00
TOTAL		474.000,00

2. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES

2.1. Neste Termo de Referência são utilizadas as expressões e siglas relacionadas a seguir, com os seguintes significados e interpretações:

a) **Termo de Referência (TR):** conjunto de informações e prescrições estabelecidas pela Codevasf com o objetivo de definir e caracterizar as diretrizes, o programa e a metodologia relativos a um determinado serviço ou obra ou produto ou bens a ser executado e/ou fornecidos.

b) **Serviços Similares:** obras de pavimentação flexível (CBUQ **ou** CAUQ) **ou** semi-rígido **ou** rígido.

c) **Sistema de Registro de Preços - SRP:** Conjunto de procedimentos para registro formal de preços relativos ao serviço licitado, para contratações futuras;

d) **IRP- Intenção de Registro de Preços:** instrumento a ser operacionalizado por módulo do Sistema de Administração e Serviços Gerais – SIASG e que será utilizado pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Serviços Gerais – SISG para registro e/ou divulgação dos itens a serem licitados**;**

e) **Ata de Registro de Preços:** Documento vinculativo, obrigacional, com características de compromisso para futura contratação, onde se registram os preços, fornecedores, órgãos participantes e condições a serem praticadas, conforme disposições contidas no instrumento convocatório e propostas apresentadas;

f) **Canteiro de Obras:** Local onde serão implantadas as estruturas fixas e/ou móveis do empreiteiro, com vistas a apoiar suas atividades de execução das obras ou serviços de engenharia. Nestas estruturas estarão incluídas as instalações para as equipes de apoio e eventualmente do pessoal de acompanhamento e controle da Codevasf.

g) **Como Construído (As Built):** É a definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo com as alterações e modificações ocorridas durante a execução da obra ou serviços de engenharia, como desenhos, listas, planilhas, etc.

h) **Contratada:** Empresa licitante vencedora da Licitação, e contratada para a execução dos serviços objeto deste Termo de Referência.

i) **Contratante:** Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, doravante denominada Codevasf.

j) **Contrato (CT)**: Documento, subscrito pela Codevasf e a CONTRATADA (licitante vencedora do certame), que define as obrigações e direitos de ambas com relação à execução dos serviços.

k) **Cronograma Físico-Financeiro:** representação gráfica da programação parcial ou total de um trabalho ou serviço ou produto, no qual são indicadas as suas diversas fases e respectivos prazos, aliados aos custos ou preços, doravante denominado CRONOGRAMA.

l) **Diário de Obra:** É uma espécie de memorial da obra ou serviços de engenharia, onde são descritos os acontecimentos mais importantes em um determinado dia: os serviços feitos, os equipamentos utilizados - e por quantas horas -, as condições do clima, etc. Caso necessário, também podem ser descritos os problemas na execução de serviços, falhas nos equipamentos, etc.

m) **Especificações Técnicas (ET):** Documento que descreve, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção. Têm como finalidade complementar a parte gráfica do projeto.

n) **Nota de Empenho (NE):** documento utilizado para registrar as operações que envolvam despesas orçamentárias, onde é indicado o nome do credor, a especificação e a importância da despesa.

o) **Ordem de Serviço (OS):** documento formal emitido pela Codevasf com as especificações detalhadas do serviço/produto individual (parte do contrato) a ser elaborado pela CONTRATADA, para o qual o faturamento relacionado ao recurso é executado na conclusão.

p) **Planilha de Custos da Proponente:** Representa o produto do somatório do preço da Licitante de cada item discriminado, multiplicado pelos respectivos quantitativos, gerando o valor para execução do objeto ofertado pela Licitante.

q) **Planilha de Custos do Orçamento de Referência:** Representa o produto do somatório do preço de referência da Codevasf de cada item discriminado, multiplicado pelos respectivos quantitativos, gerando o valor estimado para a reserva orçamentária e o limite para o pagamento do objeto que se pretende contratar.

r) **Plano de Trabalho (PT):** Documento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando, inclusive, o tempo a ser gasto em cada uma.

s) **Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGAO):** consiste numa ferramenta de gerenciamento das atividades corriqueiras, relacionadas à questão ambiental, na fase de construção de obras ou serviços de engenharia, de forma a evitar, minimizar e controlar os impactos ambientais relacionados. Esse plano, elaborado por uma equipe especializada em meio ambiente, estabelece diretrizes e procedimentos para a aplicação adequada de medidas ambientais a serem executadas na Área Diretamente Afetada – ADA da obra ou serviços de engenharia. Esse plano tem como objetivo geral assegurar, de forma integrada, que as ações ambientais aqui propostas, sejam implantadas, de forma a zelar pela qualidade ambiental da obra ou serviços de engenharia. Como objetivos específicos:

1. Executar a obra ou serviços de engenharia de forma a evitar, controlar e/ou mitigar os impactos ambientais associados;

2. Estabelecer diretrizes que zelem pela melhor qualidade ambiental possível da água, solo, ar, fauna e flora;
3. Executar trabalhos de educação ambiental junto aos operários da obra ou serviços de engenharia;
4. Evitar interferências negativas, das atividades na obra ou serviços de engenharia e dos seus colaboradores sobre o meio ambiente.

t) **Projeto Básico:** Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço de engenharia, ou complexo de obras ou serviços de engenharia objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

1. Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra ou serviços de engenharia e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
2. Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras ou serviços de engenharia e montagem;
3. Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra ou serviço de engenharia, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
4. Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra ou serviços de engenharia, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
5. Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra ou serviços de engenharia, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

u) **Projeto Executivo:** É o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra ou serviços de engenharia, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

v) **Proposta Financeira:** Documento gerado pelo licitante que estabelece os valores unitário e global dos serviços e fornecimentos, apresentando todo o detalhamento dos custos e preços unitários propostos.

w) **Relatório de Prestação de Serviços (RPS):** Documento a ser emitido pela CONTRATADA com periodicidade definida pela Codevasf, com o resumo da situação física e financeira, contendo: cumprimento da programação, ocorrências e recomendações, além de conclusões e projeções a respeito de prazos e custos.

x) **Relatório de Acompanhamento e Medição (RAM):** documento formal emitido pela Codevasf que representa o termo circunstanciado para efeito de recebimento e aprovação dos produtos, serviços ou obras elaboradas pela CONTRATADA.

y) **Relatório de Obras ou Serviços de Engenharia** – Documento a ser emitido pela CONTRATADA mensalmente, com o resumo da situação física e financeira, contendo: cumprimento da programação, ocorrências e recomendações, além de conclusões e projeções a respeito de prazos e custos.

z) **Reunião de Partida ("START UP")** – Reunião com as partes envolvidas, CONTRATADA, Codevasf e fornecedores, onde se define todos os detalhes do plano de trabalho e dá-se o "start up" da execução das obras ou serviços de engenharia.

3. REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

3.1. Modalidade Licitatória: Eletrônica.

3.2. A licitação reger-se-á pelo disposto na Lei nº 10.520, de 17 julho de 2002, suas alterações e regulamentos.

3.3. Procedimento Licitatório: Sistema de Registro de Preços (SRP)

3.4. O procedimento licitatório auxiliar de SRP é definido na Lei nº 13.303, de 30 junho de 2016 e regulamentado pelo Decreto n° 7.892, de 23 de janeiro de 2013 e normas complementares.

3.5. Justifica-se o procedimento licitatório devido à conveniência administrativa e as características do serviço, que será realizado por demanda justificada do estado ou município, com execução parcial por produtos previamente especificados e quantificados por unidade de medida padrão (m²), havendo necessidade de contratações frequentes.

3.6. Divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP) será admitida, no prazo de oito dias úteis, contados da data de divulgação da IRP no Portal de Compras do Governo Federal.

3.6.1. Será admitido o número máximo de 10 participantes na IRP, conforme capacidade de gerenciamento da Codevasf, de acordo com Inciso I do Parágrafo 3º do Artigo 4º do Decreto 7.892/2013.

3.6.2. Deverão ser considerados ínfimos os quantitativos abaixo de 6.000 m², que representa o Módulo Mínimo, devido a escala do objeto deste TR.

3.6.3. Não poderá ser admitida inclusão posterior de participantes que não manifestaram interesse durante o período de divulgação da IRP.

3.7. Modo de Disputa: Aberto, Orçamento Público

3.8. Justifica-se o modo de disputa de acordo com o Acórdão TCU n° 1502/2018 e o princípio da publicidade, tendo em vista que o orçamento de referência é base para construção das propostas.

3.9. Critério de Julgamento: Maior Desconto.

3.10. Justifica-se o critério de julgamento com base no princípio da economicidade. A qualidade do serviço/obra não possui risco de ser afetado por se tratar de prestação de serviço comum de engenharia, com padrões de desempenho e qualidade mínimos definidos objetivamente neste TR, para efeito de julgamento das propostas, execução do objeto e fiscalização do contrato.

3.11. Regime de Execução: Empreitada por preço unitário (m²)

3.12. Justifica-se o regime de execução pelas características do serviço, com a definição *a posteriori* dos quantitativos exatos de execução por produto definido por unidade de medida padrão (m²), conforme demanda justificada.

4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO

4.1. Os serviços objeto deste Edital serão executados em municípios diversos do estado do Minas Gerais, de acordo com a distribuição por lotes - *ANEXO 5 – RELAÇÃO DE MUNICÍPIOS INTEGRANTES DE CADA LOTE*.

4.2. A contratada será responsável, na forma da Lei, por quaisquer danos ou prejuízos provenientes de vícios e/ou defeitos decorrentes do serviço contratado.

4.3. Correrão por conta da contratada as despesas que tiverem de ser feitas, por ela ou pela Codevasf, para reparação desses danos ou prejuízos.

4.4. A formalização do pedido de execução dos serviços será mediante Ordem de Serviço, mediante o seu envio por e-mail ou outro meio de comunicação disponível, ao número informado pelo licitante devidamente assinado pelo representante legal do órgão ou seu preposto e encaminhado à empresa Beneficiária da Ata.

4.5. A Ordem de Serviço, documento convocatório para execução dos serviços, será emitida pela Codevasf, de acordo com seu respectivo CNPJ e demais dados de identificação.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. O objeto deste TR é a execução de serviços de pavimentação com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em vias urbanas e rurais de municípios diversos nas regiões do Vale do Jequitinhonha, Mucuri e Alto Rio Pardo, inseridos na área de atuação da Codevasf, no estado de Minas Gerais. Essas vias devem atender os seguintes preceitos:

a) Registro de tráfego da via limitado pelo Número $10^6 < N \leq 5x10^6$;
b) Inclinação da via seja ≤ 8%.
c) Os materiais do subleito devem apresentar uma expansão, medida no ensaio CBR menor ou igual a 2% e um CBR ≥ 2%.
d) Atender positivamente todos os itens do Procedimento - Enquadramento das Vias para Obras de Pavimentação, presente no anexo 10.

5.1.1. As atividades a serem realizadas dentro do GRUPO resumem-se a:

a) Elaboração de Projeto Executivo;
b) Serviços de pavimentação em CBUQ, inclusive base e sub-base;
c) Sinalização vertical, quando necessário;
d) Drenagem superficial (sarjeta e meio fio);
e) Serviços complementares;
f) Limpeza Geral.

5.1.2. Os serviços deverão ser realizados com base nas deliberações contidas na Instrução Normativa Nº 1 – de 19/1/2010, emitida pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, visando à adoção de soluções que proporcionem à economia da manutenção e operacionalização do sistema, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental.

5.1.3. Os serviços deverão ser realizados em consonância com os Projetos Executivos e com fundamento nas normas das concessionárias de serviços públicos locais, entre outras, no Código de Uso e Ocupação do Solo do município, no Caderno de Encargos da Codevasf, nas deliberações dos órgãos de controle ambientais do município, do estado e da União e nas Especificações Técnicas.

5.1.4. Previamente à assinatura do Contrato, haverá a seleção das vias que serão pavimentadas. As vias terão o Projeto Executivo elaborado e a Ordem de Serviço só será dada se os serviços, constantes na presente planilha orçamentária licitada, estiverem em consonância com o Projeto Executivo, com capacidade de receber o tráfego da via.

5.1.5. Os serviços deverão ser realizados em consonância e fundamento nas normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Norma Técnicas (ABNT), (Lei n. º 4.150 de 21.11.62), no que couber e, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.

5.2. Especificação dos Serviços:

5.2.1. As definições dos serviços, os cortes, os materiais empregados, as condições gerais, as condições específicas, os equipamentos, a execução, o manejo ambiental, a inspeção, o controle de execução e tecnológico, a geometria, a verificação final da qualidade, o acabamento, a variação, a aceitação, a rejeição, o critério de medição e tudo o que mais for necessário para a execução dos serviços deverão estar em conformidade com as Normas estabelecidas pelo DNIT.

5.2.2. Os serviços objeto desta licitação encontram-se descritos, caracterizados e detalhados nos seguintes documentos:

5.2.2.1. ANEXO 4: Planilha de Custos do Orçamento de Referência;

5.2.2.2. ANEXO 7: Seção Tipo;

5.2.2.3. ANEXO 8: Manual de Placas da Codevasf e de Uso da Marca do Governo;

5.3. Produtos Previstos:

5.3.1. Elaborar Projeto Executivo.

5.3.1.1. O projeto executivo para cada trecho contratado deverá ser desenvolvido, contendo no mínimo:

5.3.1.1.1. Levantamento de Dados;

5.3.1.1.2. Estudos Topográficos:

O objetivo fundamental dos Estudos Topográficos nesta fase é a materialização no campo do eixo do projeto definitivo determinado em Termo de Referência. Para tanto devem ser realizados os seguintes serviços:

a) Locação do eixo do projeto;
b) Nivelamento do eixo do projeto;
c) Levantamento de seções transversais;
d) Levantamento de ocorrências de materiais.

5.3.1.1.3. Projeto Geométrico:

O Projeto Geométrico, nesta Fase de Projeto Executivo, será elaborado a partir dos estudos topográficos realizados e deverá constituir-se de:

a) Projeto planialtimétrico, nas escalas de 1:2.000 (H) e 1:200 (V);
b) Determinação das seções transversais do projeto, nas escalas de 1:200 ou 1:100;
c) Detalhamento dos elementos especiais do projeto, como retornos e acessos em nível.
d) Projeto planialtimétrico:

d.1) Eixo estaqueado de 20 m em 20 m, assinalando as estacas correspondentes aos quilômetros inteiros, bem como as estacas correspondentes às centenas de metros;

e) Em perfil:
   e.1) Indicar a linha de terreno e do projeto representando a superfície do greide da pavimentação no eixo da plataforma
   e.2) As estacas serão numeradas para cada 1 m e indicadas as percentagens e comprimentos das rampas, o comprimento das projeções horizontais das curvas de concordância vertical e o comprimento da flecha "e" das curvas verticais.

f) Seções transversais típicas da plataforma:
   f.1) Serão levantadas e desenhadas as seções transversais-tipo da plataforma nas diversas características previstas para a rodovia em tangente e em curva.

5.3.1.1.4. Projeto de Terraplenagem:

O Projeto de Terraplenagem, nesta fase, constituir-se-á de:

a) Detalhes das seções transversais-tipo.

5.3.1.1.5. Projeto de Pavimentação:

a) Definição do índice de suporte do subleito ao longo dos diversos trechos homogêneos;
b) Definição dos materiais a serem utilizados nas diversas camadas do pavimento;
c) Desenhos apresentando a seção transversal e variação longitudinal do pavimento.

5.3.1.1.6. Projeto de Sinalização:

a) Projeto de sinalização horizontal:
   a.1) Será composto por marcas longitudinais e transversais e por inscrições no pavimento, complementado por dispositivos auxiliares de segurança de trânsito.
   a.2) Conterá as especificações de todos os materiais a empregar e serviços a executar, bem como apresentará quadros com os quantitativos por tipo de dispositivo, material e serviço.

b) Projeto de sinalização vertical - O projeto de sinalização vertical conterá indicações, localização, dimensões e tipos de suporte, abrangendo os seguintes tipos de placas:
   b.1) Advertência;
   b.2) Regulamentação;
   b.3) Indicação (localidades);
   b.4) Orientação (serviços);
   b.5) Educativas
   b.6) Apresentará o tipo de suporte de cada placa, tipo de fixação da placa no suporte, fundação do pórtico e semipórticos ou, se for o caso, fixação em muretas centrais ou laterais, ou outros dispositivos.
   b.7) Todas as placas serão diagramadas com o intuito de determinar dimensões e auxiliar no processo construtivo. Serão informadas as alturas de letras e os tipos caixa maiúscula ou minúscula.

5.3.1.1.7. Orçamento da Obra;

5.3.1.1.8. Plano de Execução da Obra;

5.3.2. Este TR estabelece um Sistema de Registro de Preço de serviços com quantitativos estimados no total de 79km de extensão por 6,0m de largura (474.000m²) de pavimentação asfáltica em CBUQ, distribuídos em 06 lotes conforme tabela do item 1.1 deste Termo de Referência, para formalização de Ata de Registro de Preços.

5.3.3. Os serviços serão dimensionados como PRODUTOS, definidos em CONTRATO (CT) específico, com a respectiva nota de empenho de despesa, a definição e quantificação dos PRODUTOS vinculados àquele CONTRATO.

5.3.4. Os PRODUTOS são passíveis de subdivisão ou agrupamento conforme determinação da Codevasf, podendo inclusive ocorrer em municípios distintos de um mesmo lote.

5.3.5. No *ANEXO 4* estão apresentadas as Planilhas Orçamentárias dos Módulos Mínimos de 6.000 m² de pavimentação para cada um dos lotes, considerando uma via de 1.000 m de comprimento e 6 m de largura.

5.3.6. O Módulo Mínimo é uma referência para a construção da planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro de cada PRODUTO demandado via Contrato e Ordem de Serviço, e poderá ser obtido a partir do somatório das áreas de pavimentação em até 02 municípios de um mesmo lote.

6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. **Condições gerais:** Poderão participar da presente licitação licitantes do ramo, pertinente com o objeto desta licitação, individuais, que atendam às exigências do TR e seus anexos e que possuam, até a data de aceitação da melhor proposta, capital social mínimo de 10% (dez por cento), por Item, do valor orçado pela Codevasf.

6.1.1. Empresas que forem concorrer em mais de um Lote deverão ter capital social mínimo de 10% do valor do somatório dos Lotes a que for concorrer.

6.2. **Consórcios:** Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de CONSÓRCIO, considerando que o objeto é um serviço de engenharia comum e não possui alta complexidade que demande diversas especialidades ou que exigem licitantes de ramos distintos, conforme justificativas apresentados no *ANEXO 1 – DETALHAMENTO DAS JUSTIFICATIVAS*.

6.3. **Cooperativas:** Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de COOPERATIVAS uma vez que não se enquadra o objeto da licitação de contrato de mão de obra para execução sob a forma de cooperados, não havendo a necessidade de permissão de participação de licitantes na forma de cooperativa, conforme estabelece a IN 5/2017, conforme justificativas apresentados no *ANEXO 1 – DETALHAMENTO DAS JUSTIFICATIVAS*.

6.4. **Subcontratação:** Não será permitida a SUBCONTRATAÇÃO dos serviços objeto deste TR, considerando que o objeto não envolve diversas especialidades que exigem licitantes de ramos distintos, como também não se trata de metodologia de execução de alta complexidade, conforme justificativas apresentadas no *ANEXO 1 – DETALHAMENTO DAS JUSTIFICATIVAS*.

6.5. **Visita aos locais:** A visita aos locais onde os serviços serão executados não é obrigatória. Os interessados deverão estar cientes das dificuldades e dimensionamento dos dados não fornecidos pela Codevasf, pois tais aspectos não poderão ser avocados, no desenrolar dos trabalhos, como motivo para alteração do contrato a ser estabelecido.

6.5.1. É de inteira responsabilidade da PROPONENTE a verificação "*in loco*" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.

6.5.2. Em caso de dúvidas sobre as visitas aos locais onde serão executados os serviços, solicitação de informações e esclarecimento de dúvidas a PROPONENTE deverá entrar em contato com a Gerência Regional de Infraestrutura (1ª/GRD) nos telefones (38) 2104-7816 ou (38) 2104-7895.

7. PROPOSTA

7.1. A Proposta Financeira deverá ser firme e precisa, limitada rigorosamente ao objeto desta licitação, e não poderá conter condições ou alternativas ou quantitativos não previstas neste TR e seus anexos constitutivos.

7.2. A Proposta Financeira constitui-se dos seguintes documentos:

7.2.1. Planilha de Custos da Proposta da Proponente (*ANEXO 6*) com todos os seus itens, devidamente preenchida, com clareza e sem rasuras, conforme a Planilha de Custos do Orçamento de Referência (*ANEXO 4*), que é parte integrante deste Termo de Referência, observando-se os preços unitários orçados pela Codevasf, nos quais deverá ser incidido linearmente o percentual de desconto ofertado pela licitante, conforme inciso II, §4º do art. 54 da Lei nº 13.030, de 30/6/2016.

7.2.1.1. Junto com a proposta, a Planilha de Custos da Proposta da Proponente deverá ser apresentada em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma.

7.2.1.2. As Planilhas de Custos Resumida e Detalhada deverão ser preenchidas e assinadas por profissional competente, conforme os Artigos 13 e 14 da Lei 5194/1966.

7.2.1.3. Não poderão ser apresentados preços unitários diferenciados para um mesmo serviço, exceto para lotes distintos.

7.2.2. A melhor proposta classificada deverá preencher os formulários próprios de composição de preços unitários, ofertados por item e subitem, com clareza e sem rasuras, vedada a utilização de unidades genéricas ou indicadas como verba.

7.2.2.1. A planilha de composição de preços unitários deverá ser apresentada também em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma.

7.2.2.2. Apresentar a planilha de composição de preços unitários em conformidade com a Planilha de Custos da Proposta.

7.2.2.3. Na composição de preços unitários de mão de obra, observar os pisos salariais normativos da categoria correspondente, fixados por lei, dissídio coletivo, acordos ou convenções coletivas de trabalho dos municípios onde ocorrerão os serviços.

7.2.2.4. Na composição de preços unitários deve estar incluso o custo do fator de empolamento previsto para os serviços. Em nenhum caso será aplicado ou pago à empresa coeficientes/valores a título de empolamento do material**.**

7.2.2.5. No caso de existirem itens de serviços repetidos na Planilha de Custos da Proposta será necessário apresentar apenas uma composição de preços unitários, referenciando os itens aos quais a composição pertence, sendo necessário entregar as referidas composições na mesma ordem e com os mesmos nomes dos serviços constantes das

planilhas, devendo estar devidamente assinadas por profissional competente, conforme os Artigos 13 e 14 da Lei 5194/1966;

7.2.2.6. As composições de custos unitários poderão ser verificadas quanto à adequação ao projeto, cabendo à comissão solicitar a compatibilidade da composição de custo unitário ao projeto.

7.2.3. Detalhamento dos Encargos Sociais.

7.2.3.1. Deve ser descrito os Encargos Sociais distintos para mensalistas e outro para horista.

7.2.4. Detalhamento do BDI

7.2.4.1. Um quadro para os serviços, sob pena de desclassificação da proposta;

7.2.4.2. No preenchimento dos Quadros – Detalhamento do BDI, a licitante deverá considerar todos os impostos, taxas e tributos, conforme previsto na legislação vigente, ou seja, aplicado sobre o preço de venda dos serviços de engenharia;

7.2.4.3. Deverá ser considerado na apresentação da proposta, o BDI com ISS de 2,5% (cinco por cento). Como os serviços abrangem municípios distintos, o valor do pagamento será ajustado de acordo com o ISS do município ao qual serão realizados os serviços;

7.2.4.4. Não poderão ser considerados no Detalhamento do BDI, bem como na Planilha de Custos da Proposta do Licitante, os tributos considerados personalíssimos: Imposto de Renda Pessoa Jurídica – IRPJ e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido – CSLL;

7.2.4.5. No detalhamento do BDI, não deverá constar do item “Despesas Financeiras” a previsão de despesas relativas aos dissídios;

7.2.4.6. Os custos referentes aos serviços de Administração Local e de Manutenção do Canteiro (AM) não poderão ser considerados como despesas indiretas e, portanto, não deverão constar do BDI. A licitante deverá apresentar um montante global específico para os serviços de “AM” na Planilha de Custos da Proposta do Licitante, onde deverão estar contemplados os itens transporte de pessoal, mão de obra, ferramentas, medicina e segurança do trabalho, seguros, alimentação do pessoal, veículos e equipamentos, outros materiais diversos, controle tecnológico, comunicação e energia, etc., devendo observar os quantitativos mínimos necessários ao atendimento do escopo deste TR.

7.3. A Proposta deverá ser datada e assinada pelo representante legal da PROPONENTE, com o valor global evidenciado em separado na 1ª folha da proposta, em algarismo e por extenso, baseado nos quantitativos dos serviços e fornecimentos descritos na Planilha de Custos da Proposta da Proponente (*ANEXO 6*), nela incluídos todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais e previdenciários, lucro, despesas indiretas, custos relativos à mão de obra, fornecimento de materiais, ferramentas e equipamentos necessários à sua execução, transporte até o local da execução dos serviços de engenharia, carga, transporte e descarga de materiais destinados ao bota-fora. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global ofertado.

7.4. A proponente deverá prever todos os acessos necessários para permitir a chegada dos equipamentos e materiais no local de execução dos serviços de engenharia, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os eventuais custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.

7.5. A proponente deverá utilizar, sempre que possível, nos valores propostos, mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução dos serviços de engenharia, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto

e que seja respeitado o limite do orçamento estimado para a contratação.

8. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

8.1. Para a qualificação técnica, as LICITANTES deverão apresentar:

8.1.1. Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), demonstrando o ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto deste Termo de Referência, conforme legislação vigente. Caso seja registrada em região diferente daquela em que serão executados os serviços objeto deste TR, deverá apresentar visto, novo registro ou dispensa de registro, em conformidade com disposto nos arts. 5º, 6º e 7º da Resolução Confea nº 336, de 27/10/1989.

8.1.2. Comprovação de **capacidade técnica-operacional** da EMPRESA, representado por Atestado(s) expedido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, **comprovando a execução** das "parcelas de maior relevância e valor significativo" ao "objeto da licitação" ou "serviços com características semelhantes", respeitando a Súmula 263 do TCU.

8.1.2.1. Define-se como "objeto da licitação" a implantação de pavimentação com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) com espessura de 5 cm, com uma camada de 15 cm de base de brita graduada, com uma camada de sub-base de 15 cm de solo estabilizado e regularização do subleito, em vias públicas, que devem ser executadas com técnicas construtivas semelhantes ou superiores às requeridas neste TR.

8.1.2.2. Define-se como "serviços com características semelhantes": obras de pavimentação flexível (CAUQ **ou** CBUQ) **ou** semi-rígido **ou** rígido, com técnicas construtivas semelhantes ou superiores às requeridas neste TR.

8.1.2.3. Define-se como "parcelas de maior relevância e valor significativo" os seguintes serviços e quantitativos mínimos por lote:

a) Construção de pavimento asfáltico em CBUQ (m²):

Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5	Lote 6
30.000	21.000	21.000	10.500	18.000	18.000

b) Execução de base em brita graduada (m³):

Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5	Lote 6
4.500	3.100	3.100	1.500	2.700	2.700

c) Construção de meio-fio e sarjeta conjugados de concreto moldado "in loco" (m);

Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5	Lote 6
10.000	7.000	7.000	3.500	6.000	6.000

8.1.2.4. Para o cálculo dos quantitativos totais mínimos, é permitida a soma dos quantitativos unitários de vários atestados.

8.1.2.5. Os Atestado (s) devem ser acompanhado (s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) dos profissionais, expedida(s) pelo CREA ou CAU da região onde os serviços foram executados as obras ou serviços.

8.1.2.6. Deverão constar do(s) atestado(s) ou certidão(ões), em destaque, os seguintes dados:

a) Local de execução;

b) Nome da contratante e da contratada;

c) Nome do(s) responsável(eis) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e números de registro(s); e

d) Relação dos serviços executados;

8.1.2.7. Em caso de apresentação de Atestado de desempenho emitido em favor de consórcio do qual ele tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:

a) Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, todas as experiências atestadas serão reconhecidas para cada uma das licitantes consorciadas, na proporção quantitativa de sua participação no consórcio;

b) Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação.

8.1.3. Comprovação de **capacidade técnica-profissional** do Responsável Técnico da LICITANTE, representado por Atestado de Responsabilidade Técnica (ART), devidamente registrado no CREA ou CAU, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), comprovando a execução das "parcelas de maior relevância e valor significativo" ao "objeto da licitação" ou "serviços similares".

8.1.3.1. O Responsável Técnico deve ser pertencente ao quadro permanente da PROPONENTE, na data da entrega da proposta, com a apresentação de comprovação de vínculo, no qual será aceito como comprovação:

a) Empregado: carteira de trabalho ou contrato de trabalho;

b) Autônomo: contrato de prestação de serviço;

c) Dirigente ou sócio: ato constitutivo da empresa;

d) Os comprovantes a alínea "a" e "b" poderão ser substituídos por declaração de contratação futura com anuência por escrito do profissional.

8.1.3.2. Durante a execução do CONTRATO o profissional indicado como Responsável Técnico pode ser substituído por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela Codevasf.

8.1.3.3. No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como Responsável Técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

9. REFERÊNCIA DE PREÇOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

9.1.1. Valor de Referência: O valor estimado para a contratação dos serviços de engenharia, objeto deste Termo de Referência, é de R$ 60.189.360,00 (sessenta milhões, cento e oitenta e nove mil, trezentos e sessenta reais), dividido em 06 lotes, conforme a seguir:

LOTE	POLO	ÁREA (m²)	VALOR UNITÁRIO (m²)	VALOR TOTAL (m²)
1	Salinas - MG	120.000,00	R$ 129,74	R$ 15.568.800,00
2	Diamantina - MG	84.000,00	R$ 126,59	R$ 10.633.560,00
3	Turmalina - MG	84.000,00	R$ 123,45	R$ 10.369.800,00
4	Itaobim - MG	42.000,00	R$ 118,40	R$ 4.972.800,00
5	Almenara - MG	72.000,00	R$ 126,19	R$ 9.085.680,00
6	Teófilo Otoni - MG	72.000,00	R$ 132,76	R$ 9.558.720,00
TOTAL		474.000,00	-	**R$ 60.189.360,00**

9.1.2. Estão inclusos no valor acima, o BDI, os encargos sociais, as taxas, os impostos e os emolumentos. Os quantitativos e os preços de referência da Codevasf para os itens necessários à execução do objeto constam no *ANEXO 4 - PLANILHA DE CUSTOS DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA*, parte integrante deste Termo de Referência.

9.1.3. O valor estimado para a contratação foi elaborado com base no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI-Maio/2021), no Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO-Janeiro/2021) e em cotações de mercado, sem desoneração, atendendo ao disposto no Decreto nº 7.983, de 8/4/2013, já inclusos o BDI, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos.

9.1.4. No valor de referência foram consideradas as seguintes taxas BDI, Encargos Sociais e Despesas Fiscais:

a) Despesas Fiscais: ISS = 2,50%; PIS = 0,65%; COFINS = 3,00%;

Observações: os percentuais descritos são aplicáveis sobre o PREÇO, observar correção para aplicação sobre CUSTO na Planilha. Foi considerado para efeito de cálculo do valor médio o percentual de 50% do valor do ISS. Foi considerada a tributação sob "Regime de Incidência cumulativa".

b) Encargos Sociais: 114,54% Horista; 73,09% Mensalista.

c) BDI: 21,35% para serviços.

9.2. Dotação Orçamentária: As indicações para as despesas orçamentárias para a contraprestação dos serviços serão definidas na etapa de formalização do CONTRATO, conforme Art. 7º, § 2º, do Decreto 7.892 de 23/1/2013.

10. PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA

10.1. O prazo para vigência do SRP será de 12 (doze) meses.

10.1.1. O prazo para execução do objeto deste Termo de Referência será de 12 (doze) meses consecutivos, contado a partir da data da publicação de seu extrato no DOU, podendo ser prorrogado na forma da lei.

10.1.2. O prazo para vigência do contrato, contado em meses, a partir da publicação de seu extrato no DOU, será o prazo de execução do objeto informado acima, acrescido de mais 03 (três) meses para expedição do Termo de Encerramento Físico dos serviços, perfazendo um total de 15 (quinze) meses.

10.1.3. O início da execução das obras somente fica condicionada à aprovação dos projetos pela Codevasf, assim como a anuência ambiental, na forma da legislação vigente.

11. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

11.1. Os pagamentos dos serviços de engenharia serão efetuados em reais, com base nas medições mensais conforme o que foi efetivamente executado no período, e contra a apresentação da Fatura/Notas Fiscais, devidamente atestada pela fiscalização da Codevasf, formalmente designada, e do respectivo Boletim de Medição referente ao mês de competência, observando-se o disposto nos subitens seguintes:

11.1.1. A Codevasf somente pagará a CONTRATADA pelos serviços efetivamente executados, com base nos preços integrantes da proposta aprovada e, caso aplicável, a incidência de reajustamento e reequilíbrio econômico financeiro e atualização financeira.

11.1.2. Somente serão pagos os materiais e equipamentos utilizados, mediante atesto pelo fiscal do contrato.

11.1.3. Nos preços apresentados pela empresa deverão estar incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas no Edital e seus anexos, constituindo-se na única remuneração possível de ser atribuída pelos trabalhos contratados e executados.

11.2. O pagamento da instalação do canteiro, mobilização e desmobilização será no valor apresentado na proposta da Licitante, respeitando o valor máximo constante no *ANEXO 4 - PLANILHA DE CUSTOS DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA* que integra o presente TR da seguinte forma:

11.3. Instalação do canteiro devidamente instalado e de acordo com o cronograma físico-financeiro proposto.

11.3.1. Pagar-se-á somente um canteiro por munícipio.

11.4. Mobilização: serão medidos e pagos proporcionalmente ao efetivamente realizado;

11.5. Desmobilização: após a total desmobilização, comprovada pela fiscalização;

11.6. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) – será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final do serviço o item será pago 100%.

$$\%AM = \frac{Valor\ da\ Medição\ Sem\ AM}{Valor\ do\ Contrato\ \ Sem\ AM}$$

11.6.1. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) terá como unidade, na Planilha de Custos, a medida "global", e será pago mensalmente o valor absoluto, com no máximo duas casas decimais, oriundo do produto entre o percentual da fórmula supracitada e o valor total da "AM".

11.7. O cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante deve atender as exigências deste TR e ser entendido como primeira estimativa de evento dos serviços objeto desta licitação. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da emissão da ordem de serviço, ou durante a execução do contrato, desde que devidamente autuado em processo, contemporâneo à sua ocorrência (Art. 81 da Lei nº 13.303/2016).

12. REAJUSTAMENTO

12.1.1. Os preços permanecerão válidos por um período de um ano, contados da data de apresentação da proposta. Após este prazo serão reajustados aplicando-se a seguinte fórmula (desde que todos os índices tenham a mesma data base):

$$R = V \cdot \left(a \cdot \frac{(I_{a1} - I_{a0})}{I_{a0}} + b \cdot \frac{(I_{b1} - I_{b0})}{I_{b0}} \right)$$

Onde:

R é o valor do reajustamento procurado;

V é o valor contratual a ser reajustado;

"a" é o percentual referente à pavimentação na planilha (a = 0,90);

"b" é o percentual referente à terraplanagem na planilha (b = 0,10);

I_{a1} é o índice da pavimentação correspondente ao mês do aniversário da proposta;

I_{a0} é o índice inicial da pavimentação correspondente ao mês de apresentação da Proposta.

I_{b1} é o índice do terraplenagem correspondente ao mês do aniversário da proposta;

I_{b0} é o índice inicial do terraplenagem correspondente ao mês de apresentação da Proposta.

12.1.2. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 37 da FGV – Pavimentação, cód. AO157972.

12.1.3. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 38 da FGV – Terraplenagem, cód. AO157956.

12.1.4. Caso haja mudança de data base nestes índices, deve-se primeiro calcular o valor do índice na data base original utilizando-se a seguinte fórmula:

$$I_{DB1}^{Mês2} = \frac{I_{DB2}^{Mês2} \times I_{DB1}^{Mês1}}{100}$$

Onde:

$I_{DB1}^{Mês2}$ = Valor desejado. Índice do mês de reajuste com data base original.

$I_{DB2}^{Mês2}$ = Índice do mês de reajuste com a nova data base.

$I_{DB1}^{Mês1}$ = Índice do mês em que mudou a tabela, na data base original.

13. FISCALIZAÇÃO

13.1. A fiscalização dos serviços será feita por empregado formalmente designado, a quem compete verificar se a CONTRATADA está executando os trabalhos, observando o contrato e os documentos que o integram e competências definidas no Manual de Contrato.

13.2. Fica assegurado aos técnicos da Codevasf o direito de a seu exclusivo critério, acompanhar, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou por meio de terceiros, da execução dos serviços prestados pela CONTRATADA, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos serviços.

13.3. Participar da Reunião de Partida entre as partes envolvidas, Codevasf e CONTRATADA, onde serão definidos todos os detalhes do Plano de Trabalho e dar-se-á o "*start up*" da execução dos serviços.

13.4. Acompanhar a execução dos serviços objeto do contrato, "*in loco*", como representante da Codevasf, de forma a garantir o cumprimento do que foi pactuado, observando para que não haja subcontratação de serviços.

13.5. Esclarecer dúvidas ou fornecer informações solicitadas pelo preposto/representante da CONTRATADA ou, quando não estiverem sob sua alçada, encaminhá-las a quem compete.

13.6. Checar se a CONTRATADA disponibilizou as instalações, equipamentos e recursos humanos previstos para a execução dos serviços.

13.7. Acompanhar a elaboração do "*as built*" (como construído) ao longo da execução dos serviços, quando couber.

13.8. Tratar diretamente com a equipe de apoio à fiscalização contratada pela Codevasf, quando houver, exigindo atuação em conformidade com o instrumento do contrato, cobrando a presença de técnicos no local da prestação dos serviços, emissão de relatórios, boletins ou outros documentos que se façam necessários ao fiel cumprimento do objeto.

13.9. Solicitar da CONTRATADA a relação de empregados contratados e terceirizados, com as seguintes informações: nome completo, cargo ou função, valor do salário, número do RG e do CPF.

13.10. Informar ao titular da unidade orgânica demandante e ao gestor de contrato sobre o andamento dos serviços, por meio do Relatório de Acompanhamento Físico – RAF.

13.11. Efetuar os registros e ocorrências diariamente no Diário da Obra.

13.12. Determinar a reparação, correção, remoção, reconstrução ou substituição, às expensas da CONTRATADA, no total ou em parte, dos serviços nos quais forem detectados vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

13.13. Acompanhar o cumprimento, pela CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro pactuado, encaminhando ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, eventuais pedidos de modificações, substituições de materiais e equipamentos, solicitados pela CONTRATADA.

13.14. Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica, ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão dos serviços ou em relação a terceiros, cientificando-a da possibilidade de não conclusão do objeto na data aprazada, com as devidas justificativas.

13.15. Rejeitar, no todo ou em parte, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o instrumento contratual.

13.16. Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer ocorrências encontradas em desconformidade com as cláusulas contratuais, sempre por escrito, com prova de recebimento da notificação.

13.17. Manter em arquivo organizado memória de cálculo dos quantitativos de serviços executados e os consequentes boletins de medição.

13.18. Atestar as notas fiscais e encaminhá-las ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências quanto ao pagamento.

13.19. Receber, analisar, emitir parecer e encaminhar ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências, os pedidos de reajuste/repactuação e reequilíbrio econômico financeiro.

13.20. Manter controle sobre o prazo de vigência do instrumento contratual sob sua responsabilidade e encaminhar processo ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, no caso de solicitação de prorrogação do prazo de vigência contratual.

13.21. Analisar e emitir nota técnica referente aos pedidos de prorrogação de prazos, de interrupções na execução do objeto, de serviços extraordinários, de modificações no projeto ou alterações relativas à qualidade, à segurança e outras, de modo a subsidiar a

decisão final pela autoridade competente.

13.22. Informar à unidade de finanças, mediante Termo de Encerramento Físico – TEF, quanto ao término da execução dos serviços, para providências no sentido de liberação da garantia contratual em favor da CONTRATADA.

13.23. Receber as etapas dos serviços ou fornecimentos mediante medições precisas e de acordo com as regras contratuais.

13.24. Informar ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante as ocorrências relacionadas à execução do contrato que ultrapassarem a sua competência de atuação, objetivando a regularização das faltas ou defeitos observados.

13.25. Receber, provisória e definitivamente, as aquisições e serviços sob sua responsabilidade, mediante recibo ou Termo Circunstanciado, quando não for designada comissão de recebimento ou outro empregado.

13.26. Acompanhar e cobrar da CONTRATADA a execução de planos ou programas ambientais, quando houver, bem como o cumprimento das condicionantes da licença ambiental, também quando houver, tomando providências para minimizar impactos de acidentes ambientais.

13.27. Realizar vistorias no local de execução dos serviços e verificar sua conformidade com as normas aplicáveis e com as orientações técnicas, indicações de segurança e uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs.

13.28. Acompanhar a execução dos serviços, verificando a correta utilização quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos empregados, com a finalidade de zelar pela manutenção da qualidade adequada.

13.29. Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.

13.30. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da Fiscalização não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.

13.31. A Fiscalização deverá verificar, periodicamente, no decorrer da execução do CONTRATO, se a CONTRATADA mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

14. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS

14.1. Para a finalização dos trabalhos e, respectiva emissão, por parte da Codevasf, do Termo de Encerramento Físico (TEF) e do Atestado de Capacidade Técnica, além da liberação da caução contratual, a CONTRATADA deverá executar todos os serviços descritos no TR, conforme o projeto executivo elaborado e as especificações técnicas estabelecidas pela Codevasf.

14.2. Após o término dos serviços objeto deste TR, a CONTRATADA requererá à FISCALIZAÇÃO, o seu recebimento provisório, que deverá ocorrer no prazo de até 15 (quinze) dias da data de sua solicitação.

14.3. Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido pela FISCALIZAÇÃO um prazo, para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.

14.4. Após o recebimento provisório do objeto pela FISCALIZAÇÃO, será designado Servidor ou Comissão para o recebimento definitivo do objeto, que deverá ocorrer no prazo de até 90 (noventa) dias da data de sua designação.

14.5. Na hipótese da necessidade de correção, o Servidor ou Comissão estabelecerá um prazo para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.

14.6. Os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta da CONTRATADA.

14.7. Aceitos e aprovados os serviços, será emitido o Termo de Encerramento Físico (TEF), que deverá ser assinado por representante autorizado da CONTRATADA, possibilitando a liberação da garantia.

14.8. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos neste Termo de Referência, por parte da CONTRATADA.

14.9. Após a emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF), o Diretor ou Gerente-Executivo da Área correspondente, no caso de contratos firmados pela Sede, ou o Superintendente Regional, para os contratos firmados pelas Superintendências Regionais, emitirá, caso solicitado, o Atestado de Capacidade Técnica declarando a qualidade e o desempenho dos serviços prestados pela Contratada.

14.10. A CONTRATADA entende e aceita que o pleno cumprimento do estipulado neste item é condicionante para:

a) Emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF);
b) Emissão do Atestado de Capacidade Técnica;
c) Liberação da Caução Contratual.

14.11. A última fatura de serviços somente será encaminhada para pagamento após a emissão do Termo de Encerramento Físico do Contrato (TEF), que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.

15. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E SEGURANÇA DO TRABALHO

15.1. A CONTRATADA deverá atender à legislação pertinente à proteção da integridade física e da saúde dos trabalhadores durante a realização dos serviços, conforme dispõe a Lei nº 6.514 de 22/12/1977, Portaria nº 3.214, de 8/6/1978, que deverá:

15.1.1. Cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho – NRs, pertinentes à natureza dos serviços a serem desenvolvidos;

15.1.2. Elaborar os Programas PPRA e PCMSO, além do PCMAT nos casos previstos na NR-18;

15.1.3. Manter nos locais de execução dos serviços, o SESMT conforme dimensionamento disposto no Quadro II da NR-4.

15.2. Critérios de Sustentabilidade Ambiental:

15.2.1. A Contratada deverá executar os serviços de engenharia em conformidade com a Licença Ambiental e o respectivo estudo ambiental, quando couber, em função da legislação vigente no local de execução dos serviços.

15.2.2. Na execução dos serviços será exigido o pleno atendimento da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1/2010, onde a CONTRATADA deverá adotar as seguintes providências:

15.2.3. Deverá ser priorizado o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução, conservação e operação das obras públicas.

15.2.4. Os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva.

15.2.5. Otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:

15.2.5.1. Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes;

15.2.5.2. Substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;

15.2.5.3. Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela Anvisa;

15.2.5.4. Racionalizar o consumo de energia (especialmente elétrica) e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;

15.2.6. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

15.2.7. Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

15.2.8. Desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, dentre os quais:

15.2.9. As sobras dos materiais poluentes, CAP-Cimento Asfáltico de Petróleo, EAI-Emulsão Asfáltica para a Imprimação e CM30 devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica, conforme disciplina normativa vigente.

15.3. A CONTRATADA deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama, e Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/1/2010, nos seguintes termos:

15.3.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

15.3.2. Nos termos dos artigos 3° e 10° da Resolução Conama n° 307, de 5/7/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

15.3.2.1. Resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de preservação de material para usos futuros;

15.3.2.2. Resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

15.3.2.3. Resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

15.3.2.4. Resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

15.3.3. Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação aterros de resíduos domiciliares, áreas de "bota fora", encostas, corpos de água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

15.3.4. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR nºs 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

15.4. Nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei n° 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução Conama n° 362, de 23/6/2005, a CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, obedecendo aos seguintes procedimentos:

15.4.1. Recolher o óleo lubrificante usado ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados e resistentes a vazamentos e adotando as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo 18, incisos I e II, da Resolução Conama n° 362, de 23/6/2005 e legislação correlata;

15.4.2. Providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo 18, inciso III e § 2°, da Resolução Conama n° 362, de 23/6/2005, e legislação correlata;

15.4.3. Exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dá-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução Conama n° 362, de 23/6/2005, e legislação correlata.

15.5. A CONTRATADA deverá comprovar a adoção de práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos bens que forem inservíveis para o processo de reutilização.

16. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

16.1. A CONTRATADA deverá apresentar à Codevasf antes do início dos trabalhos, os seguintes documentos:

16.1.1.1. Identificação da área para construção de canteiro de obra e "layout" das instalações e edificações previstas, bem como área para implantação do laboratório de ensaios de campo, quando for o caso.

16.1.1.2. Plano de trabalho detalhado para os serviços propostos e respectivas metodologias de execução, devendo ser complementado com desenhos, croquis ou gráficos elucidativos

das fases de implantação, respeitando os prazos parcial e final para execução dos serviços. Na formulação do plano de trabalho proposto a CONTRATADA deverá considerar, necessariamente, as diretrizes, recomendações e exigências previstas no Plano de Controle Ambiental e outros Planos Ambientais decorrentes e o esquema organizacional da CONTRATADA para execução dos serviços.

16.1.1.3. Com base no pleno conhecimento das condições locais a CONTRATADA deverá apresentar declaração de procedência dos materiais a serem utilizados, tais como: areia, brita, pedra, indicando, quando não especificado no projeto básico, sua localização e distância de transporte posto obra, inclusive quanto ao fornecimento de água para manutenção do canteiro. É obrigatória a comprovação da regularidade ambiental para exploração dos materiais nas áreas apresentadas, conforme legislação vigente.

16.1.1.4. Auxiliar na regularização ambiental das localidades onde serão realizados os serviços, elaborando documentos necessários e protocolando nos órgãos competentes com anuência da Codevasf.

16.1.1.5. Planejamento em meio eletrônico, no formato MS Project ou software similar, demonstrando todas as etapas previstas para a execução do objeto contratado

16.1.1.6. Cronograma físico-financeiro, detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido na alínea acima.

16.1.1.7. As Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº. 6.496/77, juntamente com o registro dos responsáveis técnicos pelos serviços objeto desta licitação, conforme Resolução n° 317 de 31/10/86.

16.2. Manter, durante toda a execução do CONTRATO, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e manter situação regular junto ao Cadastro Informativo de Créditos do Setor Público Federal – CADIN, conforme disposto no Artigo 6º da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002.

16.3. Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico e/ou Coordenador dos trabalhos, nos escritórios da Codevasf em Brasília/DF ou Superintendências Regionais.

16.4. Acatar as orientações da Codevasf, notadamente quanto ao cumprimento das Normas Internas, de Segurança e Medicina do Trabalho.

16.5. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local dos serviços e fornecimentos.

16.6. Utilização de pessoal experiente, bem como de equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução dos serviços.

16.7. Colocar tantas frentes de serviços quantos forem necessários (mediante anuência prévia da fiscalização), para possibilitar a perfeita execução dos serviços de engenharia dentro do prazo contratual.

16.8. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão de obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Codevasf, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato.

16.9. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o

registro do serviço contratado junto ao CREA ou CAU do local de execução dos serviços de engenharia.

16.10. A CONTRATADA deve assegurar e facilitar o acesso da Fiscalização, aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

16.11. Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Codevasf.

16.12. A CONTRATADA deverá conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade da Codevasf e dos órgãos de controle interno e externo.

16.13. Caso a CONTRATADA seja registrada em região diferente daquela em que serão executados os serviços objeto deste TR, deverá apresentar visto, novo registro ou dispensa de registro, em conformidade com disposto nos art. 5º, 6º e 7º da Resolução Confea nº 336 de 27 de outubro de 1989.

16.14. A CONTRATADA será responsável por quaisquer acidentes de trabalho referentes a seu pessoal que venham a ocorrer por conta do serviço contratado e/ou por ela causado a terceiros.

16.15. Desfazer e corrigir os serviços rejeitados pela Fiscalização dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com todas as despesas necessárias.

16.16. Caberá à CONTRATADA obter e arcar com os gastos de todas as licenças e franquias, pagar encargos sociais e impostos municipais, estaduais e federais que incidirem sobre a execução dos serviços.

16.17. Assumir toda a responsabilidade pela execução dos serviços contratados perante a Codevasf e terceiros, na forma da legislação em vigor, bem como por danos resultantes do mau procedimento, dolo ou culpa de empregados ou prepostos seus, e ainda, pelo fiel cumprimento das leis e normas vigentes, mantendo a Codevasf isenta de quaisquer penalidades e responsabilidades de qualquer natureza pela infringência da legislação em vigor, por parte da CONTRATADA.

16.18. A CONTRATADA será responsável, perante a Codevasf, pela qualidade do total dos serviços, bem como pela qualidade dos relatórios/documentos gerados, no que diz respeito à observância de normas técnicas e códigos profissionais.

16.19. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências para proteger o meio ambiente, nos âmbitos interno e externo ao local de execução dos serviços, obedecendo às instruções advindas da Fiscalização, além de evitar danos e aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas.

16.20. A CONTRATADA deverá investir em medidas de promoção da ética e de prevenção da corrupção que contribuam para um ambiente mais íntegro, ético e transparente no setor privado e em suas relações como o setor público, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer manifestações de corrupção, atuando junto a seus fornecedores e parceiros privados a também conhecer e cumprir as previsões da Lei nº 12.846/2013 e do Decreto nº 8.420/15, abstendo-se, ainda, de cometer atos tendentes a lesar a Administração Pública, denunciando a prática de irregularidades que tiver conhecimento por meios dos canais de denúncias disponíveis.

16.21. A CONTRATADA entende e aceita que é condicionante para na execução dos serviços

de engenharia, objeto da presente licitação, atender ainda às seguintes normas complementares:

16.21.1.1. Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da Codevasf.

16.21.1.2. Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.

16.21.1.3. Atendimento a todas as condicionantes ambientais das licenças, quando couber.

16.22. Manter em local visível no canteiro de obras cópia da Anuência Ambiental, se houver, caso contrário, cópia da legislação de dispensa do referido documento.

16.23. Atendimento às condicionantes ambientais necessárias à obtenção das Licenças do Empreendimento, emitidas pelo órgão competente, relativas à execução dos serviços, quando couber.

16.23.1.1. Ao final dos serviços as instalações do canteiro de obra deverão ser demolidas e as áreas devidamente recuperadas, conforme as recomendações básicas para a proteção ambiental.

16.23.1.2. Realizar e executar o Plano de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas (PRAD) das áreas onde forem realizadas intervenções em função dos serviços, quando couber.

16.23.1.3. Os serviços/fornecimentos contratados deverão ser executados em total conformidade com legislação ambiental vigente em todas as esferas e com o cumprimento dos atos administrativos ambientais inerentes ao empreendimento em questão, mediante observância dos termos e registros sistemáticos, como forma de comprovar a execução.

16.23.1.4. A contratada deverá emitir um relatório mensal específico acerca da regularidade ambiental do empreendimento, demonstrando a fiel observância das licenças e atos administrativos ambientais correlatos, bem como de toda a legislação ambiental vigente.

16.24. Manter no local dos serviços durante todo o período de execução em regime permanente no mínimo 01 (um) técnico de segurança do trabalho, portador de comprovação de registro profissional expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego e caso necessário disponibilizar outros profissionais, conforme disposto na NR4.

16.25. Todas as despesas para a realização dos serviços de controle tecnológico e medições, tais como os equipamentos de topografia, dos laboratórios de controle tecnológico de geotecnia e concreto, inclusive manutenção e pessoal de apoio e execução, deverão estar contempladas na proposta no preço estabelecido para a instalação e manutenção do canteiro de obras, sendo que ao final dos serviços todos os equipamentos serão devolvidos à CONTRATADA.

16.26. Submeter à aprovação da fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços de engenharia objeto do contrato, inclusive os traços dos concretos a serem utilizados.

16.27. Salvo disposições em contrário que constem do termo de contrato, os ensaios, testes, exames e provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto correrão por conta da CONTRATADA e, para garantir a qualidade dos serviços, deverão ser realizados em laboratórios aprovados pela fiscalização.

16.28. Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos causados às estruturas, construções, instalações elétricas, cercas, equipamentos, etc., existentes no local ou decorrentes da

execução do objeto desta licitação, bem como pelos danos que vier causar à Codevasf e a terceiros.

16.29. Exercer a vigilância e proteção de todos os materiais e equipamentos no local dos serviços, inclusive dos barracões e instalações.

16.30. Todos os acessos necessários para permitir à chegada dos equipamentos e materiais no local de execução dos serviços deverão ser previstos, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.

16.31. No momento da desmobilização, para a liberação da última parcela, faz-se necessário a apresentação da certidão de quitação de débitos, referente as despesas com agua, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.

16.32. A CONTRATADA deverá manter um Preposto, aceito pela Codevasf, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado.

16.33. A CONTRATADA deverá comunicar à Fiscalização toda a mobilização de pessoal e equipamentos, quando da chegada ao local dos serviços, a qual deverá ser devidamente anotada no Diário de Obras, para acompanhamento e controle da Codevasf.

16.34. O cronograma de implantação deverá ser atualizado antes do início efetivo dos serviços de engenharia, em função do planejamento previsto pela CONTRATADA e dos fornecimentos de responsabilidade da Codevasf, e atualizado/revisado periodicamente conforme solicitação da fiscalização.

16.35. Durante a execução dos serviços, caberá à CONTRATADA instalar e manter no local dos serviços 01 (uma) placa de identificação dos serviços de engenharia e 01 (uma) segunda placa em local a ser determinado pela Codevasf, com as seguintes informações: nome da contratada, RT pelos serviços com a respectiva ART, nº do Contrato e contratante (Codevasf), conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução Confea nº 198/1971.

16.36. A placa de identificação dos serviços deve ser no padrão definido pela Codevasf e em local por ela indicado, cujo modelo encontra-se na publicação Instruções para a Preparação de Placas de Obras Públicas, anexas aos TR, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe – Anexo 4.

16.37. Obter junto à Prefeitura Municipal correspondente o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor.

16.38. Manter no local dos serviços de engenharia um Diário de Ocorrências, no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão de obra, etc., como também, reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Este diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela CONTRATADA em todas as vias, ficará em poder da Codevasf após a conclusão dos serviços de engenharia.

16.39. Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantia a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.

16.40. Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas por quaisquer danos causados à União, Estado, município ou terceiros, em razão da execução dos serviços de engenharia.

16.41. Fazer com que os componentes da equipe de mão de obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda) e

fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.

16.42. Manter no local dos serviços de engenharia uma pasta com todos os documentos previstos e necessários para execução do objeto (ARTs, anuências ambientais, projeto básico, alvarás, etc).

17. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF

17.1. Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral deste CONTRATO.

17.2. Esclarecer as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela CONTRATADA, através de correspondências protocoladas.

17.3. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto do CONTRATO.

17.4. Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas a CONTRATADA, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas.

17.5. Rejeitar todo e qualquer serviço inadequado, incompleto ou não especificado e estipular prazo para sua retificação.

17.6. Emitir parecer para liberação das faturas, receber as obras e serviços contratados.

17.7. Efetuar o pagamento no prazo previsto no CONTRATO.

18. CONDIÇÕES GERAIS

18.1. Os resultados dos serviços, incluindo os desenhos originais, as memórias de cálculo, sistemas informatizados, as informações obtidas e os métodos desenvolvidos no contexto dos serviços serão de propriedade da Codevasf e seu uso por terceiros só se realizará por expressa autorização da mesma.

18.2. Este Termo de Referência e seus anexos farão parte integrante do Contrato a ser firmado com a CONTRATADA, independente de transições.

19. ANEXOS

19.1. São ainda, documentos integrantes deste Termo de Referência:

Anexo 1: Detalhamento das Justificativas
Anexo 2: Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista;
Detalhamento do BDI;
Anexo 3: Planilhas de custos do orçamento de referência; e
Memória de cálculo do custo do material betuminoso
Anexo 4: Relação de municípios integrantes de cada lote
Anexo 5: Planilha de custo da proponente (modelo)
Anexo 6: Seção tipo
Anexo 7: Manual de placas da Codevasf e de uso da marca do governo
Anexo 8: Especificações técnicas - Pavimentação CBUQ
Anexo 9: Procedimento - enquadramento das vias para obras de pavimentação
Anexo 10: Matriz de Risco

ANEXO 1 – DETALHAMENTO DAS JUSTIFICATIVAS

Finalidade:
Este anexo tem por finalidade incluir exigências e particularidades em função da especificidade da obra ou serviço de engenharia, previstas no Termo de Referência e que passam a integrar o TR.

Da necessidade da contratação:
A pavimentação de vias urbanas e rurais objetiva proporcionar o aumento da qualidade de vida da população, e impulsionar o desenvolvimento econômico e social das localidades beneficiadas com o objeto deste termo de referência.

Modalidade Licitatória:
Licitação Eletrônica. A Codevasf por ser uma Empresa Estatal é regida pela Lei nº 13.303, de 30/6/2016, que regulamenta os procedimentos licitatórios e contratuais, que estabelece obrigatoriamente a "Forma Eletrônica" como modalidade licitatória (Parágrafo 2º do Art. 51)

Procedimento Licitatório:
Sistema de Registro de Preços (SRP). O procedimento licitatório auxiliar de SRP é definido na Lei nº 13.303, de 30/6/2016 e regulamentado pelo Decreto n° 7.892, de 23/1/2013 e normas complementares.
Justifica-se o procedimento licitatório devido à conveniência administrativa e as características do serviço, que será realizado por demanda justificada do Estado ou Município, com execução parcial por produtos previamente especificados e quantificados por unidade de medida padrão (m²), havendo necessidade de contratações frequentes.

Divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP):
Admitida. A divulgação da IRP é sempre preferencial, cabendo justificativa em caso de dispensa de divulgação, conforme Artigo 4º do Decreto 7.892/2013.
Será admitida o número máximo de 10 participantes na IRP, conforme capacidade de gerenciamento da Codevasf, de acordo com Inciso I do Parágrafo 3º do Decreto 7.892/2013.
Deverá ser considerado ínfimos os quantitativos abaixo de 6.000 m², que representa um Módulo Mínimo, devido a escala do objeto deste TR.
Não será admitida aos órgãos não participantes adesão subsequente às Atas de Registro de Preços resultantes desta licitação, conforme recomendação do Acórdão TCU 1213/2021.

Modo de Disputa:
Aberto com orçamento público. Observando o princípio da publicidade. Conforme Acórdão nº 1502/2018 – Plenário TCU: "Nas licitações realizadas pelas licitantes estatais, sempre que o orçamento de referência for utilizado como critério de aceitabilidade das propostas, sua divulgação no edital é obrigatória, e não facultativa, em observância ao princípio constitucional da publicidade e, ainda, por não haver no art. 34 da Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais) proibição absoluta à revelação do orçamento. "

Critério de Julgamento:
Maior Desconto. Justifica-se o critério de julgamento com base no princípio da economicidade. A qualidade do serviço/obra não possui risco de ser afetado por se tratar de prestação de serviço comum de engenharia, com padrões de desempenho e qualidade mínimos definidos objetivamente neste TR, para efeito de julgamento das propostas, execução do objeto e fiscalização do contrato.

Regime de execução:
Empreitada por Preços Unitários. O pagamento será por medições das unidades padrão (m²) efetivamente executadas. Este regime de execução é o mais apropriado para o objeto da licitação, pois será pago somente os serviços efetivamente executados, mediante medições periódicas, dos preços unitários demandados pela Codevasf e efetivamente executados pela CONTRATADA.

Permissão de Participação de Consórcios:
Não permitida. Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Consórcio de licitantes, considerando que o objeto não envolve diversas especialidades que exigem licitantes de ramos distintos, como também não se trata de metodologia de execução de alta complexidade.

Permissão de Participação de Cooperativas:
Não permitida. Não será permitida também a participação de Cooperativas, uma vez que não se enquadra o objeto da licitação de contrato de mão de obra para execução sob a forma de cooperados, não havendo a necessidade de permissão de participação de licitantes na forma de cooperativa, conforme estabelece a IN 5/2017.

Permissão de Subcontratação:
Não permitida. Não será permitida subcontratação de serviços parciais deste TR, considerando que o objeto não envolve diversas especialidades que exigem licitantes de ramos distintos, como também não se trata de metodologia de execução de alta complexidade.

Visita:
Não obrigatória. Recomenda-se às LICITANTES que seja realizada a visita aos locais onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, para tomar pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Declaração de compatibilidade com o Plano Plurianual:
Os serviços a serem contratados serão executados no prazo NÃO superior a um ano, conforme consta do Termo de Referência e a previsão de recursos orçamentários é compatível, conforme previsto no Plano Plurianual.
Registra-se ainda que para o caso do Sistema de Registro de Preços, o Art. 7º do Decreto nº. 7.892, de 23/1/2013, não é necessário indicar a dotação orçamentária que somente será exigida para a formalização do Contrato.

"Art. 7º - ....
§ 2º - Na licitação para registro de preços não é necessário indicar a dotação orçamentária, que somente será exigida para a formalização do contrato ou outro instrumento hábil".

Desapropriação:
Não aplicável. Os serviços serão executados em vias públicas Estaduais e Municipais, desta forma não será necessária a desapropriação de imóveis particulares, assim sendo desnecessária a elaboração do Projeto de Desapropriação.

Garantia do Objeto:
A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no Art. 618 do Código Civil, Lei nº 10.406 de 10/1/2002. O empreiteiro responderá durante cinco anos, pela solidez e segurança dos serviços executados.

Garantia de Execução (caução):
É necessário para fins de emissão da Ordem de Serviço que a empresa contratada tenha apresentado a Garantia de Execução do Contrato

Qualificação Técnica:
Definidas no TR. As exigências técnicas são imprescindíveis para que a vencedora do certame em questão tenha total capacidade técnica de executar os serviços de engenharia com a segurança e a qualidade esperada para o empreendimento. Os quantitativos exigidos possuem proporção e compatibilidade dentro dos limites estabelecidos pelas jurisprudências do TCU.

Licença Ambiental:
A Contratada deverá solicitar Anuência Ambiental (Licença Ambiental ou Dispensa de Licenciamento) junto ao Município ao qual serão executados os serviços de engenharia objeto desse TR, por meio do órgão responsável pela emissão da mesma. A Ordem de Serviço somente será emitida após a obtenção da citada Anuência Ambiental. A remuneração está contemplada como custos indiretos.

ANEXO 2 – DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS E BDI

DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS (%)			
VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2020		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA
	GRUPO A		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,20	1,20
A	**Total**	**38,00**	**38,00**
	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,76	-
B2	Feriados	3,68	-
B3	Auxilio-enfermidade	0,87	0,67
B4	13° salário	10,81	8,33
B5	Licença-paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de chuva	1,05	-
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	9,72	7,49
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
B	**Total**	**44,82**	**17,22**
	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,83	4,50
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14	0,11
C3	Férias Indenizadas	3,93	3,03
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,78	2,91
C5	Indenização Adicional	0,49	0,38
C	**Total**	**14,17**	**10,93**
	GRUPO D		
D1	Reincidência de A sobre B	17,03	6,54
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,52	0,40
D	**Total**	**17,55**	**6,94**
	T O T A L (%)	**114,54**	**73,09**

DETALHAMENTO DO BDI
Serviços
Atualização em 2013.

Item	Descrição dos serviços	Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
1	**Administração Central (A)**		**4,01%**
2	**Impostos e Taxas (I)**	**6,15%**	
2.1	ISS	2,50%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	Cofins	3,00%	
3	**Risco, seguro e garantia (R)**		0,96%
4	**Despesas Financeiras (AP)**		1,11%
5	**Lucro (L)**		**7,30%**
	BDI* (%)		**21,35%**

Considerações:
Acórdão Nº 2622/2013 – TCU – Plenário
(*) BDI (%) = ((Médio, em área e prazo em condições normais de execução
Tipo da Obra: 50% de **X**% (valor da tabela Prefeitura de XXX)
ISS municipal: 5% (ADOTADO)

ANEXO 3 – PLANILHAS DE CUSTOS DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO MATERIAL BETUMINOSO

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 6 (POLO: TEÓFILO OTONI/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	132,76
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	12,00	3.257,41	39.088,92
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	12,00	9.845,94	118.151,28
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	72.000,00	0,52	37.440,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	7.200,00	5,94	42.768,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	7.200,00	1,68	12.096,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	8.730,00	205,45	1.793.616,84
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	72.000,00	0,21	15.120,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	72.000,00	0,15	10.800,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	10.800,00	269,09	2.906.172,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	10.800,00	44,97	485.676,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	72.000,00	0,84	60.480,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	480,15	4.957,08	2.380.141,96
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	115,20	6.267,51	722.017,15
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	28,80	3.486,85	100.421,28
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	12,00	189,88	2.278,56
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	12,00	275,22	3.302,64
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	24.000,00	24,85	596.400,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	84.000,00	0,96	80.640,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	1.200,00	17,54	21.048,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	12,00	10.878,98	130.547,76
VALOR TOTAL DO SRP							**9.558.729,35**

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 6 (POLO: TEÓFILO OTONI/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	R$ 132,84
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	1,00	3.257,41	3.257,41
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	1,00	9.845,94	9.845,94
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	6.000,00	0,52	3.120,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	600,00	5,94	3.564,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	600,00	1,68	1.008,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	727,50	205,45	149.468,07
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	6.000,00	0,21	1.260,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	6.000,00	0,15	900,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	900,00	269,09	242.181,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	900,00	44,97	40.473,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	6.000,00	0,84	5.040,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	40,01	4.957,08	198.332,77
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	9,60	6.267,51	60.168,10
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	2,40	3.486,85	8.368,44
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	1,00	189,88	189,88
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	1,00	275,22	275,22
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	2.000,00	24,85	49.700,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	7.000,00	0,96	6.720,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	100,00	17,54	1.754,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	1,00	10.878,98	10.878,98
VALOR TOTAL DO SRP - MÓDULO MÍNIMO							**797.027,77**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 6 (POLO: TEÓFILO OTONI/MG)

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	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%		9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
		157.763,16		14.342,11	14.342,11	14.342,11	14.342,11	14.342,11	14.342,11	14.342,11	14.342,11	14.342,11	14.342,11	14.342,11
	TERRAPLENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		92.304,00			9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40
	PAVIMENTAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		8.474.445,23			847.444,52	847.444,52	847.444,52	847.444,52	847.444,52	847.444,52	847.444,52	847.444,52	847.444,52	847.444,52
	SINALIZAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		5.581,20			558,12	558,12	558,12	558,12	558,12	558,12	558,12	558,12	558,12	558,12
	DRENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		596.400,00			59.640,00	59.640,00	59.640,00	59.640,00	59.640,00	59.640,00	59.640,00	59.640,00	59.640,00	59.640,00
	LIMPEZA GERAL	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		80.640,00			8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00
	SERVICOS COMPLEMENTARES	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		21.048,00			2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80
	PROJETO EXECUTIVO	100%	50,00%	50,00%										
		130.547,76	65.273,88	65.273,88										
Porcentagem			**0,68%**	**0,83%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**
Custo			**65.273,88**	**79.615,99**	**941.383,95**	**941.383,95**	**941.383,95**	**941.383,95**	**941.383,95**	**941.383,95**	**941.383,95**	**941.383,95**	**941.383,95**	**941.383,95**
Porcentagem Acumulado			**0,68%**	**1,52%**	**11,36%**	**21,21%**	**31,06%**	**40,91%**	**50,76%**	**60,61%**	**70,45%**	**80,30%**	**90,15%**	**100,00%**
Custo Acumulado			**65.273,88**	**144.889,87**	**1.086.273,81**	**2.027.657,76**	**2.969.041,71**	**3.910.425,66**	**4.851.809,61**	**5.793.193,56**	**6.734.577,50**	**7.675.961,45**	**8.617.345,40**	**9.558.729,35**

Total Geral		**R$**	**9.558.729,35**

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 6 (POLO: TEÓFILO OTONI/MG)

							BDI %:	21,35%
							Encargos Sociais:	Horista 114,54% / Mensalista 73,09%

Anexo VI - Planilhas Orçamentárias

PLANILHA ORÇAMENTARIA NÃO DESONERADA -Janeiro/2021

ITEM	CPUs	Fonte	Cód.	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO (R$)	TOTAL
1	**IMPLANTAÇÃO DA OBRA**							
1.1	**SERVIÇOS INICIAIS**							
1.1.1	CPU-02	CODEVASF	72840	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	und	1,00	R$ 3.257,41	R$ 3.257,41
							ITEM 1: **TOTAL**	**R$ 3.257,41**
2	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**							
2.1	CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	und	1,00	R$ 522,96	R$ 522,96
							ITEM 1: **TOTAL**	**R$ 522,96**
3	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**							
3.1	CPU-03	CODEVASF	2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	1,00	R$ 6.811,02	R$ 6.811,02
3.2	CPU-04	CODEVASF	2.2	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	12,00	R$ 252,91	R$ 3.034,92
							ITEM 2: **TOTAL**	**R$ 9.845,94**

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 6 (POLO: TEÓFILO OTONI/MG)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS MOMENTOS DE TRANSPORTE PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Deslocamento:

	Distancia méd. (Km)	Qtde.	Total (Km)
Mobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Desmobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Mobilização inter-municipal (entre as localidades):	**100**	1	100,00
Desmobilização inter-municipal (entre as localidades):	**100**	1	100,00
	Mobilização - Total (km)		**101,00**
	Desmobilização - Total (km)		**101,00**

Peso das máquinas:

Pá carregadeira	**10,10**	ton
Motoniveladora	**12,47**	ton
Trator de pneus	**2,80**	ton
Rolo Compactador	**15,33**	ton
Grade de disco	**1,00**	ton
Usina misturadora	**20,00**	ton
Total	**61,70**	ton

Portanto:

Mobilização - Total (km)	**6.231,70**	t x km
Desmobilização - Total (km)	**6.231,70**	t x km

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 6 (POLO: TEÓFILO OTONI/MG)

						BDI %:	21,35%
						Encargos Sociais:	Horista 114,54%	Mensalista 73,09%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITARIO

CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
INS. SINAPI	SINAPI	5075	PREGO 18X30.	kg	0,1100000	18,76	R$ 2,06
INS. SINAPI	SINAPI	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	m	4,0000000	6,38	R$ 25,52
INS. SINAPI	SINAPI	4417	PECA DE MADEIRA DE LEI *2,5 X 7,5* CM (1" X 3"), NÃO APARELHADA, (P/TELHADO)	m	1,0000000	12,07	R$ 12,07
INS. SINAPI	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *Nº 22*, DE *2,0 X 1,125* M	unid.	1,0000000	335,00	R$ 335,00
INS. SINAPI	SINAPI	370	AREIA MÉDIA	m³	0,0049000	69,17	R$ 0,34
INS. SINAPI	SINAPI	1379	CIMENTO	kg	1,5000000	0,59	R$ 0,89
INS. SINAPI	SINAPI	4718	PEDRA BRITADA Nº 2	m³	0,0098000	82,47	R$ 0,81
COMP. SINAPI	SINAPI	87445	BETONEIRA 320 L, DIESEL, POTENCIA DE 5,5 HP, SEM CARREGADOR MECANICO (LOCACAO)	h	0,0065000	4,00	R$ 0,03
COMP. SINAPI	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,0000000	21,87	R$ 21,87
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,0600000	15,71	R$ 32,36
						Sub total:	**R$ 430,95**
						BDI 21,35%	**R$ 92,01**
						Total Serviços:	**R$ 522,96**
				CPU-01		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 522,96**

CPU-02	CODEVASF	Propria	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	T X KM	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	73340	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TR ANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - MATERIA IS NA OPERAÇÃO	H	2,0000000	61,56	R$ 123,12
COMP. SINAPI	SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXI CHP MA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	CHP	2,0000000	128,25	R$ 256,50
COMP. SINAPI	SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4 CHP ,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3	CHP	2,0000000	179,83	R$ 359,66
COMP. SICRO	SICRO	5914640	TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30 T - RODOVIA PAVIMENTADA	km	6.231,7000000	0,31	R$ 1.931,83
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO TIPO SEDAN OU PICK-UP CAPACIDADE 0,6 TON	h	3,0000000	4,40	R$ 13,20
						Sub total:	**R$ 2.684,31**
						BDI 21,35%	**R$ 573,10**
						Total Serviços:	**R$ 3.257,41**
				CPU-02		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 3.257,41**

CPU-03	CODEVASF		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000000	93,29	R$ 1.865,80
COMP. SINAPI	SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	68,78	R$ 2.751,20
COMP. SINAPI	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	17,49	R$ 699,60
INS. SINAPI	SINAPI	14250	ENERGIA	KW/H	100,0000000	1,01	R$ 101,00
INS. SINAPI	SINAPI	14583	ÁGUA TARIFA "A" ENTRE 0 E 20M3 FORNECIMENTO D'AGUA	M3	1,0000000	19,11	R$ 19,11
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO LEVE - VOLKSWAGEN:GOL 1000 - AUTOMÓVEL ATÉ 100 HP	H	40,0000000	4,40	R$ 176,00
						ADM. LOCAL :	**R$ 5.612,71**
						21,35%	**R$ 1.198,31**
				CPU-03		**PREÇO TOTAL:**	**R$ 6.811,02**

CPU-04	CODEVASF		CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
INS. SINAPI	SINAPI	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER - ESCRITÓRIO COM BANHEIRO - 6,20 X 2,20M	mês	0,2000000	585,00	R$ 117,00
INS. SINAPI	SINAPI	10776	ALUGUEL DE CONTAINER - ALMOXARIFADO SEM BANHEIRO - 6,00 X 2,40M	mês	0,2000000	457,03	R$ 91,41
						Sub total:	**R$ 208,41**
						BDI 21,35%	**R$ 44,50**
						Total Serviços:	**R$ 252,91**
				CPU-04		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 252,91**

CPU-11	CODEVASF		LIMPEZA GERAL	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	15,71	R$ 0,79
						Sub total:	**R$ 0,79**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,17**
						Total Serviços:	**R$ 0,96**
				CPU-11		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,96**

CPU-12	CODEVASF		Correção de vazamentos no ramal na rua sem pavimento com fornecimento do material hidráulico	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	15,71	R$ 3,14
COMP. SINAPI	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	21,60	R$ 2,16
INS. SINAPI	SINAPI	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	1,0000000	3,62	R$ 3,62
Insumo	ORSE	10585	ARCO DE SERRA	un	0,1000000	21,25	R$ 2,13
INS. SINAPI	SINAPI	3859	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	un	2,0000000	1,70	R$ 3,40
						Sub total:	**R$ 14,45**
						BDI **21,35%**	**R$ 3,09**
						Total Serviços:	**R$ 17,54**
				CPU-12		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 17,54**

CPU-13	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1943	CIMENTO ASFALTICO 50/70	t	1,0000000	4310,50	R$ 4.310,50
						Sub total:	**R$ 4.310,50**
						BDI **15,00%**	**R$ 646,58**
						Total Serviços:	**R$ 4.957,08**
				CPU-13		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 4.957,08**

CPU-14	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE ASFALTO DILUIDO CM-30	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M0104	ASFALTO DILUIDO CM-30	t	1,0000000	5450,01	R$ 5.450,01
						Sub total:	**R$ 5.450,01**
						BDI **15,00%**	**R$ 817,50**
						Total Serviços:	**R$ 6.267,51**
				CPU-14		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 6.267,51**

CPU-15	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1946	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	1,0000000	3032,04	R$ 3.032,04
						Sub total:	**R$ 3.032,04**
						BDI **15,00%**	**R$ 454,81**
						Total Serviços:	**R$ 3.486,85**
				CPU-15		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 3.486,85**

CPU-16	CODEVASF		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTAS DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SINAPI	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	0,0028860	15,25	0,0400
Composição	SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	15,1000000	0,0400
Composição	SINAPI	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	18,7100000	0,0500
Composição	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0075000	15,7100000	0,1200
Composição	SINAPI	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0020000	57,1900000	0,1100
Composição	SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	chp	0,0010000	67,5600000	0,0700
						Sub total:	**R$ 0,43**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,09**
						Total Serviços:	**R$ 0,52**
				CPU-16		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,52**

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

4011463 Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	133,7538	63,7483	113,4522
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 Kw	1,00000	0,82	0,18	167,9592	62,8233	149,0347
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	168,7200	73,9018	168,7200
						Custo horário total de equipamentos	431,2069

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	8,00000	h	16,17005231		129,3604
					Custo horário total de mão de obra	129,3604
					Custo horário total de execução	**560,5673**
					Custo unitário de execução	**5,6282**
					Custo do FIC 0,00176	**0,0099**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,02000	t	113,2700	115,5354
				Custo total de atividades auxiliares	**115,5354**
				Subtotal	**121,1735**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	5914649	1,02000	t	4,1900	4,2738
					Custo unitário total de tempo fixo	**4,2738**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	1,02000	tkm			100,00	43,860
						Custo unitário total de transporte	**43,860**
						Custo unitário direto total	**169,31**
					BDI	21,35%	**36,15**
						Preço Unitário:	**205,45**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	41,5252	22,3899	41,5252
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,80	0,20	117,9377	58,8322	106,1166
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	244,3356	11,9433	244,3356
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	890,5629	436,8886	890,5629
						Custo horário total de equipamentos	**1.324,3419**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231	64,6802
				Custo horário total de mão de obra	64,6802
				Custo horário total de execução	**1.389,0221**
				Custo unitário de execução	**13,9460**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média	0,32475	m³	73,6208	23,9084
M0005	Brita 0	0,06245	m³	82,0518	5,1241
M0191	Brita 1	0,06245	m³	80,6079	5,0340
M0344	Cal hidratada - a granel	56,20000	kg	0,3618	20,3332
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	0,06323	t		0,0000
M1941	Óleo combustível 1A	8,00000	l	3,7916	30,3328
M1103	Pedrisco	0,13739	m³	81,3271	11,1735
				Custo unitário total de material	**95,9060**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**109,8520**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,48713	t	0,9501	0,4628
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	5914363	0,05620	t	10,5300	0,5918
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,20609	t	0,9501	0,1958
					Custo unitário total de tempo fixo	**1,4284**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	0,48713	tkm			5,00	1,0473
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			5,00	0,2014
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			5,00	0,2014
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	0,05620	tkm			5,00	0,0984
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	0,20609	tkm			5,00	0,4431
						Custo unitário total de transporte	**1,9916**
						Custo unitário direto total	**113,2700**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 457,16 t

5914647 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,86	0,14	160,6701	47,2416	434,3703
						Custo horário total de equipamentos	**434,3703**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
				Custo horário total de mão de obra	-
				Custo horário total de execução	**434,3703**
				Custo unitário de execução	**0,9501**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**0,9501**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**0,9501**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 25,97 t

5914363 Carga, manobra e descarga de cimento a granel em caminhão silo de 30 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	10,5276
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	10,5276
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	10,53

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 373,50 tkm

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	160,6701	47,2416	160,6701
						Custo horário total de equipamentos	160,6701
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	160,6701
						Custo unitário de execução	0,4302
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,4302
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,4300

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 779,12 tkm

5914366 Transporte de cimento a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	0,3509
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,3509
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,35

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

5914649 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,81	0,19	160,6701	47,2416	417,3561
						Custo horário total de equipamentos	417,3561
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	417,3561
						Custo unitário de execução	4,1903
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	4,1903
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	4,19

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.125,00 m²

4011352 Imprimação com emulsão asfáltica — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1698
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0104	Asfalto Diluído CM-30	0,00130	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1698

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	0,17
				BDI	21,35%	0,0362
					Preço Unitário:	0,21

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.500,00 m²

4011353 Pintura de ligação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1273
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	0,00045	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1273

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	0,13
				BDI	21,35%	0,0272
					Preço Unitário:	0,15

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

4011276 Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,34	0,66	202,1331	52,8682	103,6183
E9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	1,00000	1,00	0,00	183,7981	69,6235	183,7981
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	1,00000	0,52	0,48	134,1537	56,3414	96,8038
						Custo horário total de equipamentos	493,4721

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	16,1701
					Custo horário total de execução	509,6422
					Custo unitário de execução	4,5029
					Custo do FIC	0,00353 0,0159
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h	1,00000	m³	118,6028	118,6028
				Custo total de atividades auxiliares	118,6028
				Subtotal	123,1216

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	5914652	2,20000 t	1,8300	4,0260
				Custo unitário total de tempo fixo	4,0260

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	2,20000	tkm		100,00	94,6000
					Custo unitário total de transporte	94,6000
					Custo unitário direto total	221,75
				BDI	21,35%	47,3431
					Preço Unitário:	269,09

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

6416040 Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	2,00000	0,57	0,43	227,9069	105,3915	350,4506
E9779	Grupo gerador - 100/110 kVA	1,00000	1,00	0,00	58,2206	3,9720	58,2206
E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	1,00000	1,00	0,00	124,6614	81,4065	124,6614
						Custo horário total de equipamentos	**533,3326**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	16,17005231		48,5102
					Custo horário total de mão de obra	**48,5102**
					Custo horário total de execução	**581,8428**
					Custo unitário de execução	**5,1409**
					Custo do FIC	
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0	0,53076	m³	82,0518	43,5498
M0191	Brita 1	0,14700	m³	80,6079	11,8494
M0192	Brita 2	0,26060	m³	78,4961	20,4561
M1135	Pó de pedra	0,52829	m³	58,2758	30,7865
				Custo unitário total de material	**106,6418**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**111,7827**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79614	t	0,9501	0,7564
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,22050	t	0,9501	0,2095
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,39090	t	0,9501	0,3714
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79244	t	0,9501	0,7529
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0902**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,79614	tkm			5,00	1,7117
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,22050	tkm			5,00	0,4741
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,39090	tkm			5,00	0,8404
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	0,79244	tkm			5,00	1,7037
						Custo unitário total de transporte	**4,7299**
						Custo unitário direto total	**118,60**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 249,00 t

5914652 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,92	0,08	160,6701	47,2416	454,7875
						Custo horário total de equipamentos	**454,7875**

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
			Custo horário total de mão de obra	-
			Custo horário total de execução	**454,7875**
			Custo unitário de execução	**1,8265**
			Custo do FIC	-
			Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**1,8265**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	**1,83**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011228 Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,67	0,33	136,4374	61,6310	111,7513
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**649,5786**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**665,7487**
					Custo unitário de execução	**4,4124**
					Custo do FIC 0,01059	**0,0467**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10000	m³	0,8854	0,9739
				Custo total de atividades auxiliares	**0,9739**
				Subtotal	**5,4330**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06250	t	0,9900	2,0419
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0419**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	2,06250	tkm			5,00	4,4344
						Custo unitário total de transporte	**4,4344**
						Custo unitário direto total	**11,91**
					BDI	**21,35%**	**2,5426**
						Preço Unitário:	**14,45**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714	185,4969
						Custo horário total de equipamentos	185,4969
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	201,6670
						Custo unitário de execução	0,8761
						Custo do FIC 0,01059	0,0093
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,8854
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,89

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 431,60 t

5914354 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,84	0,16	160,6701	47,2416	427,5646
						Custo horário total de equipamentos	427,5646
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	427,5646
						Custo unitário de execução	0,9907
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,9907
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,9900

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.121,33 m²

4011209 Regularização do subleito — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,51	0,49	202,1331	52,8682	257,9866
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,69	0,31	2,5002	1,6657	2,2415
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,71	0,29	164,5107	69,7892	137,0415
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	133,7538	63,7483	130,9536
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	136,4374	61,6310	136,4374
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	118,9123	29,9943	91,3477
						Custo horário total de equipamentos	756,0083
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	772,1784
						Custo unitário de execução	0,6886
						Custo do FIC 0,01059	0,0073
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,6959
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,6959
						BDI 21,35%	0,1486
						Preço Unitário:	0,84

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 177,07 m²

5213400 Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,50	0,50	95,6746	39,2280	67,4513
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,00000	1,00	0,00	265,7969	115,6876	265,7969
						Custo horário total de equipamentos	333,2482
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9853	Pré-marcador	1,00000	h		17,94866358		17,9487
P9824	Servente	5,00000	h		16,17005231		80,8503
						Custo horário total de mão de obra	98,7990
						Custo horário total de execução	432,0472
						Custo unitário de execução	2,4400
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	0,10000	kg		6,8204		0,6820
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	0,25000	kg		6,8204		1,7051
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,02000	l		11,9816		0,2396
M2044	Tinta para pré-marcação	0,03000	l		17,7722		0,5332
M2027	Tinta refletiva acrílica	0,40000	l		34,0204		13,6082
						Custo unitário total de material	16,7681
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	19,2081
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00010	t		20,6615	0,0021
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00025	t		20,6615	0,0052
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00002	t		20,6615	0,0004
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00005	t		20,6615	0,0010
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00062	t		20,6615	0,0128
						Custo unitário total de tempo fixo	0,0215
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	0,00010	tkm			100,00	0,0076
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	0,00025	tkm			100,00	0,0191
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00002	tkm			100,00	0,0015
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	0,00005	tkm			100,00	0,0038
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00062	tkm			100,00	0,0473
						Custo unitário total de transporte	0,0793
						Custo unitário direto total	19,31
					BDI	21,35%	4,1224
						Preço Unitário:	23,43

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 7,76104 t

5915474 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
						Custo horário total de mão de obra	64,6802
						Custo horário total de execução	160,3548
						Custo unitário de execução	20,6615
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	20,6615
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	20,6615

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	95,6746
						Custo unitário de execução	0,7623
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,7623
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,7623

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 80,32 un

5213359 Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
						Custo horário total de equipamentos	99,1952

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9830	Montador	2,00000	h	28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra	120,9599
					Custo horário total de execução	220,1551
					Custo unitário de execução	2,7410
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2041	Cola poliéster	0,08000	kg	21,321	1,7057
M3826	Tacha refletiva monodirecional	1,00000	un	13,85	13,8500
				Custo unitário total de material	15,5557

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	18,2967

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00030	t	20,6615	0,0062
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0062

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00030	tkm			100,00	0,0229
						Custo unitário total de transporte	0,0229
						Custo unitário direto total	18,33
					BDI	21,35%	3,9126
						Preço Unitário:	22,24

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 35,57 un

5213362 Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
						Custo horário total de equipamentos	99,1952

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9830	Montador	2,00000	h	28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra	120,9599
					Custo horário total de execução	220,1551
					Custo unitário de execução	6,1893
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2041	Cola poliéster	0,20000	kg	21,321	4,2642
M3867	Tachão refletivo bidirecional	1,00000	un	48,3	48,3000
				Custo unitário total de material	52,5642

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	58,7535

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00250	t	20,6615	0,0517
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0517

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00250	tkm			100,00	0,1906
						Custo unitário total de transporte	0,1906
						Custo unitário direto total	59,00
					BDI	21,35%	12,5956
						Preço Unitário:	71,59

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,00000 un

5213440 Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
						Custo horário total de equipamentos	56,1620

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9830	Montador	1,00000	h	28,13983274		28,1398
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	60,4799
					Custo horário total de execução	116,6419
					Custo unitário de execução	38,8806
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI	0,28274	m²	414,6128	117,2276
				Custo total de atividades auxiliares	117,2276
				Subtotal	156,1082

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00375	t	20,6615	0,0775
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0775

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00375	tkm			100,00	0,2859
						Custo unitário total de transporte	0,2859
						Custo unitário direto total	156,47
					BDI	21,35%	33,4067
						Preço Unitário:	189,88

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 4,00000 m²

Valores em reais (R$)

5213414 Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW	0,15060	1,00	0,00	0,1611	0,1024	0,0243
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,48193	1,00	0,00	10,1857	2,0950	4,9088
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	0,20080	1,00	0,00	10,2215	6,1274	2,0525
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	0,48193	1,00	0,00	4,5541	2,7300	2,1948
						Custo horário total de equipamentos	**9,1804**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	2,00000	h	18,13797968	36,2760
P9830	Montador	1,00000	h	28,13983274	28,1398
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232	25,7012
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**122,4571**
				Custo horário total de execução	**131,6375**
				Custo unitário de execução	**32,9094**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado	11,77500	kg	7,3576	86,6357
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI	1,00000	m²	280,4832	280,4832
				Custo unitário total de material	**367,1189**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço	1,00000	m²	13,7711	13,7711
				Custo total de atividades auxiliares	**13,7711**
				Subtotal	**413,7994**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914333	0,01178	t	20,7740	0,2447
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00053	t	20,6615	0,0110
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2557**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,01178	tkm			100,00	0,5173
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00053	tkm			100,00	0,0404
						Custo unitário total de transporte	**0,5577**
						Custo unitário direto total	**414,6128**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 9,96000 m²

Valores em reais (R$)

5212552 Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal para pintura eletrostática	1,00000	1,00	0,00	32,0914	27,5689	32,0914
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,1857	2,0950	10,1857
						Custo horário total de equipamentos	**42,2771**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968	18,1380
P9822	Pintor	1,00000	h	25,77443168	25,7744
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231	16,1701
				Custo horário total de mão de obra	**60,0825**
				Custo horário total de execução	**102,3596**
				Custo unitário de execução	**10,2771**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó	0,08450	kg	41,2561	3,4861
				Custo unitário total de material	**3,4861**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**13,7632**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00008	t	22,0230	0,0018
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0018**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	0,00008	tkm			100,00	0,0061
						Custo unitário total de transporte	**0,0061**
						Custo unitário direto total	**13,7711**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 21,37 t

Valores em reais (R$)

5914333 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,00000	0,53	0,47	163,7318	48,6769	219,3120
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	192,2892	75,0946	192,2892
						Custo horário total de equipamentos	**411,6012**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
				Custo horário total de execução	**443,9413**
				Custo unitário de execução	**20,7740**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**20,7740**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**20,7740**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 11,84 t

5914655 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	6,00000	h		16,17005231		97,0203
						Custo horário total de mão de obra	**97,0203**
						Custo horário total de execução	**260,7521**
						Custo unitário de execução	**22,0230**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**22,0230**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**22,0230**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 372,88 tkm

5914479 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**163,7318**
						Custo unitário de execução	**0,4391**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,4391**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,4391**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	**95,6746**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**95,6746**
						Custo unitário de execução	**0,7623**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,7623**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,7623**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 5,00000 un

5213851 Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
						Custo horário total de equipamentos	56,1620

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232		25,7012
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	41,8713
					Custo horário total de execução	98,0333
					Custo unitário de execução	19,6067
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas	1,05812	kg	11,3222	11,9802
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C"	11,77500	kg	15,7375	185,3091
				Custo unitário total de material	197,2893

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,01800	m³	312,1121	5,6180
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,01800	m³	32,6827	0,5883
				Custo total de atividades auxiliares	6,2063
				Subtotal	223,1023

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00106	t	20,6615	0,0219
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,01178	t	20,6615	0,2434
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	5915476	0,03375	t	20,6615	0,6973
					Custo unitário total de tempo fixo	0,9626

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	0,00106	tkm			100,00	0,0808
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	0,01178	tkm			100,00	0,8980
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	0,03375	tkm			100,00	1,7515
						Custo unitário total de transporte	2,7303
						Custo unitário direto total	226,80
						BDI 21,35%	48,4208
						Preço Unitário:	275,22

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	43,3361

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378		20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231		145,5305
					Custo horário total de mão de obra	166,4960
					Custo horário total de execução	209,8321
					Custo unitário de execução	53,4061
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	245,4534

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	298,8595

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	8,1827

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			100,00	0,0373
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			5,00	2,0425
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			5,00	1,1853
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			5,00	1,1853
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			5,00	0,6195
						Custo unitário total de transporte	5,0699
						Custo unitário direto total	312,1121

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,50000 m³

4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		16,1701
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		32,3402
					Custo do FIC	0,01059	0,3425
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		32,6827
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		32,6827

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 224,10 tkm

5914344 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	116,2977	45,7437	116,2977
					Custo horário total de equipamentos		116,2977
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		116,2977
					Custo unitário de execução		0,5190
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		0,5190
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,5190

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003325 Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		-
					Custo unitário de execução		-
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
4805755	Apiloamento manual	0,14620	m³		24,2550		3,5461
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,07180	m³		312,1121		22,4097
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,10170	kg		44,5250		4,5282
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,14180	m³		40,4253		5,7323
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,48750	m		2,4257		1,1825
					Custo total de atividades auxiliares		37,3988
					Subtotal		37,3988
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		37,40
					BDI	21,35%	7,9846
					Preço Unitário:		45,38

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,66667 m³

4805755 Apiloamento manual — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		24,2550
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		24,2550
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		24,2550

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

Valores em reais (R$)

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	**43,3361**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378		20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231		145,5305
					Custo horário total de mão de obra	**166,4960**
					Custo horário total de execução	**209,8321**
					Custo unitário de execução	**53,4061**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	**245,4534**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**298,8595**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	**8,1827**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			100,00	0,0373
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			5,00	2,0425
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			5,00	1,1853
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			5,00	1,1853
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			5,00	0,6195
						Custo unitário total de transporte	**5,0699**
						Custo unitário direto total	**312,1121**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 kg

Valores em reais (R$)

2003842 Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
					Custo horário total de execução	**32,3401**
					Custo unitário de execução	**32,3401**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica	1,00000	kg	12,119	12,1190
				Custo unitário total de material	**12,1190**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**44,4591**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	22,0230	0,0220
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0220**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm			100,00	0,0439
						Custo unitário total de transporte	**0,0439**
						Custo unitário direto total	**44,5250**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,40000 m³

Valores em reais (R$)

4805751 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**16,1701**
					Custo unitário de execução	**40,4253**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**40,4253**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**40,4253**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 100,00 m

3108022 Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968			18,1380
P9808	Carpinteiro	1,00000	h	20,84279557			20,8428
					Custo horário total de mão de obra		**38,9808**
					Custo horário total de execução		**38,9808**
					Custo unitário de execução		**0,3898**
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,08400	m²		23,6756		1,9888
					Custo unitário total de material		**1,9888**
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		**2,3786**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00210	t		22,0230	0,0462
					Custo unitário total de tempo fixo		**0,0462**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00210	tkm			1,00	0,0009
					Custo unitário total de transporte		**0,0009**
					Custo unitário direto total		**2,4257**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003373 Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		-
					Custo unitário de execução		-
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,04200	m³		312,1121		13,1087
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,05950	kg		44,5250		2,6492
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,03000	m³		40,4253		1,2128
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,08670	m²		40,4253		3,5049
					Custo total de atividades auxiliares		**20,4756**
					Subtotal		**20,4756**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		**20,4756**
					BDI	21,35%	**4,3715**
					Preço Unitário:		**24,85**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m²

3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,13855	1,00	0,00	10,1857	2,0950	1,4112
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,13855	1,00	0,00	19,3265	19,0786	2,6777
					Custo horário total de equipamentos		**4,0889**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9801	Ajudante	0,90000	h	18,13797968			16,3242
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	20,84279557			18,7585
					Custo horário total de mão de obra		**35,0827**
					Custo horário total de execução		**39,1716**
					Custo unitário de execução		**39,1716**
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M0560	Desmoldante para formas	0,01852	l		9,3199		0,1726
M1205	Prego de ferro	0,11674	kg		10,7972		1,2605
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm	1,23296	m		2,9203		3,6006
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40425	m²		23,6756		9,5709
					Custo unitário total de material		**14,6046**
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		**53,7762**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00012	t		22,0230	0,0026
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00308	t		22,0230	0,0678
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t		22,0230	0,2227
					Custo unitário total de tempo fixo		**0,2931**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00012	tkm			1,00	0,0001
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00308	tkm			1,00	0,0014
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm			1,00	0,0044
					Custo unitário total de transporte		**0,0059**
					Custo unitário direto total		**54,0752**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 305,14 m³

2003844 Lastro de areia comercial - espalhamento mecânico — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892		164,5107
						Custo horário total de equipamentos		**164,5107**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		**16,1701**
						Custo horário total de execução		**180,6808**
						Custo unitário de execução		**0,5921**
						Custo do FIC	0,00353	**0,0021**
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa	1,00000	m³		72,9208			72,9208
						Custo unitário total de material		**72,9208**
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares		
						Subtotal		**73,5150**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,50000	t		0,9501		1,4252
						Custo unitário total de tempo fixo		**1,4252**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	1,50000	tkm			5,00		3,2250
						Custo unitário total de transporte		**3,2250**
						Custo unitário direto total		**78,1652**
						BDI	**21,35%**	**16,6883**
						Preço Unitário:		**94,85**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

5502114 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 Kw	5,00000	0,96	0,04	164,8717	50,8882		801,5618
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714		185,4969
						Custo horário total de equipamentos		**987,0587**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		**16,1701**
						Custo horário total de execução		**1.003,2288**
						Custo unitário de execução		**4,3583**
						Custo do FIC	0,1228	**0,5352**
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		**0,0000**
						Subtotal		**4,8935**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		**0,0000**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		**0,0000**
						Custo unitário direto total		**4,89**
						BDI	**21,35%**	**1,0448**
						Preço Unitário:		**5,94**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 146,67 m³

4413942 Espalhamento de material em bota-fora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	179,7458	69,3170		179,7458
						Custo horário total de equipamentos		**179,7458**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		**16,1701**
						Custo horário total de execução		**195,9159**
						Custo unitário de execução		**1,3358**
						Custo do FIC	0,0373	**0,0498**
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		**0,0000**
						Subtotal		**1,3856**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		**0,0000**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		**0,0000**
						Custo unitário direto total		**1,39**
						BDI	**21,35%**	**0,2958**
						Preço Unitário:		**1,68**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011256 Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 Kw	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,86	0,14	133,7538	63,7483	123,9530
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,90	0,10	136,4374	61,6310	128,9568
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**681,4852**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**697,6553**
					Custo unitário de execução	**4,6239**
					Custo do FIC 0,00353	**0,0163**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	0,41260	m³	80,6079	33,2588
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	0,77019	m³	0,8854	0,6819
				Custo total de atividades auxiliares	**0,6819**
				Subtotal	**5,3221**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	5914647	0,61890	t	0,9501	0,5880
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	5914354	1,44411	t	0,9900	1,4297
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0177**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0191	Brita 1	0,61890	tkm			100,00	26,6127
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	1,44411	tkm			5,00	3,1048
						Custo unitário total de transporte	**29,7175**
						Custo unitário direto total	**37,06**
					BDI	**21,35%**	**7,9117**
						Preço Unitário:	**44,97**

Obs.

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES		CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		ORIGEM REFINARIAS / DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO POR EIXO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TEÓFILO OTONI-MG	3,06197	0,00000	3.061,97	783,90	3.845,87	865	245,78	53,95	158,81	458,54	170,40	6,09	464,63	3.845,87	4.310,50
2		BETIM - MG	TEÓFILO OTONI-MG	3,28002	0,00000	3.280,02	839,73	4.119,75	462	143,82	10,82	81,93	236,57	0,00	0,00	236,57	4.119,75	4.356,32
3		DUQUE DE CAXIAS - RJ	TEÓFILO OTONI-MG	3,48486	0,00000	3.484,86	892,17	4.377,03	696	203,02	15,28	115,67	333,97	112,80	4,03	338,00	4.377,03	4.715,03
4		IPOJUCA - PE	TEÓFILO OTONI-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1555	420,35	92,27	271,62	784,24	153,00	5,46	789,70	3.995,49	4.785,19
5		GUAMARÉ - RN	TEÓFILO OTONI-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1833	490,68	107,71	317,07	915,46	153,00	5,46	920,92	3.995,49	4.916,41
6		FORTALEZA - CE	TEÓFILO OTONI-MG	3,24559	0,00000	3.245,59	830,91	4.076,50	1860	497,51	67,84	299,56	864,91	153,00	5,46	870,37	4.076,50	4.946,87
1	CM-30	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TEÓFILO OTONI-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	865	245,78	53,95	158,81	458,54	170,40	6,09	464,63	4.985,38	5.450,01
2		BETIM - MG	TEÓFILO OTONI-MG	4,29447	0,00000	4.294,47	1.099,44	5.393,91	462	143,82	31,57	92,93	268,32	0,00	0,00	268,32	5.393,91	5.662,23
3		DUQUE DE CAXIAS - RJ	TEÓFILO OTONI-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	696	203,02	44,56	131,18	378,76	112,80	4,03	382,79	5.375,05	5.757,84
4		IPOJUCA - PE	TEÓFILO OTONI-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	1555	420,35	92,27	271,62	784,24	153,00	5,46	789,70	4.985,38	5.775,08
5		FORTALEZA - CE	TEÓFILO OTONI-MG	3,92880	0,00000	3.928,80	1.005,82	4.934,62	1860	497,51	109,20	321,48	928,19	153,00	5,46	933,65	4.934,62	5.868,27
6		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TEÓFILO OTONI-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	960	269,81	59,22	174,34	503,37	277,20	9,90	513,27	5.375,05	5.888,32
1	RR1-C	BETIM - MG	TEÓFILO OTONI-MG	2,22567	0,00000	2.225,67	569,80	2.795,47	462	143,82	10,82	81,93	236,57	0,00	0,00	236,57	2.795,47	3.032,04
2		DUQUE DE CAXIAS - RJ	TEÓFILO OTONI-MG	0,00000	2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	696	203,02	15,28	115,67	333,97	112,80	4,03	338,00	2.917,63	3.255,63
3		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TEÓFILO OTONI-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	960	269,81	20,30	153,72	443,83	277,20	9,90	453,73	3.020,68	3.474,41
4		SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TEÓFILO OTONI-MG	0,00000	2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	865	245,78	53,95	158,81	458,54	170,40	6,09	464,63	3.036,03	3.500,66
5		PAULÍNIA - SP	TEÓFILO OTONI-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1053	293,34	22,07	167,12	482,53	214,20	7,65	490,18	3.020,68	3.510,86
6		MAUÁ - SP	TEÓFILO OTONI-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1056	294,10	22,13	167,56	483,79	367,20	13,11	496,90	3.020,68	3.517,58

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE		TIPOLOGIA DO MATERIAL		CIMENTO ASFALTICO DE PETRÓLEO				IMPOSTOS	COFINS	3%		LEGENDA	
		MONTES CLAROS (COORDENADAS)	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237		jul/14		PIS	0,65%			
	-15.815.847	-47.958632	jun/21	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299	jun/21		ICMS	18,00%	0,8200	ENTRADA DE DADOS	
		CAP50/70											

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		REFINARIAS	ENDEREÇO	ORIGEM REFINARIAS / CAPITAIS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	TEÓFILO OTONI-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1555	420,35	92,27	271,62	784,24	153,00	5,46	789,70	3.995,49	4.785,19
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	TEÓFILO OTONI-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1833	490,68	107,71	317,07	915,46	153,00	5,46	920,92	3.995,49	4.916,41
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TEÓFILO OTONI-MG	3,06197		3.061,97	783,90	3.845,87	865	245,78	53,95	158,81	458,54	170,40	6,09	464,63	3.845,87	4.310,50
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	TEÓFILO OTONI-MG	3,24559		3.245,59	830,91	4.076,50	1860	497,51	67,84	299,56	864,91	153,00	5,46	870,37	4.076,50	4.946,87
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	TEÓFILO OTONI-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1056	294,10	22,13	167,56	483,79	367,20	13,11	496,90	4.500,49	4.997,39
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	TEÓFILO OTONI-MG	3,48486		3.484,86	892,17	4.377,03	696	203,02	15,28	115,67	333,97	112,80	4,03	338,00	4.377,03	4.715,03
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	TEÓFILO OTONI-MG	3,44061		3.440,61	880,84	4.321,45	2173	576,70	43,40	328,57	948,67	557,70	19,92	968,59	4.321,45	5.290,04
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	TEÓFILO OTONI-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1597	430,98	32,43	245,54	708,95	432,60	15,45	724,40	4.353,35	5.077,75
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	TEÓFILO OTONI-MG	3,28002		3.280,02	839,73	4.119,75	462	143,82	10,82	81,93	236,57	0,00	0,00	236,57	4.119,75	4.356,32
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	TEÓFILO OTONI-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1460	396,31	29,82	225,79	651,92	346,80	12,39	664,31	4.353,35	5.017,66
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	TEÓFILO OTONI-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1073	298,40	22,46	170,01	490,87	390,60	13,95	504,82	4.500,49	5.005,31
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	TEÓFILO OTONI-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1053	293,34	22,07	167,12	482,53	214,20	7,65	490,18	4.500,49	4.990,67
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TEÓFILO OTONI-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	960	269,81	20,30	153,72	443,83	277,20	9,90	453,73	4.500,49	4.954,22

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE			TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES		
	NOVACAP (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237	
	-15.815.847	,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299
	CM-30					

IMPOSTOS				LEGENDA	
	COFINS	3%			
	PIS	0,65%			
	ICMS	18%	0,8200	ENTRADA DE DADOS	

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CM-30	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	TEÓFILO OTONI-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1555	420,35	92,27	271,62	784,24	153,00	5,46	789,70	4.985,38	5.775,08
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	TEÓFILO OTONI-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1833	490,68	107,71	317,07	915,46	153,00	5,46	920,92	4.985,38	5.906,30
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TEÓFILO OTONI-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	865	245,78	53,95	158,81	458,54	170,40	6,09	464,63	4.985,38	5.450,01
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	TEÓFILO OTONI-MG	3,92880		3.928,80	1005,82	4.934,62	1860	497,51	109,20	321,48	928,19	153,00	5,46	933,65	4.934,62	5.868,27
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	TEÓFILO OTONI-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1056	294,10	64,55	190,03	548,68	367,20	13,11	561,79	5.375,05	5.936,84
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	TEÓFILO OTONI-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	696	203,02	44,56	131,18	378,76	112,80	4,03	382,79	5.375,05	5.757,84
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	TEÓFILO OTONI-MG		3,97335	3.973,35	1017,23	4.990,58	2173	576,70	126,59	372,65	1075,94	557,70	19,92	1.095,86	4.990,58	6.086,44
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	TEÓFILO OTONI-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1597	430,98	94,60	278,49	804,07	432,60	15,45	819,52	5.193,82	6.013,34
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	TEÓFILO OTONI-MG	4,29447		4.294,47	1099,44	5.393,91	462	143,82	31,57	92,93	268,32	0,00	0,00	268,32	5.393,91	5.662,23
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	TEÓFILO OTONI-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1460	396,31	86,99	256,08	739,38	346,80	12,39	751,77	5.193,82	5.945,59
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	TEÓFILO OTONI-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1073	298,40	65,50	192,82	556,72	390,60	13,95	570,67	5.375,05	5.945,72
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	TEÓFILO OTONI-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1053	293,34	64,39	189,55	547,28	214,20	7,65	554,93	5.375,05	5.929,98
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TEÓFILO OTONI-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	960	269,81	59,22	174,34	503,37	277,20	9,90	513,27	5.375,05	5.888,32

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE			TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES		
		NOVACAP (COORDENADAS)	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237	
		-15.815.847 ,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299
		rr-1c				

IMPOSTOS				
	COFINS	3%		
	PIS	0,65%		
	ICMS	18%	0,8200	

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	EMULSÃO RR 1C	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	TEÓFILO OTONI-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1555	420,35	92,27	271,62	784,24	153,00	5,46	789,70	3.036,03	3.825,73
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	TEÓFILO OTONI-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1833	490,68	107,71	317,07	915,46	153,00	5,46	920,92	3.036,03	3.956,95
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TEÓFILO OTONI-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	865	245,78	53,95	158,81	458,54	170,40	6,09	464,63	3.036,03	3.500,66
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	TEÓFILO OTONI-MG	2,35257		2.352,57	602,29	2.954,86	1860	497,51	67,84	299,56	864,91	153,00	5,46	870,37	2.954,86	3.825,23
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	TEÓFILO OTONI-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1056	294,10	22,13	167,56	483,79	367,20	13,11	496,90	3.020,68	3.517,58
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	TEÓFILO OTONI-MG		2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	696	203,02	15,28	115,67	333,97	112,80	4,03	338,00	2.917,63	3.255,63
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	TEÓFILO OTONI-MG		2,37207	2.372,07	607,28	2.979,35	2173	576,70	43,40	328,57	948,67	557,70	19,92	968,59	2.979,35	3.947,94
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	TEÓFILO OTONI-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1597	430,98	32,43	245,54	708,95	432,60	15,45	724,40	2.949,68	3.674,08
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	TEÓFILO OTONI-MG	2,22567		2.225,67	569,80	2.795,47	462	143,82	10,82	81,93	236,57	0,00	0,00	236,57	2.795,47	3.032,04
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	TEÓFILO OTONI-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1460	396,31	29,82	225,79	651,92	346,80	12,39	664,31	2.949,68	3.613,99
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	TEÓFILO OTONI-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1073	298,40	22,46	170,01	490,87	390,60	13,95	504,82	3.020,68	3.525,50
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	TEÓFILO OTONI-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1053	293,34	22,07	167,12	482,53	214,20	7,65	490,18	3.020,68	3.510,86
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TEÓFILO OTONI-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	960	269,81	20,30	153,72	443,83	277,20	9,90	453,73	3.020,68	3.474,41

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 5 (POLO: ALMENARA/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	126,19
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	12,00	2.746,77	32.961,24
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	12,00	9.845,94	118.151,28
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	72.000,00	0,52	37.440,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	7.200,00	5,94	42.768,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	7.200,00	1,68	12.096,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	8.730,00	194,22	1.695.501,24
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	72.000,00	0,21	15.120,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	72.000,00	0,15	10.800,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	10.800,00	246,13	2.658.204,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	10.800,00	37,86	408.888,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	72.000,00	0,84	60.480,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	480,15	4.873,85	2.340.179,08
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	115,20	6.184,29	712.430,21
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	28,80	3.617,99	104.198,11
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	12,00	189,76	2.277,12
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	12,00	274,51	3.294,12
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	24.000,00	24,91	597.840,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	84.000,00	0,96	80.640,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	1.200,00	17,54	21.048,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	12,00	10.878,98	130.547,76
VALOR TOTAL DO SRP							**9.085.387,12**

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 5 (POLO: ALMENARA/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	R$ 126,26
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	1,00	2.746,77	2.746,77
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	1,00	9.845,94	9.845,94
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	6.000,00	0,52	3.120,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	600,00	5,94	3.564,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	600,00	1,68	1.008,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	727,50	194,22	141.291,77
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	6.000,00	0,21	1.260,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	6.000,00	0,15	900,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	900,00	246,13	221.517,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	900,00	37,86	34.074,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	6.000,00	0,84	5.040,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	40,01	4.873,85	195.002,74
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	9,60	6.184,29	59.369,18
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	2,40	3.617,99	8.683,18
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	1,00	189,76	189,76
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	1,00	274,51	274,51
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	2.000,00	24,91	49.820,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	7.000,00	0,96	6.720,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	100,00	17,54	1.754,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	1,00	10.878,98	10.878,98
VALOR TOTAL DO SRP - MÓDULO MÍNIMO							**757.582,79**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 5 (POLO: ALMENARA/MG)

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	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%		9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
		151.635,48		13.785,04	13.785,04	13.785,04	13.785,04	13.785,04	13.785,04	13.785,04	13.785,04	13.785,04	13.785,04	13.785,04
	TERRAPLENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		92.304,00			9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40	9.230,40
	PAVIMENTAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		8.005.800,64			800.580,06	800.580,06	800.580,06	800.580,06	800.580,06	800.580,06	800.580,06	800.580,06	800.580,06	800.580,06
	SINALIZAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		5.571,24			557,12	557,12	557,12	557,12	557,12	557,12	557,12	557,12	557,12	557,12
	DRENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		597.840,00			59.784,00	59.784,00	59.784,00	59.784,00	59.784,00	59.784,00	59.784,00	59.784,00	59.784,00	59.784,00
	LIMPEZA GERAL	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		80.640,00			8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00	8.064,00
	SERVICOS COMPLEMENTARES	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		21.048,00			2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80	2.104,80
	PROJETO EXECUTIVO	100%	50,00%	50,00%										
		130.547,76	65.273,88	65.273,88										
Porcentagem			**0,72%**	**0,87%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**
Custo			**65.273,88**	**79.058,92**	**894.105,43**	**894.105,43**	**894.105,43**	**894.105,43**	**894.105,43**	**894.105,43**	**894.105,43**	**894.105,43**	**894.105,43**	**894.105,43**
Porcentagem Acumulado			**0,72%**	**1,59%**	**11,43%**	**21,27%**	**31,11%**	**40,95%**	**50,79%**	**60,64%**	**70,48%**	**80,32%**	**90,16%**	**100,00%**
Custo Acumulado			**65.273,88**	**144.332,80**	**1.038.438,24**	**1.932.543,67**	**2.826.649,10**	**3.720.754,53**	**4.614.859,96**	**5.508.965,39**	**6.403.070,83**	**7.297.176,26**	**8.191.281,69**	**9.085.387,12**

Total Geral		**R$**	**9.085.387,12**

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 5 (POLO: ALMENARA/MG)

							BDI %:	21,35%
							Encargos Sociais:	Horista 114,54% / Mensalista 73,09%
Anexo VI - Planilhas Orçamentárias								
PLANILHA ORÇAMENTARIA NÃO DESONERADA -Janeiro/2021								
ITEM	**CPUs**	**Fonte**	**Cód.**	**DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UND**	**QTDE.**	**PREÇO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL**
1	**IMPLANTAÇÃO DA OBRA**							
1.1	**SERVIÇOS INICIAIS**							
1.1.1	CPU-02	CODEVASF	72840	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	und	1,00	R$ 2.746,77	R$ 2.746,77
							ITEM 1: **TOTAL**	**R$ 2.746,77**
2	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**							
2.1	CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	und	1,00	R$ 522,96	R$ 522,96
							ITEM 1: **TOTAL**	**R$ 522,96**
3	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**							
3.1	CPU-03	CODEVASF	2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	1,00	R$ 6.811,02	R$ 6.811,02
3.2	CPU-04	CODEVASF	2.2	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	12,00	R$ 252,91	R$ 3.034,92
							ITEM 2: **TOTAL**	**R$ 9.845,94**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 5 (POLO: ALMENARA/MG)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS MOMENTOS DE TRANSPORTE PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Deslocamento:

	Distancia méd. (Km)	Qtde.	Total (Km)
Mobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Desmobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Mobilização inter-municipal (entre as localidades):	**78**	1	78,00
Desmobilização inter-municipal (entre as localidades):	**78**	1	78,00
	Mobilização - Total (km)		**79,00**
	Desmobilização - Total (km)		**79,00**

Peso das máquinas:

Pá carregadeira	**10,10**	ton
Motoniveladora	**12,47**	ton
Trator de pneus	**2,80**	ton
Rolo Compactador	**15,33**	ton
Grade de disco	**1,00**	ton
Usina misturadora	**20,00**	ton
Total	**61,70**	ton

Portanto:

Mobilização - Total (km)	**4.874,30**	t x km
Desmobilização - Total (km)	**4.874,30**	t x km

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 5 (POLO: ALMENARA/MG)

						BDI %:	21,35%
						Encargos Sociais:	Horista 114,54%	Mensalista 73,09%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITARIO

CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
INS. SINAPI	SINAPI	5075	PREGO 18X30.	kg	0,1100000	18,76	R$ 2,06
INS. SINAPI	SINAPI	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	m	4,0000000	6,38	R$ 25,52
INS. SINAPI	SINAPI	4417	PECA DE MADEIRA DE LEI *2,5 X 7,5* CM (1" X 3"), NÃO APARELHADA, (P/TELHADO)	m	1,0000000	12,07	R$ 12,07
INS. SINAPI	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *Nº 22*, DE *2,0 X 1,125* M	unid.	1,0000000	335,00	R$ 335,00
INS. SINAPI	SINAPI	370	AREIA MÉDIA	m³	0,0049000	69,17	R$ 0,34
INS. SINAPI	SINAPI	1379	CIMENTO	kg	1,5000000	0,59	R$ 0,89
INS. SINAPI	SINAPI	4718	PEDRA BRITADA Nº 2	m³	0,0098000	82,47	R$ 0,81
COMP. SINAPI	SINAPI	87445	BETONEIRA 320 L, DIESEL, POTENCIA DE 5,5 HP, SEM CARREGADOR MECANICO (LOCACAO)	h	0,0065000	4,00	R$ 0,03
COMP. SINAPI	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,0000000	21,87	R$ 21,87
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,0600000	15,71	R$ 32,36
						Sub total:	**R$ 430,95**
						BDI 21,35%	**R$ 92,01**
						Total Serviços:	**R$ 522,96**
				CPU-01		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 522,96**

CPU-02	CODEVASF	Propria	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	T X KM	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	73340	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TR ANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - MATERIA IS NA OPERAÇÃO	H	2,0000000	61,56	R$ 123,12
COMP. SINAPI	SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXI CHP MA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	CHP	2,0000000	128,25	R$ 256,50
COMP. SINAPI	SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4 CHP ,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3	CHP	2,0000000	179,83	R$ 359,66
COMP. SICRO	SICRO	5914640	TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30 T - RODOVIA PAVIMENTADA	km	4.874,3000000	0,31	R$ 1.511,03
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO TIPO SEDAN OU PICK-UP CAPACIDADE 0,6 TON	h	3,0000000	4,40	R$ 13,20
						Sub total:	**R$ 2.263,51**
						BDI 21,35%	**R$ 483,26**
						Total Serviços:	**R$ 2.746,77**
				CPU-02		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 2.746,77**

CPU-03	CODEVASF		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000000	93,29	R$ 1.865,80
COMP. SINAPI	SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	68,78	R$ 2.751,20
COMP. SINAPI	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	17,49	R$ 699,60
INS. SINAPI	SINAPI	14250	ENERGIA	KW/H	100,0000000	1,01	R$ 101,00
INS. SINAPI	SINAPI	14583	ÁGUA TARIFA "A" ENTRE 0 E 20M3 FORNECIMENTO D'AGUA	M3	1,0000000	19,11	R$ 19,11
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO LEVE - VOLKSWAGEN:GOL 1000 - AUTOMÓVEL ATÉ 100 HP	H	40,0000000	4,40	R$ 176,00
						ADM. LOCAL :	**R$ 5.612,71**
						21,35%	**R$ 1.198,31**
				CPU-03		**PREÇO TOTAL:**	**R$ 6.811,02**

CPU-04	CODEVASF		CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
INS. SINAPI	SINAPI	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER - ESCRITÓRIO COM BANHEIRO - 6,20 X 2,20M	mês	0,2000000	585,00	R$ 117,00
INS. SINAPI	SINAPI	10776	ALUGUEL DE CONTAINER - ALMOXARIFADO SEM BANHEIRO - 6,00 X 2,40M	mês	0,2000000	457,03	R$ 91,41
						Sub total:	**R$ 208,41**
						BDI 21,35%	**R$ 44,50**
						Total Serviços:	**R$ 252,91**
				CPU-04		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 252,91**

CPU-11	CODEVASF		LIMPEZA GERAL	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	15,71	R$ 0,79
						Sub total:	**R$ 0,79**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,17**
						Total Serviços:	**R$ 0,96**
				CPU-11		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,96**

CPU-12	CODEVASF		Correção de vazamentos no ramal na rua sem pavimento com fornecimento do material hidráulico	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	15,71	R$ 3,14
COMP. SINAPI	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	21,60	R$ 2,16
INS. SINAPI	SINAPI	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	1,0000000	3,62	R$ 3,62
Insumo	ORSE	10585	ARCO DE SERRA	un	0,1000000	21,25	R$ 2,13
INS. SINAPI	SINAPI	3859	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	un	2,0000000	1,70	R$ 3,40
						Sub total:	**R$ 14,45**
						BDI **21,35%**	**R$ 3,09**
						Total Serviços:	**R$ 17,54**
				CPU-12		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 17,54**

CPU-13	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1943	CIMENTO ASFALTICO 50/70	t	1,0000000	4238,13	R$ 4.238,13
						Sub total:	**R$ 4.238,13**
						BDI **15,00%**	**R$ 635,72**
						Total Serviços:	**R$ 4.873,85**
				CPU-13		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 4.873,85**

CPU-14	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE ASFALTO DILUIDO CM-30	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M0104	ASFALTO DILUIDO CM-30	t	1,0000000	5377,64	R$ 5.377,64
						Sub total:	**R$ 5.377,64**
						BDI **15,00%**	**R$ 806,65**
						Total Serviços:	**R$ 6.184,29**
				CPU-14		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 6.184,29**

CPU-15	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1946	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	1,0000000	3146,08	R$ 3.146,08
						Sub total:	**R$ 3.146,08**
						BDI **15,00%**	**R$ 471,91**
						Total Serviços:	**R$ 3.617,99**
				CPU-15		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 3.617,99**

CPU-16	CODEVASF		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTAS DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SINAPI	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	0,0028860	15,25	0,0400
Composição	SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	15,1000000	0,0400
Composição	SINAPI	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	18,7100000	0,0500
Composição	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0075000	15,7100000	0,1200
Composição	SINAPI	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0020000	57,1900000	0,1100
Composição	SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	chp	0,0010000	67,5600000	0,0700
						Sub total:	**R$ 0,43**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,09**
						Total Serviços:	**R$ 0,52**
				CPU-16		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,52**

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

4011463 Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	133,7538	63,7483	113,4522
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 Kw	1,00000	0,82	0,18	167,9592	62,8233	149,0347
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	168,7200	73,9018	168,7200
						Custo horário total de equipamentos	431,2069

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	8,00000	h	16,17005231		129,3604
					Custo horário total de mão de obra	129,3604
					Custo horário total de execução	**560,5673**
					Custo unitário de execução	**5,6282**
					Custo do FIC 0,00176	**0,0099**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,02000	t	113,6500	115,9230
				Custo total de atividades auxiliares	**115,9230**
				Subtotal	**121,5611**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	5914649	1,02000	t	4,1900	4,2738
					Custo unitário total de tempo fixo	**4,2738**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	1,02000	tkm			78,00	34,211
						Custo unitário total de transporte	**34,211**
						Custo unitário direto total	**160,05**
					BDI	21,35%	**34,17**
						Preço Unitário:	**194,22**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	41,5252	22,3899	41,5252
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,80	0,20	117,9377	58,8322	106,1166
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	244,3356	11,9433	244,3356
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	890,5629	436,8886	890,5629
						Custo horário total de equipamentos	**1.324,3419**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231	64,6802
				Custo horário total de mão de obra	64,6802
				Custo horário total de execução	**1.389,0221**
				Custo unitário de execução	**13,9460**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média	0,32475	m³	73,6208	23,9084
M0005	Brita 0	0,06245	m³	82,0518	5,1241
M0191	Brita 1	0,06245	m³	80,6079	5,0340
M0344	Cal hidratada - a granel	56,20000	kg	0,3618	20,3332
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	0,06323	t		0,0000
M1941	Óleo combustível 1A	8,00000	l	3,7916	30,3328
M1103	Pedrisco	0,13739	m³	81,3271	11,1735
				Custo unitário total de material	**95,9060**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**109,8520**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,48713	t	0,9501	0,4628
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	5914363	0,05620	t	10,5300	0,5918
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,20609	t	0,9501	0,1958
					Custo unitário total de tempo fixo	**1,4284**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	0,48713	tkm			5,00	1,0473
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			7,00	0,282
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			7,00	0,282
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	0,05620	tkm			7,00	0,1377
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	0,20609	tkm			7,00	0,6203
						Custo unitário total de transporte	**2,3693**
						Custo unitário direto total	**113,6500**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 457,16 t

5914647 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,86	0,14	160,6701	47,2416	434,3703
						Custo horário total de equipamentos	**434,3703**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
				Custo horário total de mão de obra	-
				Custo horário total de execução	**434,3703**
				Custo unitário de execução	**0,9501**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**0,9501**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**0,9501**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 25,97 t

5914363 Carga, manobra e descarga de cimento a granel em caminhão silo de 30 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	10,5276
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	10,5276
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	10,53

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 373,50 tkm

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	160,6701	47,2416	160,6701
						Custo horário total de equipamentos	160,6701
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	160,6701
						Custo unitário de execução	0,4302
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,4302
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,4300

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 779,12 tkm

5914366 Transporte de cimento a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	0,3509
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,3509
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,35

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

5914649 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,81	0,19	160,6701	47,2416	417,3561
						Custo horário total de equipamentos	417,3561
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	417,3561
						Custo unitário de execução	4,1903
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	4,1903
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	4,19

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.125,00 m²

4011352 Imprimação com emulsão asfáltica — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1698
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0104	Asfalto Diluído CM-30	0,00130	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1698

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,17
					BDI	21,35%	0,0362
					Preço Unitário:		0,21

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.500,00 m²

4011353 Pintura de ligação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1273
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	0,00045	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1273

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,13
					BDI	21,35%	0,0272
					Preço Unitário:		0,15

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

4011276 Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,34	0,66	202,1331	52,8682	103,6183
E9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	1,00000	1,00	0,00	183,7981	69,6235	183,7981
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	1,00000	0,52	0,48	134,1537	56,3414	96,8038
						Custo horário total de equipamentos	493,4721

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	16,1701
					Custo horário total de execução	509,6422
					Custo unitário de execução	4,5029
					Custo do FIC	0,00353 0,0159
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h	1,00000	m³	120,4948	120,4948
				Custo total de atividades auxiliares	120,4948
				Subtotal	125,0136

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	5914652	2,20000	t	1,8300	4,0260
					Custo unitário total de tempo fixo	4,0260

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	2,20000	tkm			78,00	73,7880
					Custo unitário total de transporte		73,7880
					Custo unitário direto total		202,83
					BDI	21,35%	43,3037
					Preço Unitário:		246,13

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

6416040 Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	2,00000	0,57	0,43	227,9069	105,3915	350,4506
E9779	Grupo gerador - 100/110 kVA	1,00000	1,00	0,00	58,2206	3,9720	58,2206
E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	1,00000	1,00	0,00	124,6614	81,4065	124,6614
						Custo horário total de equipamentos	**533,3326**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	16,17005231		48,5102
					Custo horário total de mão de obra	**48,5102**
					Custo horário total de execução	**581,8428**
					Custo unitário de execução	**5,1409**
					Custo do FIC	
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0	0,53076	m³	82,0518	43,5498
M0191	Brita 1	0,14700	m³	80,6079	11,8494
M0192	Brita 2	0,26060	m³	78,4961	20,4561
M1135	Pó de pedra	0,52829	m³	58,2758	30,7865
				Custo unitário total de material	**106,6418**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**111,7827**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79614	t	0,9501	0,7564
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,22050	t	0,9501	0,2095
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,39090	t	0,9501	0,3714
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79244	t	0,9501	0,7529
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0902**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,79614	tkm			7,00	2,3964
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,22050	tkm			7,00	0,6637
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,39090	tkm			7,00	1,1766
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	0,79244	tkm			7,00	2,3852
						Custo unitário total de transporte	**6,6219**
						Custo unitário direto total	**120,49**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 249,00 t

5914652 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,92	0,08	160,6701	47,2416	454,7875
						Custo horário total de equipamentos	**454,7875**

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
			Custo horário total de mão de obra	-
			Custo horário total de execução	**454,7875**
			Custo unitário de execução	**1,8265**
			Custo do FIC	-
			Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**1,8265**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	**1,83**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011228 Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,67	0,33	136,4374	61,6310	111,7513
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**649,5786**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**665,7487**
					Custo unitário de execução	**4,4124**
					Custo do FIC 0,01059	**0,0467**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10000	m³	0,8854	0,9739
				Custo total de atividades auxiliares	**0,9739**
				Subtotal	**5,4330**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06250	t	0,9900	2,0419
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0419**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	2,06250	tkm			5,00	4,4344
						Custo unitário total de transporte	**4,4344**
						Custo unitário direto total	**11,91**
						BDI 21,35%	**2,5426**
						Preço Unitário:	**14,45**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714	185,4969
						Custo horário total de equipamentos	185,4969
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	201,6670
						Custo unitário de execução	0,8761
						Custo do FIC 0,01059	0,0093
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,8854
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,89

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 431,60 t

5914354 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,84	0,16	160,6701	47,2416	427,5646
						Custo horário total de equipamentos	427,5646
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	427,5646
						Custo unitário de execução	0,9907
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,9907
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,9900

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.121,33 m²

4011209 Regularização do subleito — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,51	0,49	202,1331	52,8682	257,9866
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,69	0,31	2,5002	1,6657	2,2415
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,71	0,29	164,5107	69,7892	137,0415
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	133,7538	63,7483	130,9536
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	136,4374	61,6310	136,4374
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	118,9123	29,9943	91,3477
						Custo horário total de equipamentos	756,0083
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	772,1784
						Custo unitário de execução	0,6886
						Custo do FIC 0,01059	0,0073
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,6959
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,6959
						BDI 21,35%	0,1486
						Preço Unitário:	0,84

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 177,07 m²

5213400 Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,50	0,50	95,6746	39,2280	67,4513
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,00000	1,00	0,00	265,7969	115,6876	265,7969
						Custo horário total de equipamentos	333,2482
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9853	Pré-marcador	1,00000	h		17,94866358		17,9487
P9824	Servente	5,00000	h		16,17005231		80,8503
						Custo horário total de mão de obra	98,7990
						Custo horário total de execução	432,0472
						Custo unitário de execução	2,4400
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	0,10000	kg		6,8204		0,6820
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	0,25000	kg		6,8204		1,7051
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,02000	l		11,9816		0,2396
M2044	Tinta para pré-marcação	0,03000	l		17,7722		0,5332
M2027	Tinta refletiva acrílica	0,40000	l		34,0204		13,6082
						Custo unitário total de material	16,7681
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	19,2081
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00010	t		20,6615	0,0021
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00025	t		20,6615	0,0052
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00002	t		20,6615	0,0004
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00005	t		20,6615	0,0010
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00062	t		20,6615	0,0128
						Custo unitário total de tempo fixo	0,0215
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	0,00010	tkm			78,00	0,0059
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	0,00025	tkm			78,00	0,0149
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00002	tkm			78,00	0,0012
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	0,00005	tkm			78,00	0,003
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00062	tkm			78,00	0,0369
						Custo unitário total de transporte	0,0619
						Custo unitário direto total	19,29
						BDI 21,35%	4,1187
						Preço Unitário:	23,41

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 7,76104 t

5915474 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
						Custo horário total de mão de obra	64,6802
						Custo horário total de execução	160,3548
						Custo unitário de execução	20,6615
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	20,6615
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	20,6615

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	95,6746
						Custo unitário de execução	0,7623
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,7623
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,7623

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 80,32 un

5213359 Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
					Custo horário total de equipamentos		99,1952

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
P9830	Montador	2,00000	h	28,13983274			56,2797
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231			64,6802
					Custo horário total de mão de obra		120,9599
					Custo horário total de execução		220,1551
					Custo unitário de execução		2,7410
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2041	Cola poliéster	0,08000	kg	21,321	1,7057
M3826	Tacha refletiva monodirecional	1,00000	un	13,85	13,8500
				Custo unitário total de material	15,5557

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	18,2967

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00030	t	20,6615	0,0062
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0062

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00030	tkm			78,00	0,0178
					Custo unitário total de transporte		0,0178
					Custo unitário direto total		18,32
					BDI 21,35%		3,9115
					Preço Unitário:		22,23

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 35,57 un

5213362 Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
					Custo horário total de equipamentos		99,1952

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
P9830	Montador	2,00000	h	28,13983274			56,2797
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231			64,6802
					Custo horário total de mão de obra		120,9599
					Custo horário total de execução		220,1551
					Custo unitário de execução		6,1893
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2041	Cola poliéster	0,20000	kg	21,321	4,2642
M3867	Tachão refletivo bidirecional	1,00000	un	48,3	48,3000
				Custo unitário total de material	52,5642

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	58,7535

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00250	t	20,6615	0,0517
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0517

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00250	tkm			78,00	0,1487
					Custo unitário total de transporte		0,1487
					Custo unitário direto total		58,95
					BDI 21,35%		12,5867
					Preço Unitário:		71,54

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,00000 un

5213440 Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
					Custo horário total de equipamentos		56,1620

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
P9830	Montador	1,00000	h	28,13983274			28,1398
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231			32,3401
					Custo horário total de mão de obra		60,4799
					Custo horário total de execução		116,6419
					Custo unitário de execução		38,8806
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI	0,28274	m²	414,4888	117,1926
				Custo total de atividades auxiliares	117,1926
				Subtotal	156,0732

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00375	t	20,6615	0,0775
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0775

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00375	tkm			78,00	0,223
					Custo unitário total de transporte		0,223
					Custo unitário direto total		156,37
					BDI 21,35%		33,3858
					Preço Unitário:		189,76

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 4,00000 m²

5213414 Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW	0,15060	1,00	0,00	0,1611	0,1024	0,0243
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,48193	1,00	0,00	10,1857	2,0950	4,9088
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	0,20080	1,00	0,00	10,2215	6,1274	2,0525
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	0,48193	1,00	0,00	4,5541	2,7300	2,1948
						Custo horário total de equipamentos	**9,1804**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	2,00000	h	18,13797968	36,2760
P9830	Montador	1,00000	h	28,13983274	28,1398
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232	25,7012
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**122,4571**
				Custo horário total de execução	**131,6375**
				Custo unitário de execução	**32,9094**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado	11,77500	kg	7,3576	86,6357
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI	1,00000	m²	280,4832	280,4832
				Custo unitário total de material	**367,1189**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço	1,00000	m²	13,7698	13,7698
				Custo total de atividades auxiliares	**13,7698**
				Subtotal	**413,7981**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914333	0,01178	t	20,7740	0,2447
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00053	t	20,6615	0,0110
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2557**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,01178	tkm			78,00	0,4035
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00053	tkm			78,00	0,0315
						Custo unitário total de transporte	**0,4350**
						Custo unitário direto total	**414,4888**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 9,96000 m²

5212552 Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal para pintura eletrostática	1,00000	1,00	0,00	32,0914	27,5689	32,0914
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,1857	2,0950	10,1857
						Custo horário total de equipamentos	**42,2771**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968	18,1380
P9822	Pintor	1,00000	h	25,77443168	25,7744
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231	16,1701
				Custo horário total de mão de obra	**60,0825**
				Custo horário total de execução	**102,3596**
				Custo unitário de execução	**10,2771**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó	0,08450	kg	41,2561	3,4861
				Custo unitário total de material	**3,4861**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**13,7632**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00008	t	22,0230	0,0018
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0018**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	0,00008	tkm			78,00	0,0048
						Custo unitário total de transporte	**0,0048**
						Custo unitário direto total	**13,7698**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 21,37 t

5914333 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,00000	0,53	0,47	163,7318	48,6769	219,3120
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	192,2892	75,0946	192,2892
						Custo horário total de equipamentos	**411,6012**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
				Custo horário total de execução	**443,9413**
				Custo unitário de execução	**20,7740**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**20,7740**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**20,7740**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 11,84 t

5914655 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	6,00000	h		16,17005231		97,0203
						Custo horário total de mão de obra	**97,0203**
						Custo horário total de execução	**260,7521**
						Custo unitário de execução	**22,0230**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**22,0230**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**22,0230**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 372,88 tkm

5914479 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**163,7318**
						Custo unitário de execução	**0,4391**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,4391**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,4391**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	**95,6746**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**95,6746**
						Custo unitário de execução	**0,7623**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,7623**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,7623**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 5,00000 un

5213851 Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
						Custo horário total de equipamentos	56,1620

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232		25,7012
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	41,8713
					Custo horário total de execução	98,0333
					Custo unitário de execução	19,6067
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas	1,05812	kg	11,3222	11,9802
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C"	11,77500	kg	15,7375	185,3091
				Custo unitário total de material	197,2893

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,01800	m³	313,2998	5,6394
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,01800	m³	32,6827	0,5883
				Custo total de atividades auxiliares	6,2277
				Subtotal	223,1237

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00106	t	20,6615	0,0219
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,01178	t	20,6615	0,2434
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	5915476	0,03375	t	20,6615	0,6973
					Custo unitário total de tempo fixo	0,9626

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	0,00106	tkm			78,00	0,0630
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	0,01178	tkm			78,00	0,7005
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	0,03375	tkm			78,00	1,3661
						Custo unitário total de transporte	2,1296
						Custo unitário direto total	226,22
					BDI	21,35%	48,2971
						Preço Unitário:	274,51

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	43,3361

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378		20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231		145,5305
					Custo horário total de mão de obra	166,4960
					Custo horário total de execução	209,8321
					Custo unitário de execução	53,4061
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	245,4534

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	298,8595

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	8,1827

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			78,00	0,0291
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			5,00	2,0425
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			7,00	0,8672
						Custo unitário total de transporte	6,2576
						Custo unitário direto total	313,2998

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,50000 m³

4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		16,1701
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		32,3402
					Custo do FIC	0,01059	0,3425
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		32,6827
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		32,6827

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 224,10 tkm

5914344 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	116,2977	45,7437	116,2977
					Custo horário total de equipamentos		116,2977
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		116,2977
					Custo unitário de execução		0,5190
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		0,5190
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,5190

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003325 Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		-
					Custo unitário de execução		-
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
4805755	Apiloamento manual	0,14620	m³		24,2550		3,5461
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,07180	m³		313,2998		22,4949
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,10170	kg		44,5153		4,5272
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,14180	m³		40,4253		5,7323
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,48750	m		2,4257		1,1825
					Custo total de atividades auxiliares		37,4830
					Subtotal		37,4830
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		37,48
					BDI	21,35%	8,0026
					Preço Unitário:		45,49

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,66667 m³

4805755 Apiloamento manual — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		24,2550
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		24,2550
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		24,2550

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

Valores em reais (R$)

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	**43,3361**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378		20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231		145,5305
					Custo horário total de mão de obra	**166,4960**
					Custo horário total de execução	**209,8321**
					Custo unitário de execução	**53,4061**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	**245,4534**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**298,8595**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	**8,1827**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			78,00	0,0291
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			5,00	2,0425
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			7,00	0,8672
						Custo unitário total de transporte	**6,2576**
						Custo unitário direto total	**313,2998**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 kg

Valores em reais (R$)

2003842 Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
					Custo horário total de execução	**32,3401**
					Custo unitário de execução	**32,3401**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica	1,00000	kg	12,119	12,1190
				Custo unitário total de material	**12,1190**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**44,4591**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	22,0230	0,0220
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0220**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm			78,00	0,0342
						Custo unitário total de transporte	**0,0342**
						Custo unitário direto total	**44,5153**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,40000 m³

Valores em reais (R$)

4805751 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**16,1701**
					Custo unitário de execução	**40,4253**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**40,4253**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**40,4253**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 100,00 m

3108022 Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968	18,1380
P9808	Carpinteiro	1,00000	h	20,84279557	20,8428
				Custo horário total de mão de obra	**38,9808**
				Custo horário total de execução	**38,9808**
				Custo unitário de execução	**0,3898**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,08400	m²	23,6756	1,9888
				Custo unitário total de material	**1,9888**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**2,3786**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00210	t	22,0230	0,0462
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0462**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00210	tkm			1,00	0,0009
						Custo unitário total de transporte	**0,0009**
						Custo unitário direto total	**2,4257**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003373 Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
				Custo horário total de mão de obra	-
				Custo horário total de execução	-
				Custo unitário de execução	-
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,04200	m³	313,2998	13,1586
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,05950	kg	44,5153	2,6487
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,03000	m³	40,4253	1,2128
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,08670	m²	40,4253	3,5049
				Custo total de atividades auxiliares	**20,5250**
				Subtotal	**20,5250**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**20,5250**
					BDI	21,35%	**4,3821**
						Preço Unitário:	**24,91**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m²

3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,13855	1,00	0,00	10,1857	2,0950	1,4112
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,13855	1,00	0,00	19,3265	19,0786	2,6777
					Custo horário total de equipamentos		**4,0889**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	0,90000	h	18,13797968	16,3242
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	20,84279557	18,7585
				Custo horário total de mão de obra	**35,0827**
				Custo horário total de execução	**39,1716**
				Custo unitário de execução	**39,1716**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0560	Desmoldante para formas	0,01852	l	9,3199	0,1726
M1205	Prego de ferro	0,11674	kg	10,7972	1,2605
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm	1,23296	m	2,9203	3,6006
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40425	m²	23,6756	9,5709
				Custo unitário total de material	**14,6046**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**53,7762**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00012	t	22,0230	0,0026
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00308	t	22,0230	0,0678
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t	22,0230	0,2227
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2931**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00012	tkm			1,00	0,0001
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00308	tkm			1,00	0,0014
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm			1,00	0,0044
						Custo unitário total de transporte	**0,0059**
						Custo unitário direto total	**54,0752**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 305,14 m³

2003844 Lastro de areia comercial - espalhamento mecânico — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892		164,5107
						Custo horário total de equipamentos		**164,5107**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		**16,1701**
						Custo horário total de execução		**180,6808**
						Custo unitário de execução		**0,5921**
						Custo do FIC	0,00353	**0,0021**
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa	1,00000	m³		72,9208			72,9208
						Custo unitário total de material		**72,9208**
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares		
						Subtotal		**73,5150**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,50000	t		0,9501		1,4252
						Custo unitário total de tempo fixo		**1,4252**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	1,50000	tkm			5,00		3,2250
						Custo unitário total de transporte		**3,2250**
						Custo unitário direto total		**78,1652**
						BDI	**21,35%**	**16,6883**
						Preço Unitário:		**94,85**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

5502114 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 Kw	5,00000	0,96	0,04	164,8717	50,8882		801,5618
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714		185,4969
						Custo horário total de equipamentos		**987,0587**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		**16,1701**
						Custo horário total de execução		**1.003,2288**
						Custo unitário de execução		**4,3583**
						Custo do FIC	0,1228	**0,5352**
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		**0,0000**
						Subtotal		**4,8935**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		**0,0000**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		**0,0000**
						Custo unitário direto total		**4,89**
						BDI	**21,35%**	**1,0448**
						Preço Unitário:		**5,94**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 146,67 m³

4413942 Espalhamento de material em bota-fora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	179,7458	69,3170		179,7458
						Custo horário total de equipamentos		**179,7458**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		**16,1701**
						Custo horário total de execução		**195,9159**
						Custo unitário de execução		**1,3358**
						Custo do FIC	0,0373	**0,0498**
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		**0,0000**
						Subtotal		**1,3856**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		**0,0000**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		**0,0000**
						Custo unitário direto total		**1,39**
						BDI	**21,35%**	**0,2958**
						Preço Unitário:		**1,68**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011256 Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 Kw	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,86	0,14	133,7538	63,7483	123,9530
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,90	0,10	136,4374	61,6310	128,9568
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**681,4852**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**697,6553**
					Custo unitário de execução	**4,6239**
					Custo do FIC 0,00353	**0,0163**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	0,41260	m³	80,6079	33,2588
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	0,77019	m³	0,8854	0,6819
				Custo total de atividades auxiliares	**0,6819**
				Subtotal	**5,3221**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	5914647	0,61890	t	0,9501	0,5880
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	5914354	1,44411	t	0,9900	1,4297
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0177**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0191	Brita 1	0,61890	tkm			78,00	20,7579
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	1,44411	tkm			5,00	3,1048
						Custo unitário total de transporte	**23,8627**
						Custo unitário direto total	**31,20**
					BDI	**21,35%**	**6,6617**
						Preço Unitário:	**37,86**

Obs.

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES		CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		ORIGEM REFINARIAS / DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO POR EIXO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ALMENARA-MG	3,06197	0,00000	3.061,97	783,90	3.845,87	714	207,58	45,56	134,13	387,27	139,80	4,99	392,26	3.845,87	4.238,13
2		BETIM - MG	ALMENARA-MG	3,28002	0,00000	3.280,02	839,73	4.119,75	736	213,14	16,04	121,43	350,61	0,00	0,00	350,61	4.119,75	4.470,36
3		IPOJUCA - PE	ALMENARA-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1399	380,88	83,60	246,11	710,59	122,40	4,37	714,96	3.995,49	4.710,45
4		DUQUE DE CAXIAS - RJ	ALMENARA-MG	3,48486	0,00000	3.484,86	892,17	4.377,03	971	272,60	20,51	155,31	448,42	112,80	4,03	452,45	4.377,03	4.829,48
5		GUAMARÉ - RN	ALMENARA-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1678	451,47	99,10	291,73	842,30	122,40	4,37	846,67	3.995,49	4.842,16
6		FORTALEZA - CE	ALMENARA-MG	3,24559	0,00000	3.245,59	830,91	4.076,50	1703	457,79	62,42	275,64	795,85	122,40	4,37	800,22	4.076,50	4.876,72
1	CM-30	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ALMENARA-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	714	207,58	45,56	134,13	387,27	139,80	4,99	392,26	4.985,38	5.377,64
2		IPOJUCA - PE	ALMENARA-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	1399	380,88	83,60	246,11	710,59	122,40	4,37	714,96	4.985,38	5.700,34
3		BETIM - MG	ALMENARA-MG	4,29447	0,00000	4.294,47	1.099,44	5.393,91	736	213,14	46,78	137,72	397,64	0,00	0,00	397,64	5.393,91	5.791,55
4		FORTALEZA - CE	ALMENARA-MG	3,92880	0,00000	3.928,80	1.005,82	4.934,62	1703	457,79	100,49	295,81	854,09	122,40	4,37	858,46	4.934,62	5.793,08
5		GUAMARÉ - RN	ALMENARA-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	1678	451,47	99,10	291,73	842,30	122,40	4,37	846,67	4.985,38	5.832,05
6		DUQUE DE CAXIAS - RJ	ALMENARA-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	971	272,60	59,83	176,14	508,57	112,80	4,03	512,60	5.375,05	5.887,65
1	RR1-C	BETIM - MG	ALMENARA-MG	2,22567	0,00000	2.225,67	569,80	2.795,47	736	213,14	16,04	121,43	350,61	0,00	0,00	350,61	2.795,47	3.146,08
2		DUQUE DE CAXIAS - RJ	ALMENARA-MG	0,00000	2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	971	272,60	20,51	155,31	448,42	112,80	4,03	452,45	2.917,63	3.370,08
3		SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ALMENARA-MG	0,00000	2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	714	207,58	45,56	134,13	387,27	139,80	4,99	392,26	3.036,03	3.428,29
4		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	ALMENARA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1234	339,14	25,52	193,22	557,88	277,20	9,90	567,78	3.020,68	3.588,46
5		PAULÍNIA - SP	ALMENARA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1327	362,67	27,29	206,63	596,59	214,20	7,65	604,24	3.020,68	3.624,92
6		MAUÁ - SP	ALMENARA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1331	363,68	27,37	207,20	598,25	367,20	13,11	611,36	3.020,68	3.632,04

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE		TIPOLOGIA DO MATERIAL		CIMENTO ASFALTICO DE PETRÓLEO				IMPOSTOS	COFINS	3%		LEGENDA	
	MONTES CLAROS (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237		jul/14		PIS	0,65%			
	-15.815.847	-47.958632	jun/21	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299	jun/21		ICMS	18,00%	0,8200	ENTRADA DE DADOS	
	CAP50/70												

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		REFINARIAS	ENDEREÇO	ORIGEM REFINARIAS / CAPITAIS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	ALMENARA-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1399	380,88	83,60	246,11	710,59	122,40	4,37	714,96	3.995,49	4.710,45
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	ALMENARA-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1678	451,47	99,10	291,73	842,30	122,40	4,37	846,67	3.995,49	4.842,16
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ALMENARA-MG	3,06197		3.061,97	783,90	3.845,87	714	207,58	45,56	134,13	387,27	139,80	4,99	392,26	3.845,87	4.238,13
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	ALMENARA-MG	3,24559		3.245,59	830,91	4.076,50	1703	457,79	62,42	275,64	795,85	122,40	4,37	800,22	4.076,50	4.876,72
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	ALMENARA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1331	363,68	27,37	207,20	598,25	367,20	13,11	611,36	4.500,49	5.111,85
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	ALMENARA-MG	3,48486		3.484,86	892,17	4.377,03	971	272,60	20,51	155,31	448,42	112,80	4,03	452,45	4.377,03	4.829,48
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	ALMENARA-MG	3,44061		3.440,61	880,84	4.321,45	2439	644,00	48,47	366,92	1059,39	557,70	19,92	1.079,31	4.321,45	5.400,76
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	ALMENARA-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1871	500,30	37,65	285,04	822,99	432,60	15,45	838,44	4.353,35	5.191,79
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	ALMENARA-MG	3,28002		3.280,02	839,73	4.119,75	736	213,14	16,04	121,43	350,61	0,00	0,00	350,61	4.119,75	4.470,36
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	ALMENARA-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1735	465,89	35,06	265,44	766,39	346,80	12,39	778,78	4.353,35	5.132,13
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	ALMENARA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1347	367,73	27,67	209,51	604,91	390,60	13,95	618,86	4.500,49	5.119,35
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	ALMENARA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1327	362,67	27,29	206,63	596,59	214,20	7,65	604,24	4.500,49	5.104,73
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	ALMENARA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1234	339,14	25,52	193,22	557,88	277,20	9,90	567,78	4.500,49	5.068,27

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE			TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES		
	NOVACAP (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237	
	-15.815.847	,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299
	CM-30					

IMPOSTOS				LEGENDA	
	COFINS	3%			
	PIS	0,65%			
	ICMS	18%	0,8200	ENTRADA DE DADOS	

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CM-30	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	ALMENARA-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1399	380,88	83,60	246,11	710,59	122,40	4,37	714,96	4.985,38	5.700,34
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	ALMENARA-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1678	451,47	99,10	291,73	842,30	122,40	4,37	846,67	4.985,38	5.832,05
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Matarípe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ALMENARA-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	714	207,58	45,56	134,13	387,27	139,80	4,99	392,26	4.985,38	5.377,64
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	ALMENARA-MG	3,92880		3.928,80	1005,82	4.934,62	1703	457,79	100,49	295,81	854,09	122,40	4,37	858,46	4.934,62	5.793,08
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	ALMENARA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1331	363,68	79,83	235,00	678,51	367,20	13,11	691,62	5.375,05	6.066,67
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	ALMENARA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	971	272,60	59,83	176,14	508,57	112,80	4,03	512,60	5.375,05	5.887,65
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	ALMENARA-MG		3,97335	3.973,35	1017,23	4.990,58	2439	644,00	141,36	416,14	1201,50	557,70	19,92	1.221,42	4.990,58	6.212,00
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	ALMENARA-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1871	500,30	109,82	323,28	933,40	432,60	15,45	948,85	5.193,82	6.142,67
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	ALMENARA-MG	4,29447		4.294,47	1099,44	5.393,91	736	213,14	46,78	137,72	397,64	0,00	0,00	397,64	5.393,91	5.791,55
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	ALMENARA-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1735	465,89	102,26	301,04	869,19	346,80	12,39	881,58	5.193,82	6.075,40
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	ALMENARA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1347	367,73	80,72	237,62	686,07	390,60	13,95	700,02	5.375,05	6.075,07
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	ALMENARA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1327	362,67	79,61	234,35	676,63	214,20	7,65	684,28	5.375,05	6.059,33
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	ALMENARA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1234	339,14	74,44	219,14	632,72	277,20	9,90	642,62	5.375,05	6.017,67

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE			TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES		
		NOVACAP (COORDENADAS)	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237	
		-15.815.847 ,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299
		rr-1c				

IMPOSTOS				
	COFINS	3%		
	PIS	0,65%		
	ICMS	18%	0,8200	

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	EMULSÃO RR 1C	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	ALMENARA-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1399	380,88	83,60	246,11	710,59	122,40	4,37	714,96	3.036,03	3.750,99
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	ALMENARA-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1678	451,47	99,10	291,73	842,30	122,40	4,37	846,67	3.036,03	3.882,70
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ALMENARA-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	714	207,58	45,56	134,13	387,27	139,80	4,99	392,26	3.036,03	3.428,29
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	ALMENARA-MG	2,35257		2.352,57	602,29	2.954,86	1703	457,79	62,42	275,64	795,85	122,40	4,37	800,22	2.954,86	3.755,08
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	ALMENARA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1331	363,68	27,37	207,20	598,25	367,20	13,11	611,36	3.020,68	3.632,04
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	ALMENARA-MG		2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	971	272,60	20,51	155,31	448,42	112,80	4,03	452,45	2.917,63	3.370,08
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	ALMENARA-MG		2,37207	2.372,07	607,28	2.979,35	2439	644,00	48,47	366,92	1059,39	557,70	19,92	1.079,31	2.979,35	4.058,66
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	ALMENARA-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1871	500,30	37,65	285,04	822,99	432,60	15,45	838,44	2.949,68	3.788,12
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	ALMENARA-MG	2,22567		2.225,67	569,80	2.795,47	736	213,14	16,04	121,43	350,61	0,00	0,00	350,61	2.795,47	3.146,08
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	ALMENARA-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1735	465,89	35,06	265,44	766,39	346,80	12,39	778,78	2.949,68	3.728,46
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	ALMENARA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1347	367,73	27,67	209,51	604,91	390,60	13,95	618,86	3.020,68	3.639,54
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	ALMENARA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1327	362,67	27,29	206,63	596,59	214,20	7,65	604,24	3.020,68	3.624,92
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	ALMENARA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1234	339,14	25,52	193,22	557,88	277,20	9,90	567,78	3.020,68	3.588,46

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 4 (POLO: ITAOBIM/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	118,40
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	7,00	2.120,08	14.840,56
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	7,00	9.845,94	68.921,58
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	42.000,00	0,52	21.840,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	4.200,00	5,94	24.948,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	4.200,00	1,68	7.056,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	5.092,50	180,36	918.507,70
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	42.000,00	0,21	8.820,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	42.000,00	0,15	6.300,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	6.300,00	215,14	1.355.382,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	6.300,00	29,14	183.582,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	42.000,00	0,84	35.280,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	280,09	4.868,58	1.363.640,57
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	67,20	6.179,02	415.230,14
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	16,80	3.564,40	59.881,92
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	7,00	189,61	1.327,27
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	7,00	273,64	1.915,48
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	14.000,00	24,95	349.300,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	49.000,00	0,96	47.040,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	700,00	17,54	12.278,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	7,00	10.878,98	76.152,86
VALOR TOTAL DO SRP							**4.972.767,04**

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 4 (POLO: ITAOBIM/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	R$ 118,47
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	1,00	2.120,08	2.120,08
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	1,00	9.845,94	9.845,94
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	6.000,00	0,52	3.120,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	600,00	5,94	3.564,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	600,00	1,68	1.008,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	727,50	180,36	131.215,39
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	6.000,00	0,21	1.260,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	6.000,00	0,15	900,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	900,00	215,14	193.626,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	900,00	29,14	26.226,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	6.000,00	0,84	5.040,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	40,01	4.868,58	194.791,89
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	9,60	6.179,02	59.318,59
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	2,40	3.564,40	8.554,56
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	1,00	189,61	189,61
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	1,00	273,64	273,64
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	2.000,00	24,95	49.900,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	7.000,00	0,96	6.720,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	100,00	17,54	1.754,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	1,00	10.878,98	10.878,98
VALOR TOTAL DO SRP - MÓDULO MÍNIMO							**710.829,64**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 4 (POLO: ITAOBIM/MG)

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	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%		9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
		84.285,10		7.662,28	7.662,28	7.662,28	7.662,28	7.662,28	7.662,28	7.662,28	7.662,28	7.662,28	7.662,28	7.662,28
	TERRAPLENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		53.844,00			5.384,40	5.384,40	5.384,40	5.384,40	5.384,40	5.384,40	5.384,40	5.384,40	5.384,40	5.384,40
	PAVIMENTAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		4.346.624,33			434.662,43	434.662,43	434.662,43	434.662,43	434.662,43	434.662,43	434.662,43	434.662,43	434.662,43	434.662,43
	SINALIZAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		3.242,75			324,28	324,28	324,28	324,28	324,28	324,28	324,28	324,28	324,28	324,28
	DRENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		349.300,00			34.930,00	34.930,00	34.930,00	34.930,00	34.930,00	34.930,00	34.930,00	34.930,00	34.930,00	34.930,00
	LIMPEZA GERAL	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		47.040,00			4.704,00	4.704,00	4.704,00	4.704,00	4.704,00	4.704,00	4.704,00	4.704,00	4.704,00	4.704,00
	SERVICOS COMPLEMENTARES	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		12.278,00			1.227,80	1.227,80	1.227,80	1.227,80	1.227,80	1.227,80	1.227,80	1.227,80	1.227,80	1.227,80
	PROJETO EXECUTIVO	100%	50,00%	50,00%										
		76.152,86	38.076,43	38.076,43										
Porcentagem			**0,77%**	**0,92%**	**9,83%**	**9,83%**	**9,83%**	**9,83%**	**9,83%**	**9,83%**	**9,83%**	**9,83%**	**9,83%**	**9,83%**
Custo			**38.076,43**	**45.738,71**	**488.895,19**	**488.895,19**	**488.895,19**	**488.895,19**	**488.895,19**	**488.895,19**	**488.895,19**	**488.895,19**	**488.895,19**	**488.895,19**
Porcentagem Acumulado			**0,77%**	**1,69%**	**11,52%**	**21,35%**	**31,18%**	**41,01%**	**50,84%**	**60,67%**	**70,51%**	**80,34%**	**90,17%**	**100,00%**
Custo Acumulado			**38.076,43**	**83.815,14**	**572.710,33**	**1.061.605,52**	**1.550.500,71**	**2.039.395,90**	**2.528.291,09**	**3.017.186,28**	**3.506.081,47**	**3.994.976,66**	**4.483.871,85**	**4.972.767,04**

Total Geral		**R$**	**4.972.767,04**

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 4 (POLO: ITAOBIM/MG)

							BDI %:	21,35%	
							Encargos Sociais:	Horista 114,54%	Mensalista 73,09%
Anexo VI - Planilhas Orçamentárias									
PLANILHA ORÇAMENTARIA NÃO DESONERADA -Janeiro/2021									
ITEM	**CPUs**	**Fonte**	**Cód.**	**DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UND**	**QTDE.**	**PREÇO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL**	
1	**IMPLANTAÇÃO DA OBRA**								
1.1	**SERVIÇOS INICIAIS**								
1.1.1	CPU-02	CODEVASF	72840	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	und	1,00	R$ 2.120,08	R$ 2.120,08	
							ITEM 1:	**TOTAL**	**R$ 2.120,08**
2	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**								
2.1	CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	und	1,00	R$ 522,96	R$ 522,96	
							ITEM 1:	**TOTAL**	**R$ 522,96**
3	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**								
3.1	CPU-03	CODEVASF	2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	1,00	R$ 6.811,02	R$ 6.811,02	
3.2	CPU-04	CODEVASF	2.2	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	12,00	R$ 252,91	R$ 3.034,92	
							ITEM 2:	**TOTAL**	**R$ 9.845,94**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 4 (POLO: ITAOBIM/MG)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS MOMENTOS DE TRANSPORTE PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Deslocamento:

	Distancia méd. (Km)	Qtde.	Total (Km)
Mobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Desmobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Mobilização inter-municipal (entre as localidades):	**51**	1	51,00
Desmobilização inter-municipal (entre as localidades):	**51**	1	51,00
	Mobilização - Total (km)		**52,00**
	Desmobilização - Total (km)		**52,00**

Peso das máquinas:

Pá carregadeira	**10,10**	ton
Motoniveladora	**12,47**	ton
Trator de pneus	**2,80**	ton
Rolo Compactador	**15,33**	ton
Grade de disco	**1,00**	ton
Usina misturadora	**20,00**	ton
Total	**61,70**	ton

Portanto:

Mobilização - Total (km)	**3.208,40**	t x km
Desmobilização - Total (km)	**3.208,40**	t x km

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 4 (POLO: ITAOBIM/MG)

						BDI %:	21,35%
						Encargos Sociais:	Horista 114,54%	Mensalista 73,09%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITARIO

CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
INS. SINAPI	SINAPI	5075	PREGO 18X30.	kg	0,1100000	18,76	R$ 2,06
INS. SINAPI	SINAPI	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	m	4,0000000	6,38	R$ 25,52
INS. SINAPI	SINAPI	4417	PECA DE MADEIRA DE LEI *2,5 X 7,5* CM (1" X 3"), NÃO APARELHADA, (P/TELHADO)	m	1,0000000	12,07	R$ 12,07
INS. SINAPI	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *Nº 22*, DE *2,0 X 1,125* M	unid.	1,0000000	335,00	R$ 335,00
INS. SINAPI	SINAPI	370	AREIA MÉDIA	m³	0,0049000	69,17	R$ 0,34
INS. SINAPI	SINAPI	1379	CIMENTO	kg	1,5000000	0,59	R$ 0,89
INS. SINAPI	SINAPI	4718	PEDRA BRITADA Nº 2	m³	0,0098000	82,47	R$ 0,81
COMP. SINAPI	SINAPI	87445	BETONEIRA 320 L, DIESEL, POTENCIA DE 5,5 HP, SEM CARREGADOR MECANICO (LOCACAO)	h	0,0065000	4,00	R$ 0,03
COMP. SINAPI	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,0000000	21,87	R$ 21,87
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,0600000	15,71	R$ 32,36
						Sub total:	**R$ 430,95**
						BDI 21,35%	**R$ 92,01**
						Total Serviços:	**R$ 522,96**
				CPU-01		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 522,96**

CPU-02	CODEVASF	Propria	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	T X KM	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	73340	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TR ANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - MATERIA IS NA OPERAÇÃO	H	2,0000000	61,56	R$ 123,12
COMP. SINAPI	SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXI CHP MA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	CHP	2,0000000	128,25	R$ 256,50
COMP. SINAPI	SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4 CHP ,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3	CHP	2,0000000	179,83	R$ 359,66
COMP. SICRO	SICRO	5914640	TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30 T - RODOVIA PAVIMENTADA	km	3.208,4000000	0,31	R$ 994,60
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO TIPO SEDAN OU PICK-UP CAPACIDADE 0,6 TON	h	3,0000000	4,40	R$ 13,20
						Sub total:	**R$ 1.747,08**
						BDI 21,35%	**R$ 373,00**
						Total Serviços:	**R$ 2.120,08**
				CPU-02		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 2.120,08**

CPU-03	CODEVASF		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000000	93,29	R$ 1.865,80
COMP. SINAPI	SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	68,78	R$ 2.751,20
COMP. SINAPI	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	17,49	R$ 699,60
INS. SINAPI	SINAPI	14250	ENERGIA	KW/H	100,0000000	1,01	R$ 101,00
INS. SINAPI	SINAPI	14583	ÁGUA TARIFA "A" ENTRE 0 E 20M3 FORNECIMENTO D'AGUA	M3	1,0000000	19,11	R$ 19,11
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO LEVE - VOLKSWAGEN:GOL 1000 - AUTOMÓVEL ATÉ 100 HP	H	40,0000000	4,40	R$ 176,00
						ADM. LOCAL :	**R$ 5.612,71**
						21,35%	**R$ 1.198,31**
				CPU-03		**PREÇO TOTAL:**	**R$ 6.811,02**

CPU-04	CODEVASF		CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
INS. SINAPI	SINAPI	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER - ESCRITÓRIO COM BANHEIRO - 6,20 X 2,20M	mês	0,2000000	585,00	R$ 117,00
INS. SINAPI	SINAPI	10776	ALUGUEL DE CONTAINER - ALMOXARIFADO SEM BANHEIRO - 6,00 X 2,40M	mês	0,2000000	457,03	R$ 91,41
						Sub total:	**R$ 208,41**
						BDI 21,35%	**R$ 44,50**
						Total Serviços:	**R$ 252,91**
				CPU-04		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 252,91**

CPU-11	CODEVASF		LIMPEZA GERAL	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	15,71	R$ 0,79
						Sub total:	**R$ 0,79**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,17**
						Total Serviços:	**R$ 0,96**
				CPU-11		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,96**

CPU-12	CODEVASF		Correção de vazamentos no ramal na rua sem pavimento com fornecimento do material hidráulico	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	15,71	R$ 3,14
COMP. SINAPI	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	21,60	R$ 2,16
INS. SINAPI	SINAPI	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	1,0000000	3,62	R$ 3,62
Insumo	ORSE	10585	ARCO DE SERRA	un	0,1000000	21,25	R$ 2,13
INS. SINAPI	SINAPI	3859	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	un	2,0000000	1,70	R$ 3,40
						Sub total:	**R$ 14,45**
						BDI **21,35%**	**R$ 3,09**
						Total Serviços:	**R$ 17,54**
				CPU-12		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 17,54**

CPU-13	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1943	CIMENTO ASFALTICO 50/70	t	1,0000000	4233,55	R$ 4.233,55
						Sub total:	**R$ 4.233,55**
						BDI **15,00%**	**R$ 635,03**
						Total Serviços:	**R$ 4.868,58**
				CPU-13		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 4.868,58**

CPU-14	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE ASFALTO DILUIDO CM-30	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M0104	ASFALTO DILUIDO CM-30	t	1,0000000	5373,06	R$ 5.373,06
						Sub total:	**R$ 5.373,06**
						BDI **15,00%**	**R$ 805,96**
						Total Serviços:	**R$ 6.179,02**
				CPU-14		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 6.179,02**

CPU-15	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1946	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	1,0000000	3099,48	R$ 3.099,48
						Sub total:	**R$ 3.099,48**
						BDI **15,00%**	**R$ 464,92**
						Total Serviços:	**R$ 3.564,40**
				CPU-15		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 3.564,40**

CPU-16	CODEVASF		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTAS DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SINAPI	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	0,0028860	15,25	0,0400
Composição	SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	15,1000000	0,0400
Composição	SINAPI	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	18,7100000	0,0500
Composição	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0075000	15,7100000	0,1200
Composição	SINAPI	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0020000	57,1900000	0,1100
Composição	SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	chp	0,0010000	67,5600000	0,0700
						Sub total:	**R$ 0,43**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,09**
						Total Serviços:	**R$ 0,52**
				CPU-16		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,52**

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

4011463 Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	133,7538	63,7483	113,4522
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 Kw	1,00000	0,82	0,18	167,9592	62,8233	149,0347
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	168,7200	73,9018	168,7200
						Custo horário total de equipamentos	431,2069

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
P9824	Servente	8,00000	h	16,17005231			129,3604
						Custo horário total de mão de obra	129,3604
						Custo horário total de execução	**560,5673**
						Custo unitário de execução	**5,6282**
						Custo do FIC 0,00176	**0,0099**
						Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,02000	t	114,0700	116,3514
				Custo total de atividades auxiliares	**116,3514**
				Subtotal	**121,9895**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	5914649	1,02000	t	4,1900	4,2738
					Custo unitário total de tempo fixo	**4,2738**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	1,02000	tkm			51,00	22,369
						Custo unitário total de transporte	**22,369**
						Custo unitário direto total	**148,63**
					BDI	21,35%	**31,73**
						Preço Unitário:	**180,36**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	41,5252	22,3899	41,5252
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,80	0,20	117,9377	58,8322	106,1166
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	244,3356	11,9433	244,3356
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	890,5629	436,8886	890,5629
						Custo horário total de equipamentos	**1.324,3419**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231			64,6802
						Custo horário total de mão de obra	64,6802
						Custo horário total de execução	**1.389,0221**
						Custo unitário de execução	**13,9460**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média	0,32475	m³	73,6208	23,9084
M0005	Brita 0	0,06245	m³	82,0518	5,1241
M0191	Brita 1	0,06245	m³	80,6079	5,0340
M0344	Cal hidratada - a granel	56,20000	kg	0,3618	20,3332
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	0,06323	t		0,0000
M1941	Óleo combustível 1A	8,00000	l	3,7916	30,3328
M1103	Pedrisco	0,13739	m³	81,3271	11,1735
				Custo unitário total de material	**95,9060**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**109,8520**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,48713	t	0,9501	0,4628
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	5914363	0,05620	t	10,5300	0,5918
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,20609	t	0,9501	0,1958
					Custo unitário total de tempo fixo	**1,4284**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	0,48713	tkm			7,00	1,4663
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			7,00	0,282
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			7,00	0,282
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	0,05620	tkm			7,00	0,1377
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	0,20609	tkm			7,00	0,6203
						Custo unitário total de transporte	**2,7883**
						Custo unitário direto total	**114,0700**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 457,16 t

5914647 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,86	0,14	160,6701	47,2416	434,3703
						Custo horário total de equipamentos	**434,3703**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
				Custo horário total de mão de obra	-
				Custo horário total de execução	**434,3703**
				Custo unitário de execução	**0,9501**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**0,9501**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**0,9501**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 25,97 t

5914363 Carga, manobra e descarga de cimento a granel em caminhão silo de 30 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	10,5276
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	10,5276
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	10,53

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 373,50 tkm

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	160,6701	47,2416	160,6701
						Custo horário total de equipamentos	160,6701
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	160,6701
						Custo unitário de execução	0,4302
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,4302
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,4300

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 779,12 tkm

5914366 Transporte de cimento a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	0,3509
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,3509
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,35

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

5914649 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,81	0,19	160,6701	47,2416	417,3561
						Custo horário total de equipamentos	417,3561
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	417,3561
						Custo unitário de execução	4,1903
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	4,1903
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	4,19

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.125,00 m²

4011352 Imprimação com emulsão asfáltica — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1698
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0104	Asfalto Diluído CM-30	0,00130	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1698

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,17
					BDI	21,35%	0,0362
					Preço Unitário:		0,21

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.500,00 m²

4011353 Pintura de ligação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1273
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	0,00045	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1273

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,13
					BDI	21,35%	0,0272
					Preço Unitário:		0,15

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

4011276 Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,34	0,66	202,1331	52,8682	103,6183
E9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	1,00000	1,00	0,00	183,7981	69,6235	183,7981
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	1,00000	0,52	0,48	134,1537	56,3414	96,8038
						Custo horário total de equipamentos	493,4721

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	16,1701
					Custo horário total de execução	509,6422
					Custo unitário de execução	4,5029
					Custo do FIC	0,00353 0,0159
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h	1,00000	m³	120,4948	120,4948
				Custo total de atividades auxiliares	120,4948
				Subtotal	125,0136

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	5914652	2,20000	t	1,8300	4,0260
					Custo unitário total de tempo fixo	4,0260

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	2,20000	tkm			51,00	48,2460
					Custo unitário total de transporte		48,2460
					Custo unitário direto total		177,29
					BDI	21,35%	37,8505
					Preço Unitário:		215,14

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

6416040 Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	2,00000	0,57	0,43	227,9069	105,3915	350,4506
E9779	Grupo gerador - 100/110 kVA	1,00000	1,00	0,00	58,2206	3,9720	58,2206
E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	1,00000	1,00	0,00	124,6614	81,4065	124,6614
						Custo horário total de equipamentos	**533,3326**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	16,17005231		48,5102
					Custo horário total de mão de obra	**48,5102**
					Custo horário total de execução	**581,8428**
					Custo unitário de execução	**5,1409**
					Custo do FIC	
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0	0,53076	m³	82,0518	43,5498
M0191	Brita 1	0,14700	m³	80,6079	11,8494
M0192	Brita 2	0,26060	m³	78,4961	20,4561
M1135	Pó de pedra	0,52829	m³	58,2758	30,7865
				Custo unitário total de material	**106,6418**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**111,7827**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79614	t	0,9501	0,7564
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,22050	t	0,9501	0,2095
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,39090	t	0,9501	0,3714
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79244	t	0,9501	0,7529
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0902**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,79614	tkm			7,00	2,3964
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,22050	tkm			7,00	0,6637
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,39090	tkm			7,00	1,1766
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	0,79244	tkm			7,00	2,3852
						Custo unitário total de transporte	**6,6219**
						Custo unitário direto total	**120,49**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 249,00 t

5914652 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,92	0,08	160,6701	47,2416	454,7875
						Custo horário total de equipamentos	**454,7875**

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
			Custo horário total de mão de obra	-
			Custo horário total de execução	**454,7875**
			Custo unitário de execução	**1,8265**
			Custo do FIC	-
			Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**1,8265**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	**1,83**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011228 Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,67	0,33	136,4374	61,6310	111,7513
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**649,5786**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**665,7487**
					Custo unitário de execução	**4,4124**
					Custo do FIC 0,01059	**0,0467**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10000	m³	0,8854	0,9739
				Custo total de atividades auxiliares	**0,9739**
				Subtotal	**5,4330**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06250	t	0,9900	2,0419
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0419**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	2,06250	tkm			5,00	4,4344
						Custo unitário total de transporte	**4,4344**
						Custo unitário direto total	**11,91**
						BDI 21,35%	**2,5426**
						Preço Unitário:	**14,45**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714	185,4969
						Custo horário total de equipamentos	185,4969
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	201,6670
						Custo unitário de execução	0,8761
						Custo do FIC 0,01059	0,0093
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,8854
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,89

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 431,60 t

5914354 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,84	0,16	160,6701	47,2416	427,5646
						Custo horário total de equipamentos	427,5646
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	427,5646
						Custo unitário de execução	0,9907
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,9907
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,9900

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.121,33 m²

4011209 Regularização do subleito — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,51	0,49	202,1331	52,8682	257,9866
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,69	0,31	2,5002	1,6657	2,2415
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,71	0,29	164,5107	69,7892	137,0415
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	133,7538	63,7483	130,9536
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	136,4374	61,6310	136,4374
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	118,9123	29,9943	91,3477
						Custo horário total de equipamentos	756,0083
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	772,1784
						Custo unitário de execução	0,6886
						Custo do FIC 0,01059	0,0073
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,6959
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,6959
						BDI 21,35%	0,1486
						Preço Unitário:	0,84

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 177,07 m²

5213400 Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,50	0,50	95,6746	39,2280	67,4513
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,00000	1,00	0,00	265,7969	115,6876	265,7969
						Custo horário total de equipamentos	333,2482
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9853	Pré-marcador	1,00000	h		17,94866358		17,9487
P9824	Servente	5,00000	h		16,17005231		80,8503
						Custo horário total de mão de obra	98,7990
						Custo horário total de execução	432,0472
						Custo unitário de execução	2,4400
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	0,10000	kg		6,8204		0,6820
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	0,25000	kg		6,8204		1,7051
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,02000	l		11,9816		0,2396
M2044	Tinta para pré-marcação	0,03000	l		17,7722		0,5332
M2027	Tinta refletiva acrílica	0,40000	l		34,0204		13,6082
						Custo unitário total de material	16,7681
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	19,2081
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00010	t		20,6615	0,0021
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00025	t		20,6615	0,0052
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00002	t		20,6615	0,0004
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00005	t		20,6615	0,0010
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00062	t		20,6615	0,0128
						Custo unitário total de tempo fixo	0,0215
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	0,00010	tkm			51,00	0,0039
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	0,00025	tkm			51,00	0,0097
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00002	tkm			51,00	0,0008
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	0,00005	tkm			51,00	0,0019
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00062	tkm			51,00	0,0241
						Custo unitário total de transporte	0,0404
						Custo unitário direto total	19,27
						BDI 21,35%	4,1141
						Preço Unitário:	23,38

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 7,76104 t

5915474 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
						Custo horário total de mão de obra	64,6802
						Custo horário total de execução	160,3548
						Custo unitário de execução	20,6615
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	20,6615
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	20,6615

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	95,6746
						Custo unitário de execução	0,7623
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,7623
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,7623

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 80,32 un

Valores em reais (R$)

5213359 Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
					Custo horário total de equipamentos		99,1952
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	2,00000	h		28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra		120,9599
					Custo horário total de execução		220,1551
					Custo unitário de execução		2,7410
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2041	Cola poliéster	0,08000	kg		21,321		1,7057
M3826	Tacha refletiva monodirecional	1,00000	un		13,85		13,8500
					Custo unitário total de material		15,5557
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		18,2967
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00030	t		20,6615	0,0062
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0062
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00030	tkm			51,00	0,0117
					Custo unitário total de transporte		0,0117
					Custo unitário direto total		18,31
					BDI	21,35%	3,9102
					Preço Unitário:		22,22

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 35,57 un

Valores em reais (R$)

5213362 Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
					Custo horário total de equipamentos		99,1952
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	2,00000	h		28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra		120,9599
					Custo horário total de execução		220,1551
					Custo unitário de execução		6,1893
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2041	Cola poliéster	0,20000	kg		21,321		4,2642
M3867	Tachão refletivo bidirecional	1,00000	un		48,3		48,3000
					Custo unitário total de material		52,5642
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		58,7535
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00250	t		20,6615	0,0517
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0517
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00250	tkm			51,00	0,0972
					Custo unitário total de transporte		0,0972
					Custo unitário direto total		58,90
					BDI	21,35%	12,5757
					Preço Unitário:		71,48

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,00000 un

Valores em reais (R$)

5213440 Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
					Custo horário total de equipamentos		56,1620
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	1,00000	h		28,13983274		28,1398
P9824	Servente	2,00000	h		16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra		60,4799
					Custo horário total de execução		116,6419
					Custo unitário de execução		38,8806
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI	0,28274	m²		414,3365		117,1495
					Custo total de atividades auxiliares		117,1495
					Subtotal		156,0301
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00375	t		20,6615	0,0775
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0775
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00375	tkm			51,00	0,1458
					Custo unitário total de transporte		0,1458
					Custo unitário direto total		156,25
					BDI	21,35%	33,3601
					Preço Unitário:		189,61

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 4,00000 m²

5213414 Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW	0,15060	1,00	0,00	0,1611	0,1024	0,0243
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,48193	1,00	0,00	10,1857	2,0950	4,9088
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	0,20080	1,00	0,00	10,2215	6,1274	2,0525
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	0,48193	1,00	0,00	4,5541	2,7300	2,1948
						Custo horário total de equipamentos	**9,1804**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	2,00000	h	18,13797968	36,2760
P9830	Montador	1,00000	h	28,13983274	28,1398
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232	25,7012
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**122,4571**
				Custo horário total de execução	**131,6375**
				Custo unitário de execução	**32,9094**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado	11,77500	kg	7,3576	86,6357
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI	1,00000	m²	280,4832	280,4832
				Custo unitário total de material	**367,1189**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço	1,00000	m²	13,7681	13,7681
				Custo total de atividades auxiliares	**13,7681**
				Subtotal	**413,7964**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914333	0,01178	t	20,7740	0,2447
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00053	t	20,6615	0,0110
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2557**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,01178	tkm			51,00	0,2638
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00053	tkm			51,00	0,0206
						Custo unitário total de transporte	**0,2844**
						Custo unitário direto total	**414,3365**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 9,96000 m²

5212552 Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal para pintura eletrostática	1,00000	1,00	0,00	32,0914	27,5689	32,0914
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,1857	2,0950	10,1857
						Custo horário total de equipamentos	**42,2771**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968	18,1380
P9822	Pintor	1,00000	h	25,77443168	25,7744
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231	16,1701
				Custo horário total de mão de obra	**60,0825**
				Custo horário total de execução	**102,3596**
				Custo unitário de execução	**10,2771**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó	0,08450	kg	41,2561	3,4861
				Custo unitário total de material	**3,4861**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**13,7632**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00008	t	22,0230	0,0018
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0018**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	0,00008	tkm			51,00	0,0031
						Custo unitário total de transporte	**0,0031**
						Custo unitário direto total	**13,7681**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 21,37 t

5914333 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,00000	0,53	0,47	163,7318	48,6769	219,3120
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	192,2892	75,0946	192,2892
						Custo horário total de equipamentos	**411,6012**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
				Custo horário total de execução	**443,9413**
				Custo unitário de execução	**20,7740**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**20,7740**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**20,7740**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 11,84 t

5914655 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	6,00000	h		16,17005231		97,0203
						Custo horário total de mão de obra	**97,0203**
						Custo horário total de execução	**260,7521**
						Custo unitário de execução	**22,0230**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**22,0230**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**22,0230**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 372,88 tkm

5914479 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**163,7318**
						Custo unitário de execução	**0,4391**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,4391**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,4391**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	**95,6746**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**95,6746**
						Custo unitário de execução	**0,7623**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,7623**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,7623**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 5,00000 un

5213851 Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
						Custo horário total de equipamentos	56,1620

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232	25,7012
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231	16,1701
				Custo horário total de mão de obra	41,8713
				Custo horário total de execução	98,0333
				Custo unitário de execução	19,6067
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas	1,05812	kg	11,3222	11,9802
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C"	11,77500	kg	15,7375	185,3091
				Custo unitário total de material	197,2893

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,01800	m³	314,1067	5,6539
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,01800	m³	32,6827	0,5883
				Custo total de atividades auxiliares	6,2422
				Subtotal	223,1382

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00106	t	20,6615	0,0219
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,01178	t	20,6615	0,2434
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	5915476	0,03375	t	20,6615	0,6973
					Custo unitário total de tempo fixo	0,9626

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	0,00106	tkm			51,00	0,0412
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	0,01178	tkm			51,00	0,4580
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	0,03375	tkm			51,00	0,8933
						Custo unitário total de transporte	1,3925
						Custo unitário direto total	225,49
						BDI 21,35%	48,1428
						Preço Unitário:	273,64

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	43,3361

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378	20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231	145,5305
				Custo horário total de mão de obra	166,4960
				Custo horário total de execução	209,8321
				Custo unitário de execução	53,4061
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	245,4534

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	298,8595

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	8,1827

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			51,00	0,019
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			7,00	2,8595
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			7,00	0,8672
						Custo unitário total de transporte	7,0645
						Custo unitário direto total	314,1067

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,50000 m³

4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		16,1701
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		32,3402
					Custo do FIC	0,01059	0,3425
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		32,6827
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		32,6827

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 224,10 tkm

5914344 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	116,2977	45,7437	116,2977
					Custo horário total de equipamentos		116,2977
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		116,2977
					Custo unitário de execução		0,5190
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		0,5190
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,5190

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003325 Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		-
					Custo unitário de execução		-
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
4805755	Apiloamento manual	0,14620	m³		24,2550		3,5461
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,07180	m³		314,1067		22,5529
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,10170	kg		44,5035		4,5260
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,14180	m³		40,4253		5,7323
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,48750	m		2,4257		1,1825
					Custo total de atividades auxiliares		37,5398
					Subtotal		37,5398
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		37,54
					BDI	21,35%	8,0147
					Preço Unitário:		45,55

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,66667 m³

4805755 Apiloamento manual — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		24,2550
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		24,2550
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		24,2550

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

Valores em reais (R$)

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	**43,3361**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378		20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231		145,5305
					Custo horário total de mão de obra	**166,4960**
					Custo horário total de execução	**209,8321**
					Custo unitário de execução	**53,4061**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	**245,4534**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**298,8595**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	**8,1827**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			51,00	0,019
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			7,00	2,8595
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			7,00	0,8672
						Custo unitário total de transporte	**7,0645**
						Custo unitário direto total	**314,1067**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 kg

Valores em reais (R$)

2003842 Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
					Custo horário total de execução	**32,3401**
					Custo unitário de execução	**32,3401**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica	1,00000	kg	12,119	12,1190
				Custo unitário total de material	**12,1190**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**44,4591**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	22,0230	0,0220
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0220**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm			51,00	0,0224
						Custo unitário total de transporte	**0,0224**
						Custo unitário direto total	**44,5035**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,40000 m³

Valores em reais (R$)

4805751 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**16,1701**
					Custo unitário de execução	**40,4253**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**40,4253**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**40,4253**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 100,00 m

3108022 Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968			18,1380
P9808	Carpinteiro	1,00000	h	20,84279557			20,8428
					Custo horário total de mão de obra		**38,9808**
					Custo horário total de execução		**38,9808**
					Custo unitário de execução		**0,3898**
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,08400	m²		23,6756		1,9888
					Custo unitário total de material		**1,9888**
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		**2,3786**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00210	t		22,0230	0,0462
					Custo unitário total de tempo fixo		**0,0462**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00210	tkm			1,00	0,0009
					Custo unitário total de transporte		**0,0009**
					Custo unitário direto total		**2,4257**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003373 Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		-
					Custo unitário de execução		-
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,04200	m³		314,1067		13,1925
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,05950	kg		44,5035		2,6480
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,03000	m³		40,4253		1,2128
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,08670	m²		40,4253		3,5049
					Custo total de atividades auxiliares		**20,5582**
					Subtotal		**20,5582**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		**20,5582**
					BDI 21,35%		**4,3892**
					Preço Unitário:		**24,95**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m²

3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,13855	1,00	0,00	10,1857	2,0950	1,4112
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,13855	1,00	0,00	19,3265	19,0786	2,6777
					Custo horário total de equipamentos		**4,0889**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9801	Ajudante	0,90000	h	18,13797968			16,3242
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	20,84279557			18,7585
					Custo horário total de mão de obra		**35,0827**
					Custo horário total de execução		**39,1716**
					Custo unitário de execução		**39,1716**
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M0560	Desmoldante para formas	0,01852	l		9,3199		0,1726
M1205	Prego de ferro	0,11674	kg		10,7972		1,2605
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm	1,23296	m		2,9203		3,6006
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40425	m²		23,6756		9,5709
					Custo unitário total de material		**14,6046**
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		**53,7762**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00012	t		22,0230	0,0026
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00308	t		22,0230	0,0678
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t		22,0230	0,2227
					Custo unitário total de tempo fixo		**0,2931**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00012	tkm			1,00	0,0001
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00308	tkm			1,00	0,0014
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm			1,00	0,0044
					Custo unitário total de transporte		**0,0059**
					Custo unitário direto total		**54,0752**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 305,14 m³

2003844 Lastro de areia comercial - espalhamento mecânico — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892		164,5107
						Custo horário total de equipamentos		164,5107
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		16,1701
						Custo horário total de execução		180,6808
						Custo unitário de execução		0,5921
						Custo do FIC	0,00353	0,0021
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa	1,00000	m³		72,9208			72,9208
						Custo unitário total de material		72,9208
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares		
						Subtotal		73,5150
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,50000	t		0,9501		1,4252
						Custo unitário total de tempo fixo		1,4252
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	1,50000	tkm			7,00		4,5150
						Custo unitário total de transporte		4,5150
						Custo unitário direto total		79,4552
						BDI 21,35%		16,9637
						Preço Unitário:		96,42

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

5502114 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 Kw	5,00000	0,96	0,04	164,8717	50,8882		801,5618
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714		185,4969
						Custo horário total de equipamentos		987,0587
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		16,1701
						Custo horário total de execução		1.003,2288
						Custo unitário de execução		4,3583
						Custo do FIC	0,1228	0,5352
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		0,0000
						Subtotal		4,8935
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		0,0000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		0,0000
						Custo unitário direto total		4,89
						BDI 21,35%		1,0448
						Preço Unitário:		5,94

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 146,67 m³

4413942 Espalhamento de material em bota-fora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	179,7458	69,3170		179,7458
						Custo horário total de equipamentos		179,7458
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		16,1701
						Custo horário total de execução		195,9159
						Custo unitário de execução		1,3358
						Custo do FIC	0,0373	0,0498
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		0,0000
						Subtotal		1,3856
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		0,0000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		0,0000
						Custo unitário direto total		1,39
						BDI 21,35%		0,2958
						Preço Unitário:		1,68

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³ — *Valores em reais (R$)*

4011256 Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 Kw	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,86	0,14	133,7538	63,7483	123,9530
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,90	0,10	136,4374	61,6310	128,9568
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**681,4852**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**697,6553**
					Custo unitário de execução	**4,6239**
					Custo do FIC 0,00353	**0,0163**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	0,41260	m³	80,6079	33,2588
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	0,77019	m³	0,8854	0,6819
				Custo total de atividades auxiliares	**0,6819**
				Subtotal	**5,3221**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	5914647	0,61890	t	0,9501	0,5880
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	5914354	1,44411	t	0,9900	1,4297
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0177**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0191	Brita 1	0,61890	tkm			51,00	13,5725
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	1,44411	tkm			5,00	3,1048
						Custo unitário total de transporte	**16,6773**
						Custo unitário direto total	**24,02**
					BDI	**21,35%**	**5,1277**
						Preço Unitário:	**29,14**

Obs.

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES		CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		ORIGEM REFINARIAS / DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO POR EIXO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ITAOBIM-MG	3,06197	0,00000	3.061,97	783,90	3.845,87	702	204,54	44,89	132,16	381,59	170,40	6,09	387,68	3.845,87	4.233,55
2		BETIM - MG	ITAOBIM-MG	3,28002	0,00000	3.280,02	839,73	4.119,75	624	184,81	13,91	105,29	304,01	0,00	0,00	304,01	4.119,75	4.423,76
3		IPOJUCA - PE	ITAOBIM-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1391	378,86	83,16	244,81	706,83	153,00	5,46	712,29	3.995,49	4.707,78
4		DUQUE DE CAXIAS - RJ	ITAOBIM-MG	3,48486	0,00000	3.484,86	892,17	4.377,03	859	244,26	18,38	139,16	401,80	112,80	4,03	405,83	4.377,03	4.782,86
5		GUAMARÉ - RN	ITAOBIM-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1670	449,44	98,65	290,41	838,50	153,00	5,46	843,96	3.995,49	4.839,45
6		FORTALEZA - CE	ITAOBIM-MG	3,24559	0,00000	3.245,59	830,91	4.076,50	1696	456,02	62,18	274,58	792,78	153,00	5,46	798,24	4.076,50	4.874,74
1	CM-30	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ITAOBIM-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	702	204,54	44,89	132,16	381,59	170,40	6,09	387,68	4.985,38	5.373,06
2		IPOJUCA - PE	ITAOBIM-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	1391	378,86	83,16	244,81	706,83	153,00	5,46	712,29	4.985,38	5.697,67
3		BETIM - MG	ITAOBIM-MG	4,29447	0,00000	4.294,47	1.099,44	5.393,91	624	184,81	40,56	119,41	344,78	0,00	0,00	344,78	5.393,91	5.738,69
4		FORTALEZA - CE	ITAOBIM-MG	3,92880	0,00000	3.928,80	1.005,82	4.934,62	1696	456,02	100,10	294,67	850,79	153,00	5,46	856,25	4.934,62	5.790,87
5		GUAMARÉ - RN	ITAOBIM-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	1670	449,44	98,65	290,41	838,50	153,00	5,46	843,96	4.985,38	5.829,34
6		DUQUE DE CAXIAS - RJ	ITAOBIM-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	859	244,26	53,61	157,83	455,70	112,80	4,03	459,73	5.375,05	5.834,78
1	RR1-C	BETIM - MG	ITAOBIM-MG	2,22567	0,00000	2.225,67	569,80	2.795,47	624	184,81	13,91	105,29	304,01	0,00	0,00	304,01	2.795,47	3.099,48
2		DUQUE DE CAXIAS - RJ	ITAOBIM-MG	0,00000	2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	859	244,26	18,38	139,16	401,80	112,80	4,03	405,83	2.917,63	3.323,46
3		SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ITAOBIM-MG	0,00000	2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	702	204,54	44,89	132,16	381,59	170,40	6,09	387,68	3.036,03	3.423,71
4		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	ITAOBIM-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1122	310,80	23,39	177,07	511,26	277,20	9,90	521,16	3.020,68	3.541,84
5		PAULÍNIA - SP	ITAOBIM-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1215	334,33	25,16	190,48	549,97	214,20	7,65	557,62	3.020,68	3.578,30
6		MAUÁ - SP	ITAOBIM-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1219	335,34	25,24	191,06	551,64	367,20	13,11	564,75	3.020,68	3.585,43

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE		TIPOLOGIA DO MATERIAL		CIMENTO ASFALTICO DE PETRÓLEO				IMPOSTOS	COFINS	3%		LEGENDA	
	MONTES CLAROS (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237		jul/14		PIS	0,65%			
	-15.815.847	-47.958632	jun/21	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299	jun/21		ICMS	18,00%	0,8200	ENTRADA DE DADOS	
	CAP50/70												

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		REFINARIAS	ENDEREÇO	ORIGEM REFINARIAS / CAPITAIS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	ITAOBIM-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1391	378,86	83,16	244,81	706,83	153,00	5,46	712,29	3.995,49	4.707,78
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	ITAOBIM-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1670	449,44	98,65	290,41	838,50	153,00	5,46	843,96	3.995,49	4.839,45
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ITAOBIM-MG	3,06197		3.061,97	783,90	3.845,87	702	204,54	44,89	132,16	381,59	170,40	6,09	387,68	3.845,87	4.233,55
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	ITAOBIM-MG	3,24559		3.245,59	830,91	4.076,50	1696	456,02	62,18	274,58	792,78	153,00	5,46	798,24	4.076,50	4.874,74
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	ITAOBIM-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1219	335,34	25,24	191,06	551,64	367,20	13,11	564,75	4.500,49	5.065,24
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	ITAOBIM-MG	3,48486		3.484,86	892,17	4.377,03	859	244,26	18,38	139,16	401,80	112,80	4,03	405,83	4.377,03	4.782,86
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	ITAOBIM-MG	3,44061		3.440,61	880,84	4.321,45	2327	615,67	46,34	350,78	1012,79	557,70	19,92	1.032,71	4.321,45	5.354,16
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	ITAOBIM-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1668	448,94	33,79	255,78	738,51	432,60	15,45	753,96	4.353,35	5.107,31
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	ITAOBIM-MG	3,28002		3.280,02	839,73	4.119,75	624	184,81	13,91	105,29	304,01	0,00	0,00	304,01	4.119,75	4.423,76
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	ITAOBIM-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1622	437,30	32,91	249,15	719,36	346,80	12,39	731,75	4.353,35	5.085,10
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	ITAOBIM-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1235	339,39	25,54	193,36	558,29	390,60	13,95	572,24	4.500,49	5.072,73
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	ITAOBIM-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1215	334,33	25,16	190,48	549,97	214,20	7,65	557,62	4.500,49	5.058,11
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	ITAOBIM-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1122	310,80	23,39	177,07	511,26	277,20	9,90	521,16	4.500,49	5.021,65

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE				TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES			IMPOSTOS	COFINS	3%					
		NOVACAP (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237			PIS	0,65%		LEGENDA			
		-15.815.847	,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299		ICMS	18%	0,8200	ENTRADA DE DADOS		CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T):	28,00
		CM-30													

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CM-30	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	ITAOBIM-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1391	378,86	83,16	244,81	706,83	153,00	5,46	712,29	4.985,38	5.697,67
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	ITAOBIM-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1670	449,44	98,65	290,41	838,50	153,00	5,46	843,96	4.985,38	5.829,34
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ITAOBIM-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	702	204,54	44,89	132,16	381,59	170,40	6,09	387,68	4.985,38	5.373,06
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	ITAOBIM-MG	3,92880		3.928,80	1005,82	4.934,62	1696	456,02	100,10	294,67	850,79	153,00	5,46	856,25	4.934,62	5.790,87
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	ITAOBIM-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1219	335,34	73,61	216,69	625,64	367,20	13,11	638,75	5.375,05	6.013,80
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	ITAOBIM-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	859	244,26	53,61	157,83	455,70	112,80	4,03	459,73	5.375,05	5.834,78
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	ITAOBIM-MG		3,97335	3.973,35	1017,23	4.990,58	2327	615,67	135,14	397,83	1148,64	557,70	19,92	1.168,56	4.990,58	6.159,14
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	ITAOBIM-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1668	448,94	98,54	290,09	837,57	432,60	15,45	853,02	5.193,82	6.046,84
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	ITAOBIM-MG	4,29447		4.294,47	1099,44	5.393,91	624	184,81	40,56	119,41	344,78	0,00	0,00	344,78	5.393,91	5.738,69
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	ITAOBIM-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1622	437,30	95,99	282,57	815,86	346,80	12,39	828,25	5.193,82	6.022,07
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	ITAOBIM-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1235	339,39	74,50	219,31	633,20	390,60	13,95	647,15	5.375,05	6.022,20
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	ITAOBIM-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1215	334,33	73,38	216,03	623,74	214,20	7,65	631,39	5.375,05	6.006,44
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	ITAOBIM-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1122	310,80	68,22	200,83	579,85	277,20	9,90	589,75	5.375,05	5.964,80

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE			TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES		
		NOVACAP (COORDENADAS)	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237	
		-15.815.847 ,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299
		rr-1c				

IMPOSTOS				
	COFINS	3%		
	PIS	0,65%		
	ICMS	18%	0,8200	

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	EMULSÃO RR 1C	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	ITAOBIM-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1391	378,86	83,16	244,81	706,83	153,00	5,46	712,29	3.036,03	3.748,32
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	ITAOBIM-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1670	449,44	98,65	290,41	838,50	153,00	5,46	843,96	3.036,03	3.879,99
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	ITAOBIM-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	702	204,54	44,89	132,16	381,59	170,40	6,09	387,68	3.036,03	3.423,71
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	ITAOBIM-MG	2,35257		2.352,57	602,29	2.954,86	1696	456,02	62,18	274,58	792,78	153,00	5,46	798,24	2.954,86	3.753,10
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	ITAOBIM-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1219	335,34	25,24	191,06	551,64	367,20	13,11	564,75	3.020,68	3.585,43
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	ITAOBIM-MG		2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	859	244,26	18,38	139,16	401,80	112,80	4,03	405,83	2.917,63	3.323,46
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	ITAOBIM-MG		2,37207	2.372,07	607,28	2.979,35	2327	615,67	46,34	350,78	1012,79	557,70	19,92	1.032,71	2.979,35	4.012,06
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	ITAOBIM-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1668	448,94	33,79	255,78	738,51	432,60	15,45	753,96	2.949,68	3.703,64
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	ITAOBIM-MG	2,22567		2.225,67	569,80	2.795,47	624	184,81	13,91	105,29	304,01	0,00	0,00	304,01	2.795,47	3.099,48
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	ITAOBIM-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1622	437,30	32,91	249,15	719,36	346,80	12,39	731,75	2.949,68	3.681,43
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	ITAOBIM-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1235	339,39	25,54	193,36	558,29	390,60	13,95	572,24	3.020,68	3.592,92
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	ITAOBIM-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1215	334,33	25,16	190,48	549,97	214,20	7,65	557,62	3.020,68	3.578,30
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	ITAOBIM-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1122	310,80	23,39	177,07	511,26	277,20	9,90	521,16	3.020,68	3.541,84

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 3 (POLO: TURMALINA/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	123,45
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	14,00	2.421,83	33.905,62
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	14,00	9.845,94	137.843,16
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	84.000,00	0,52	43.680,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	8.400,00	5,94	49.896,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	8.400,00	1,68	14.112,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	10.185,00	187,28	1.907.486,43
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	84.000,00	0,21	17.640,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	84.000,00	0,15	12.600,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	12.600,00	230,06	2.898.756,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	12.600,00	33,34	420.084,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	84.000,00	0,84	70.560,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	560,18	5.028,18	2.816.685,87
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	134,40	6.338,62	851.910,53
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	33,60	3.511,19	117.975,98
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	14,00	189,68	2.655,52
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	14,00	274,07	3.836,98
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	28.000,00	24,95	698.600,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	98.000,00	0,96	94.080,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	1.400,00	17,54	24.556,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	14,00	10.878,98	152.305,72
VALOR TOTAL DO SRP							**10.369.692,77**

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 3 (POLO: TURMALINA/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	R$ 123,53
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	1,00	2.421,83	2.421,83
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	1,00	9.845,94	9.845,94
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	6.000,00	0,52	3.120,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	600,00	5,94	3.564,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	600,00	1,68	1.008,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	727,50	187,28	136.249,03
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	6.000,00	0,21	1.260,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	6.000,00	0,15	900,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	900,00	230,06	207.054,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	900,00	33,34	30.006,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	6.000,00	0,84	5.040,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	40,01	5.028,18	201.177,48
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	9,60	6.338,62	60.850,75
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	2,40	3.511,19	8.426,86
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	1,00	189,68	189,68
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	1,00	274,07	274,07
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	2.000,00	24,95	49.900,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	7.000,00	0,96	6.720,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	100,00	17,54	1.754,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	1,00	10.878,98	10.878,98
VALOR TOTAL DO SRP - MÓDULO MÍNIMO							**741.163,58**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 3 (POLO: TURMALINA/MG)

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	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%		9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
		172.271,74		15.661,07	15.661,07	15.661,07	15.661,07	15.661,07	15.661,07	15.661,07	15.661,07	15.661,07	15.661,07	15.661,07
	TERRAPLENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		107.688,00			10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80
	PAVIMENTAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		9.113.698,81			911.369,88	911.369,88	911.369,88	911.369,88	911.369,88	911.369,88	911.369,88	911.369,88	911.369,88	911.369,88
	SINALIZAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		6.492,50			649,25	649,25	649,25	649,25	649,25	649,25	649,25	649,25	649,25	649,25
	DRENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		698.600,00			69.860,00	69.860,00	69.860,00	69.860,00	69.860,00	69.860,00	69.860,00	69.860,00	69.860,00	69.860,00
	LIMPEZA GERAL	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		94.080,00			9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00
	SERVICOS COMPLEMENTARES	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		24.556,00			2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60
	PROJETO EXECUTIVO	100%	50,00%	50,00%										
		152.305,72	76.152,86	76.152,86										
Porcentagem			**0,73%**	**0,89%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**
Custo			**76.152,86**	**91.813,93**	**1.020.172,60**	**1.020.172,60**	**1.020.172,60**	**1.020.172,60**	**1.020.172,60**	**1.020.172,60**	**1.020.172,60**	**1.020.172,60**	**1.020.172,60**	**1.020.172,60**
Porcentagem Acumulado			**0,73%**	**1,62%**	**11,46%**	**21,30%**	**31,13%**	**40,97%**	**50,81%**	**60,65%**	**70,49%**	**80,32%**	**90,16%**	**100,00%**
Custo Acumulado			**76.152,86**	**167.966,79**	**1.188.139,39**	**2.208.311,98**	**3.228.484,58**	**4.248.657,18**	**5.268.829,78**	**6.289.002,38**	**7.309.174,98**	**8.329.347,57**	**9.349.520,17**	**10.369.692,77**

Total Geral		**R$**	**10.369.692,77**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 3 (POLO: TURMALINA/MG)

							BDI %:	21,35%	
							Encargos Sociais:	Horista 114,54%	Mensalista 73,09%
Anexo VI - Planilhas Orçamentárias									
PLANILHA ORÇAMENTARIA NÃO DESONERADA -Janeiro/2021									
ITEM	**CPUs**	**Fonte**	**Cód.**	**DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UND**	**QTDE.**	**PREÇO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL**	
1	**IMPLANTAÇÃO DA OBRA**								
1.1	**SERVIÇOS INICIAIS**								
1.1.1	CPU-02	CODEVASF	72840	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	und	1,00	R$ 2.421,83	R$ 2.421,83	
							ITEM 1:	**TOTAL**	**R$ 2.421,83**
2	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**								
2.1	CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	und	1,00	R$ 522,96	R$ 522,96	
							ITEM 1:	**TOTAL**	**R$ 522,96**
3	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**								
3.1	CPU-03	CODEVASF	2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	1,00	R$ 6.811,02	R$ 6.811,02	
3.2	CPU-04	CODEVASF	2.2	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	12,00	R$ 252,91	R$ 3.034,92	
							ITEM 2:	**TOTAL**	**R$ 9.845,94**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 3 (POLO: TURMALINA/MG)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS MOMENTOS DE TRANSPORTE PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Deslocamento:

	Distancia méd. (Km)	Qtde.	Total (Km)
Mobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Desmobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Mobilização inter-municipal (entre as localidades):	**64**	1	64,00
Desmobilização inter-municipal (entre as localidades):	**64**	1	64,00
	Mobilização - Total (km)		**65,00**
	Desmobilização - Total (km)		**65,00**

Peso das máquinas:

Pá carregadeira	**10,10**	ton
Motoniveladora	**12,47**	ton
Trator de pneus	**2,80**	ton
Rolo Compactador	**15,33**	ton
Grade de disco	**1,00**	ton
Usina misturadora	**20,00**	ton
Total	**61,70**	ton

Portanto:

Mobilização - Total (km)	**4.010,50**	t x km
Desmobilização - Total (km)	**4.010,50**	t x km

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 3 (POLO: TURMALINA/MG)

						BDI %:	21,35%
						Encargos Sociais:	Horista 114,54%	Mensalista 73,09%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITARIO

CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
INS. SINAPI	SINAPI	5075	PREGO 18X30.	kg	0,1100000	18,76	R$ 2,06
INS. SINAPI	SINAPI	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	m	4,0000000	6,38	R$ 25,52
INS. SINAPI	SINAPI	4417	PECA DE MADEIRA DE LEI *2,5 X 7,5* CM (1" X 3"), NÃO APARELHADA, (P/TELHADO)	m	1,0000000	12,07	R$ 12,07
INS. SINAPI	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *Nº 22*, DE *2,0 X 1,125* M	unid.	1,0000000	335,00	R$ 335,00
INS. SINAPI	SINAPI	370	AREIA MÉDIA	m³	0,0049000	69,17	R$ 0,34
INS. SINAPI	SINAPI	1379	CIMENTO	kg	1,5000000	0,59	R$ 0,89
INS. SINAPI	SINAPI	4718	PEDRA BRITADA Nº 2	m³	0,0098000	82,47	R$ 0,81
COMP. SINAPI	SINAPI	87445	BETONEIRA 320 L, DIESEL, POTENCIA DE 5,5 HP, SEM CARREGADOR MECANICO (LOCACAO)	h	0,0065000	4,00	R$ 0,03
COMP. SINAPI	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,0000000	21,87	R$ 21,87
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,0600000	15,71	R$ 32,36
						Sub total:	**R$ 430,95**
						BDI 21,35%	**R$ 92,01**
						Total Serviços:	**R$ 522,96**
				CPU-01		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 522,96**

CPU-02	CODEVASF	Propria	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	T X KM	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	73340	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TR ANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - MATERIA IS NA OPERAÇÃO	H	2,0000000	61,56	R$ 123,12
COMP. SINAPI	SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXI CHP MA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	CHP	2,0000000	128,25	R$ 256,50
COMP. SINAPI	SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4 CHP ,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3	CHP	2,0000000	179,83	R$ 359,66
COMP. SICRO	SICRO	5914640	TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30 T - RODOVIA PAVIMENTADA	km	4.010,5000000	0,31	R$ 1.243,26
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO TIPO SEDAN OU PICK-UP CAPACIDADE 0,6 TON	h	3,0000000	4,40	R$ 13,20
						Sub total:	**R$ 1.995,74**
						BDI 21,35%	**R$ 426,09**
						Total Serviços:	**R$ 2.421,83**
				CPU-02		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 2.421,83**

CPU-03	CODEVASF		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000000	93,29	R$ 1.865,80
COMP. SINAPI	SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	68,78	R$ 2.751,20
COMP. SINAPI	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	17,49	R$ 699,60
INS. SINAPI	SINAPI	14250	ENERGIA	KW/H	100,0000000	1,01	R$ 101,00
INS. SINAPI	SINAPI	14583	ÁGUA TARIFA "A" ENTRE 0 E 20M3 FORNECIMENTO D'AGUA	M3	1,0000000	19,11	R$ 19,11
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO LEVE - VOLKSWAGEN:GOL 1000 - AUTOMÓVEL ATÉ 100 HP	H	40,0000000	4,40	R$ 176,00
						ADM. LOCAL :	**R$ 5.612,71**
						21,35%	**R$ 1.198,31**
				CPU-03		**PREÇO TOTAL:**	**R$ 6.811,02**

CPU-04	CODEVASF		CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
INS. SINAPI	SINAPI	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER - ESCRITÓRIO COM BANHEIRO - 6,20 X 2,20M	mês	0,2000000	585,00	R$ 117,00
INS. SINAPI	SINAPI	10776	ALUGUEL DE CONTAINER - ALMOXARIFADO SEM BANHEIRO - 6,00 X 2,40M	mês	0,2000000	457,03	R$ 91,41
						Sub total:	**R$ 208,41**
						BDI 21,35%	**R$ 44,50**
						Total Serviços:	**R$ 252,91**
				CPU-04		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 252,91**

CPU-11	CODEVASF		LIMPEZA GERAL	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	15,71	R$ 0,79
						Sub total:	**R$ 0,79**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,17**
						Total Serviços:	**R$ 0,96**
				CPU-11		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,96**

CPU-12	CODEVASF		Correção de vazamentos no ramal na rua sem pavimento com fornecimento do material hidráulico	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	15,71	R$ 3,14
COMP. SINAPI	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	21,60	R$ 2,16
INS. SINAPI	SINAPI	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	1,0000000	3,62	R$ 3,62
Insumo	ORSE	10585	ARCO DE SERRA	un	0,1000000	21,25	R$ 2,13
INS. SINAPI	SINAPI	3859	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	un	2,0000000	1,70	R$ 3,40
						Sub total:	**R$ 14,45**
						BDI **21,35%**	**R$ 3,09**
						Total Serviços:	**R$ 17,54**
				CPU-12		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 17,54**

CPU-13	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1943	CIMENTO ASFALTICO 50/70	t	1,0000000	4372,33	R$ 4.372,33
						Sub total:	**R$ 4.372,33**
						BDI **15,00%**	**R$ 655,85**
						Total Serviços:	**R$ 5.028,18**
				CPU-13		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 5.028,18**

CPU-14	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE ASFALTO DILUIDO CM-30	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M0104	ASFALTO DILUIDO CM-30	t	1,0000000	5511,84	R$ 5.511,84
						Sub total:	**R$ 5.511,84**
						BDI **15,00%**	**R$ 826,78**
						Total Serviços:	**R$ 6.338,62**
				CPU-14		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 6.338,62**

CPU-15	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1946	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	1,0000000	3053,21	R$ 3.053,21
						Sub total:	**R$ 3.053,21**
						BDI **15,00%**	**R$ 457,98**
						Total Serviços:	**R$ 3.511,19**
				CPU-15		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 3.511,19**

CPU-16	CODEVASF		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTAS DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SINAPI	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	0,0028860	15,25	0,0400
Composição	SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	15,1000000	0,0400
Composição	SINAPI	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	18,7100000	0,0500
Composição	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0075000	15,7100000	0,1200
Composição	SINAPI	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0020000	57,1900000	0,1100
Composição	SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	chp	0,0010000	67,5600000	0,0700
						Sub total:	**R$ 0,43**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,09**
						Total Serviços:	**R$ 0,52**
				CPU-16		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,52**

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

4011463 Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	133,7538	63,7483	113,4522
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 Kw	1,00000	0,82	0,18	167,9592	62,8233	149,0347
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	168,7200	73,9018	168,7200
						Custo horário total de equipamentos	431,2069

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	8,00000	h	16,17005231		129,3604
					Custo horário total de mão de obra	129,3604
					Custo horário total de execução	**560,5673**
					Custo unitário de execução	**5,6282**
					Custo do FIC 0,00176	**0,0099**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,02000	t	114,0700	116,3514
				Custo total de atividades auxiliares	**116,3514**
				Subtotal	**121,9895**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	5914649	1,02000	t	4,1900	4,2738
					Custo unitário total de tempo fixo	**4,2738**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	1,02000	tkm			64,00	28,070
						Custo unitário total de transporte	**28,070**
						Custo unitário direto total	**154,33**
					BDI	21,35%	**32,95**
						Preço Unitário:	**187,28**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	41,5252	22,3899	41,5252
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,80	0,20	117,9377	58,8322	106,1166
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	244,3356	11,9433	244,3356
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	890,5629	436,8886	890,5629
						Custo horário total de equipamentos	**1.324,3419**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231	64,6802
				Custo horário total de mão de obra	64,6802
				Custo horário total de execução	**1.389,0221**
				Custo unitário de execução	**13,9460**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média	0,32475	m³	73,6208	23,9084
M0005	Brita 0	0,06245	m³	82,0518	5,1241
M0191	Brita 1	0,06245	m³	80,6079	5,0340
M0344	Cal hidratada - a granel	56,20000	kg	0,3618	20,3332
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	0,06323	t		0,0000
M1941	Óleo combustível 1A	8,00000	l	3,7916	30,3328
M1103	Pedrisco	0,13739	m³	81,3271	11,1735
				Custo unitário total de material	**95,9060**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**109,8520**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,48713	t	0,9501	0,4628
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	5914363	0,05620	t	10,5300	0,5918
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,20609	t	0,9501	0,1958
					Custo unitário total de tempo fixo	**1,4284**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	0,48713	tkm			7,00	1,4663
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			7,00	0,282
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			7,00	0,282
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	0,05620	tkm			7,00	0,1377
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	0,20609	tkm			7,00	0,6203
						Custo unitário total de transporte	**2,7883**
						Custo unitário direto total	**114,0700**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 457,16 t

5914647 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,86	0,14	160,6701	47,2416	434,3703
						Custo horário total de equipamentos	**434,3703**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
				Custo horário total de mão de obra	-
				Custo horário total de execução	**434,3703**
				Custo unitário de execução	**0,9501**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**0,9501**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**0,9501**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 25,97 t

5914363 Carga, manobra e descarga de cimento a granel em caminhão silo de 30 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	10,5276
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	10,5276
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	10,53

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 373,50 tkm

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	160,6701	47,2416	160,6701
						Custo horário total de equipamentos	160,6701
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	160,6701
						Custo unitário de execução	0,4302
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,4302
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,4300

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 779,12 tkm

5914366 Transporte de cimento a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	0,3509
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,3509
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,35

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

5914649 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,81	0,19	160,6701	47,2416	417,3561
						Custo horário total de equipamentos	417,3561
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	417,3561
						Custo unitário de execução	4,1903
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	4,1903
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	4,19

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.125,00 m²

4011352 Imprimação com emulsão asfáltica — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1698
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0104	Asfalto Diluído CM-30	0,00130	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1698

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,17
					BDI	21,35%	0,0362
					Preço Unitário:		0,21

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.500,00 m²

4011353 Pintura de ligação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1273
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	0,00045	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1273

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,13
					BDI	21,35%	0,0272
					Preço Unitário:		0,15

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

4011276 Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,34	0,66	202,1331	52,8682	103,6183
E9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	1,00000	1,00	0,00	183,7981	69,6235	183,7981
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	1,00000	0,52	0,48	134,1537	56,3414	96,8038
						Custo horário total de equipamentos	493,4721

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	16,1701
					Custo horário total de execução	509,6422
					Custo unitário de execução	4,5029
					Custo do FIC	0,00353 0,0159
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h	1,00000	m³	120,4948	120,4948
				Custo total de atividades auxiliares	120,4948
				Subtotal	125,0136

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	5914652	2,20000	t	1,8300	4,0260
					Custo unitário total de tempo fixo	4,0260

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	2,20000	tkm			64,00	60,5440
					Custo unitário total de transporte		60,5440
					Custo unitário direto total		189,58
					BDI	21,35%	40,4761
					Preço Unitário:		230,06

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

6416040 Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	2,00000	0,57	0,43	227,9069	105,3915	350,4506
E9779	Grupo gerador - 100/110 kVA	1,00000	1,00	0,00	58,2206	3,9720	58,2206
E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	1,00000	1,00	0,00	124,6614	81,4065	124,6614
						Custo horário total de equipamentos	**533,3326**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	16,17005231		48,5102
					Custo horário total de mão de obra	**48,5102**
					Custo horário total de execução	**581,8428**
					Custo unitário de execução	**5,1409**
					Custo do FIC	
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0	0,53076	m³	82,0518	43,5498
M0191	Brita 1	0,14700	m³	80,6079	11,8494
M0192	Brita 2	0,26060	m³	78,4961	20,4561
M1135	Pó de pedra	0,52829	m³	58,2758	30,7865
				Custo unitário total de material	**106,6418**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**111,7827**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79614	t	0,9501	0,7564
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,22050	t	0,9501	0,2095
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,39090	t	0,9501	0,3714
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79244	t	0,9501	0,7529
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0902**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,79614	tkm			7,00	2,3964
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,22050	tkm			7,00	0,6637
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,39090	tkm			7,00	1,1766
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	0,79244	tkm			7,00	2,3852
						Custo unitário total de transporte	**6,6219**
						Custo unitário direto total	**120,49**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 249,00 t

5914652 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,92	0,08	160,6701	47,2416	454,7875
						Custo horário total de equipamentos	**454,7875**

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
			Custo horário total de mão de obra	-
			Custo horário total de execução	**454,7875**
			Custo unitário de execução	**1,8265**
			Custo do FIC	-
			Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**1,8265**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	**1,83**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011228 Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,67	0,33	136,4374	61,6310	111,7513
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**649,5786**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**665,7487**
					Custo unitário de execução	**4,4124**
					Custo do FIC 0,01059	**0,0467**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10000	m³	0,8854	0,9739
				Custo total de atividades auxiliares	**0,9739**
				Subtotal	**5,4330**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06250	t	0,9900	2,0419
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0419**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	2,06250	tkm			5,00	4,4344
						Custo unitário total de transporte	**4,4344**
						Custo unitário direto total	**11,91**
						BDI 21,35%	**2,5426**
						Preço Unitário:	**14,45**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714	185,4969
						Custo horário total de equipamentos	185,4969
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	201,6670
						Custo unitário de execução	0,8761
						Custo do FIC 0,01059	0,0093
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,8854
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,89

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 431,60 t

5914354 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,84	0,16	160,6701	47,2416	427,5646
						Custo horário total de equipamentos	427,5646
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	427,5646
						Custo unitário de execução	0,9907
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,9907
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,9900

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.121,33 m²

4011209 Regularização do subleito — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,51	0,49	202,1331	52,8682	257,9866
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,69	0,31	2,5002	1,6657	2,2415
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,71	0,29	164,5107	69,7892	137,0415
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	133,7538	63,7483	130,9536
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	136,4374	61,6310	136,4374
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	118,9123	29,9943	91,3477
						Custo horário total de equipamentos	756,0083
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	772,1784
						Custo unitário de execução	0,6886
						Custo do FIC 0,01059	0,0073
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,6959
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,6959
						BDI 21,35%	0,1486
						Preço Unitário:	0,84

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 177,07 m²

5213400 Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,50	0,50	95,6746	39,2280	67,4513
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,00000	1,00	0,00	265,7969	115,6876	265,7969
						Custo horário total de equipamentos	333,2482
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9853	Pré-marcador	1,00000	h		17,94866358		17,9487
P9824	Servente	5,00000	h		16,17005231		80,8503
						Custo horário total de mão de obra	98,7990
						Custo horário total de execução	432,0472
						Custo unitário de execução	2,4400
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	0,10000	kg		6,8204		0,6820
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	0,25000	kg		6,8204		1,7051
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,02000	l		11,9816		0,2396
M2044	Tinta para pré-marcação	0,03000	l		17,7722		0,5332
M2027	Tinta refletiva acrílica	0,40000	l		34,0204		13,6082
						Custo unitário total de material	16,7681
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	19,2081
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00010	t		20,6615	0,0021
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00025	t		20,6615	0,0052
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00002	t		20,6615	0,0004
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00005	t		20,6615	0,0010
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00062	t		20,6615	0,0128
						Custo unitário total de tempo fixo	0,0215
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	0,00010	tkm			64,00	0,0049
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	0,00025	tkm			64,00	0,0122
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00002	tkm			64,00	0,001
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	0,00005	tkm			64,00	0,0024
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00062	tkm			64,00	0,0302
						Custo unitário total de transporte	0,0507
						Custo unitário direto total	19,28
						BDI 21,35%	4,1163
						Preço Unitário:	23,40

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 7,76104 t

5915474 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
						Custo horário total de mão de obra	64,6802
						Custo horário total de execução	160,3548
						Custo unitário de execução	20,6615
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	20,6615
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	20,6615

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	95,6746
						Custo unitário de execução	0,7623
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,7623
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,7623

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 80,32 un

Valores em reais (R$)

5213359 Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
					Custo horário total de equipamentos		99,1952
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	2,00000	h		28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra		120,9599
					Custo horário total de execução		220,1551
					Custo unitário de execução		2,7410
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2041	Cola poliéster	0,08000	kg		21,321		1,7057
M3826	Tacha refletiva monodirecional	1,00000	un		13,85		13,8500
					Custo unitário total de material		15,5557
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		18,2967
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00030	t		20,6615	0,0062
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0062
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00030	tkm			64,00	0,0146
					Custo unitário total de transporte		0,0146
					Custo unitário direto total		18,32
					BDI	21,35%	3,9108
					Preço Unitário:		22,23

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 35,57 un

Valores em reais (R$)

5213362 Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
					Custo horário total de equipamentos		99,1952
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	2,00000	h		28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra		120,9599
					Custo horário total de execução		220,1551
					Custo unitário de execução		6,1893
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2041	Cola poliéster	0,20000	kg		21,321		4,2642
M3867	Tachão refletivo bidirecional	1,00000	un		48,3		48,3000
					Custo unitário total de material		52,5642
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		58,7535
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00250	t		20,6615	0,0517
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0517
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00250	tkm			64,00	0,122
					Custo unitário total de transporte		0,122
					Custo unitário direto total		58,93
					BDI	21,35%	12,5810
					Preço Unitário:		71,51

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,00000 un

Valores em reais (R$)

5213440 Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
					Custo horário total de equipamentos		56,1620
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	1,00000	h		28,13983274		28,1398
P9824	Servente	2,00000	h		16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra		60,4799
					Custo horário total de execução		116,6419
					Custo unitário de execução		38,8806
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI	0,28274	m²		414,4098		117,1702
					Custo total de atividades auxiliares		117,1702
					Subtotal		156,0508
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00375	t		20,6615	0,0775
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0775
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00375	tkm			64,00	0,183
					Custo unitário total de transporte		0,183
					Custo unitário direto total		156,31
					BDI	21,35%	33,3725
					Preço Unitário:		189,68

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 4,00000 m²

5213414 Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW	0,15060	1,00	0,00	0,1611	0,1024	0,0243
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,48193	1,00	0,00	10,1857	2,0950	4,9088
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	0,20080	1,00	0,00	10,2215	6,1274	2,0525
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	0,48193	1,00	0,00	4,5541	2,7300	2,1948
						Custo horário total de equipamentos	**9,1804**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	2,00000	h	18,13797968	36,2760
P9830	Montador	1,00000	h	28,13983274	28,1398
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232	25,7012
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**122,4571**
				Custo horário total de execução	**131,6375**
				Custo unitário de execução	**32,9094**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado	11,77500	kg	7,3576	86,6357
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI	1,00000	m²	280,4832	280,4832
				Custo unitário total de material	**367,1189**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço	1,00000	m²	13,7689	13,7689
				Custo total de atividades auxiliares	**13,7689**
				Subtotal	**413,7972**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914333	0,01178	t	20,7740	0,2447
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00053	t	20,6615	0,0110
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2557**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,01178	tkm			64,00	0,3310
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00053	tkm			64,00	0,0259
						Custo unitário total de transporte	**0,3569**
						Custo unitário direto total	**414,4098**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 9,96000 m²

5212552 Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal para pintura eletrostática	1,00000	1,00	0,00	32,0914	27,5689	32,0914
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,1857	2,0950	10,1857
						Custo horário total de equipamentos	**42,2771**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968	18,1380
P9822	Pintor	1,00000	h	25,77443168	25,7744
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231	16,1701
				Custo horário total de mão de obra	**60,0825**
				Custo horário total de execução	**102,3596**
				Custo unitário de execução	**10,2771**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó	0,08450	kg	41,2561	3,4861
				Custo unitário total de material	**3,4861**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**13,7632**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00008	t	22,0230	0,0018
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0018**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	0,00008	tkm			64,00	0,0039
						Custo unitário total de transporte	**0,0039**
						Custo unitário direto total	**13,7689**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 21,37 t

5914333 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,00000	0,53	0,47	163,7318	48,6769	219,3120
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	192,2892	75,0946	192,2892
						Custo horário total de equipamentos	**411,6012**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
				Custo horário total de execução	**443,9413**
				Custo unitário de execução	**20,7740**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**20,7740**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**20,7740**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 11,84 t

5914655 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	6,00000	h		16,17005231		97,0203
						Custo horário total de mão de obra	**97,0203**
						Custo horário total de execução	**260,7521**
						Custo unitário de execução	**22,0230**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**22,0230**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**22,0230**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 372,88 tkm

5914479 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**163,7318**
						Custo unitário de execução	**0,4391**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,4391**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,4391**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	**95,6746**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**95,6746**
						Custo unitário de execução	**0,7623**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,7623**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,7623**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 5,00000 un

5213851 Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
						Custo horário total de equipamentos	56,1620

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232	25,7012
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231	16,1701
				Custo horário total de mão de obra	41,8713
				Custo horário total de execução	98,0333
				Custo unitário de execução	19,6067
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas	1,05812	kg	11,3222	11,9802
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C"	11,77500	kg	15,7375	185,3091
				Custo unitário total de material	197,2893

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,01800	m³	314,1116	5,6540
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,01800	m³	32,6827	0,5883
				Custo total de atividades auxiliares	6,2423
				Subtotal	223,1383

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00106	t	20,6615	0,0219
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,01178	t	20,6615	0,2434
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	5915476	0,03375	t	20,6615	0,6973
					Custo unitário total de tempo fixo	0,9626

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	0,00106	tkm			64,00	0,0517
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	0,01178	tkm			64,00	0,5747
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	0,03375	tkm			64,00	1,1209
						Custo unitário total de transporte	1,7473
						Custo unitário direto total	225,85
						BDI 21,35%	48,2186
						Preço Unitário:	274,07

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	43,3361

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378	20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231	145,5305
				Custo horário total de mão de obra	166,4960
				Custo horário total de execução	209,8321
				Custo unitário de execução	53,4061
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	245,4534

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	298,8595

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	8,1827

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			64,00	0,0239
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			7,00	2,8595
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			7,00	0,8672
						Custo unitário total de transporte	7,0694
						Custo unitário direto total	314,1116

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,50000 m³

4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		16,1701
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		32,3402
					Custo do FIC	0,01059	0,3425
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		32,6827
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		32,6827

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 224,10 tkm

5914344 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	116,2977	45,7437	116,2977
					Custo horário total de equipamentos		116,2977
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		116,2977
					Custo unitário de execução		0,5190
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		0,5190
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,5190

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003325 Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		-
					Custo unitário de execução		-
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
4805755	Apiloamento manual	0,14620	m³		24,2550		3,5461
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,07180	m³		314,1116		22,5532
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,10170	kg		44,5092		4,5266
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,14180	m³		40,4253		5,7323
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,48750	m		2,4257		1,1825
					Custo total de atividades auxiliares		37,5407
					Subtotal		37,5407
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		37,54
					BDI	21,35%	8,0149
					Preço Unitário:		45,56

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,66667 m³

4805755 Apiloamento manual — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		24,2550
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		24,2550
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		24,2550

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

Valores em reais (R$)

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	**43,3361**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378		20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231		145,5305
					Custo horário total de mão de obra	**166,4960**
					Custo horário total de execução	**209,8321**
					Custo unitário de execução	**53,4061**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	**245,4534**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**298,8595**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	**8,1827**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			64,00	0,0239
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			7,00	2,8595
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			7,00	0,8672
						Custo unitário total de transporte	**7,0694**
						Custo unitário direto total	**314,1116**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 kg

Valores em reais (R$)

2003842 Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
					Custo horário total de execução	**32,3401**
					Custo unitário de execução	**32,3401**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica	1,00000	kg	12,119	12,1190
				Custo unitário total de material	**12,1190**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**44,4591**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	22,0230	0,0220
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0220**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm			64,00	0,0281
						Custo unitário total de transporte	**0,0281**
						Custo unitário direto total	**44,5092**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,40000 m³

Valores em reais (R$)

4805751 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**16,1701**
					Custo unitário de execução	**40,4253**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**40,4253**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**40,4253**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 100,00 m

3108022 Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968	18,1380
P9808	Carpinteiro	1,00000	h	20,84279557	20,8428
				Custo horário total de mão de obra	**38,9808**
				Custo horário total de execução	**38,9808**
				Custo unitário de execução	**0,3898**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,08400	m²	23,6756	1,9888
				Custo unitário total de material	**1,9888**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**2,3786**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00210	t	22,0230	0,0462
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0462**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00210	tkm			1,00	0,0009
						Custo unitário total de transporte	**0,0009**
						Custo unitário direto total	**2,4257**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003373 Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
				Custo horário total de mão de obra	-
				Custo horário total de execução	-
				Custo unitário de execução	-
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,04200	m³	314,1116	13,1927
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,05950	kg	44,5092	2,6483
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,03000	m³	40,4253	1,2128
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,08670	m²	40,4253	3,5049
				Custo total de atividades auxiliares	**20,5587**
				Subtotal	**20,5587**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	**20,5587**
				BDI	21,35%	**4,3893**
					Preço Unitário:	**24,95**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m²

3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,13855	1,00	0,00	10,1857	2,0950	1,4112
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,13855	1,00	0,00	19,3265	19,0786	2,6777
					Custo horário total de equipamentos		**4,0889**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	0,90000	h	18,13797968	16,3242
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	20,84279557	18,7585
				Custo horário total de mão de obra	**35,0827**
				Custo horário total de execução	**39,1716**
				Custo unitário de execução	**39,1716**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0560	Desmoldante para formas	0,01852	l	9,3199	0,1726
M1205	Prego de ferro	0,11674	kg	10,7972	1,2605
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm	1,23296	m	2,9203	3,6006
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40425	m²	23,6756	9,5709
				Custo unitário total de material	**14,6046**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**53,7762**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00012	t	22,0230	0,0026
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00308	t	22,0230	0,0678
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t	22,0230	0,2227
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2931**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00012	tkm			1,00	0,0001
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00308	tkm			1,00	0,0014
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm			1,00	0,0044
						Custo unitário total de transporte	**0,0059**
						Custo unitário direto total	**54,0752**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 305,14 m³

2003844 Lastro de areia comercial - espalhamento mecânico — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892		164,5107
						Custo horário total de equipamentos		164,5107
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		16,1701
						Custo horário total de execução		180,6808
						Custo unitário de execução		0,5921
						Custo do FIC	0,00353	0,0021
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa	1,00000	m³		72,9208			72,9208
						Custo unitário total de material		72,9208
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares		
						Subtotal		73,5150
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,50000	t		0,9501		1,4252
						Custo unitário total de tempo fixo		1,4252
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	1,50000	tkm			7,00		4,5150
						Custo unitário total de transporte		4,5150
						Custo unitário direto total		79,4552
						BDI 21,35%		16,9637
						Preço Unitário:		96,42

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

5502114 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 Kw	5,00000	0,96	0,04	164,8717	50,8882		801,5618
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714		185,4969
						Custo horário total de equipamentos		987,0587
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		16,1701
						Custo horário total de execução		1.003,2288
						Custo unitário de execução		4,3583
						Custo do FIC	0,1228	0,5352
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		0,0000
						Subtotal		4,8935
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		0,0000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		0,0000
						Custo unitário direto total		4,89
						BDI 21,35%		1,0448
						Preço Unitário:		5,94

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 146,67 m³

4413942 Espalhamento de material em bota-fora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	179,7458	69,3170		179,7458
						Custo horário total de equipamentos		179,7458
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		16,1701
						Custo horário total de execução		195,9159
						Custo unitário de execução		1,3358
						Custo do FIC	0,0373	0,0498
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		0,0000
						Subtotal		1,3856
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		0,0000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		0,0000
						Custo unitário direto total		1,39
						BDI 21,35%		0,2958
						Preço Unitário:		1,68

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011256 Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 Kw	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,86	0,14	133,7538	63,7483	123,9530
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,90	0,10	136,4374	61,6310	128,9568
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**681,4852**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**697,6553**
					Custo unitário de execução	**4,6239**
					Custo do FIC 0,00353	**0,0163**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	0,41260	m³	80,6079	33,2588
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	0,77019	m³	0,8854	0,6819
				Custo total de atividades auxiliares	**0,6819**
				Subtotal	**5,3221**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	5914647	0,61890	t	0,9501	0,5880
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	5914354	1,44411	t	0,9900	1,4297
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0177**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0191	Brita 1	0,61890	tkm			64,00	17,0321
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	1,44411	tkm			5,00	3,1048
						Custo unitário total de transporte	**20,1369**
						Custo unitário direto total	**27,48**
					BDI	**21,35%**	**5,8663**
						Preço Unitário:	**33,34**

Obs.

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES		CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		ORIGEM REFINARIAS / DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO POR EIXO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TURMALINA-MG	3,06197	0,00000	3.061,97	783,90	3.845,87	996	278,92	61,22	180,23	520,37	170,40	6,09	526,46	3.845,87	4.372,33
2		BETIM - MG	TURMALINA-MG	3,28002	0,00000	3.280,02	839,73	4.119,75	506	154,95	11,66	88,28	254,89	79,80	2,85	257,74	4.119,75	4.377,49
3		IPOJUCA - PE	TURMALINA-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1569	423,89	93,04	273,90	790,83	153,00	5,46	796,29	3.995,49	4.791,78
4		DUQUE DE CAXIAS - RJ	TURMALINA-MG	3,48486	0,00000	3.484,86	892,17	4.377,03	884	250,59	18,86	142,77	412,22	384,00	13,71	425,93	4.377,03	4.802,96
5		GUAMARÉ - RN	TURMALINA-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1874	501,06	109,98	323,77	934,81	153,00	5,46	940,27	3.995,49	4.935,76
6		FORTALEZA - CE	TURMALINA-MG	3,24559	0,00000	3.245,59	830,91	4.076,50	1900	507,63	69,22	305,65	882,50	153,00	5,46	887,96	4.076,50	4.964,46
1	CM-30	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TURMALINA-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	996	278,92	61,22	180,23	520,37	170,40	6,09	526,46	4.985,38	5.511,84
2		BETIM - MG	TURMALINA-MG	4,29447	0,00000	4.294,47	1.099,44	5.393,91	506	154,95	34,01	100,12	289,08	79,80	2,85	291,93	5.393,91	5.685,84
3		IPOJUCA - PE	TURMALINA-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	1569	423,89	93,04	273,90	790,83	153,00	5,46	796,29	4.985,38	5.781,67
4		DUQUE DE CAXIAS - RJ	TURMALINA-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	884	250,59	55,00	161,92	467,51	384,00	13,71	481,22	5.375,05	5.856,27
5		FORTALEZA - CE	TURMALINA-MG	3,92880	0,00000	3.928,80	1.005,82	4.934,62	1900	507,63	111,43	328,02	947,08	153,00	5,46	952,54	4.934,62	5.887,16
6		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TURMALINA-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	1009	282,21	61,94	182,35	526,50	276,60	9,88	536,38	5.375,05	5.911,43
1	RR1-C	BETIM - MG	TURMALINA-MG	2,22567	0,00000	2.225,67	569,80	2.795,47	506	154,95	11,66	88,28	254,89	79,80	2,85	257,74	2.795,47	3.053,21
2		DUQUE DE CAXIAS - RJ	TURMALINA-MG	0,00000	2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	884	250,59	18,86	142,77	412,22	384,00	13,71	425,93	2.917,63	3.343,56
3		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TURMALINA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1009	282,21	21,24	160,79	464,24	276,60	9,88	474,12	3.020,68	3.494,80
4		MAUÁ - SP	TURMALINA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1072	298,15	22,44	169,87	490,46	190,20	6,79	497,25	3.020,68	3.517,93
5		PAULÍNIA - SP	TURMALINA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1069	297,39	22,38	169,43	489,20	294,00	10,50	499,70	3.020,68	3.520,38
6		CUBATÃO - SP	TURMALINA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1089	302,45	22,76	172,32	497,53	190,20	6,79	504,32	3.020,68	3.525,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE		TIPOLOGIA DO MATERIAL		CIMENTO ASFALTICO DE PETRÓLEO				IMPOSTOS	COFINS	3%		LEGENDA	
	MONTES CLAROS (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237		jul/14		PIS	0,65%			
	-15.815.847	-47.958632	jun/21	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299	jun/21		ICMS	18,00%	0,8200	ENTRADA DE DADOS	
	CAP50/70												

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		REFINARIAS	ENDEREÇO	ORIGEM REFINARIAS / CAPITAIS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	TURMALINA-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1569	423,89	93,04	273,90	790,83	153,00	5,46	796,29	3.995,49	4.791,78
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	TURMALINA-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1874	501,06	109,98	323,77	934,81	153,00	5,46	940,27	3.995,49	4.935,76
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TURMALINA-MG	3,06197		3.061,97	783,90	3.845,87	996	278,92	61,22	180,23	520,37	170,40	6,09	526,46	3.845,87	4.372,33
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	TURMALINA-MG	3,24559		3.245,59	830,91	4.076,50	1900	507,63	69,22	305,65	882,50	153,00	5,46	887,96	4.076,50	4.964,46
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	TURMALINA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1072	298,15	22,44	169,87	490,46	190,20	6,79	497,25	4.500,49	4.997,74
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	TURMALINA-MG	3,48486		3.484,86	892,17	4.377,03	884	250,59	18,86	142,77	412,22	384,00	13,71	425,93	4.377,03	4.802,96
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	TURMALINA-MG	3,44061		3.440,61	880,84	4.321,45	2181	578,73	43,56	329,73	952,02	637,50	22,77	974,79	4.321,45	5.296,24
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	TURMALINA-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1613	435,02	32,74	247,85	715,61	512,40	18,30	733,91	4.353,35	5.087,26
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	TURMALINA-MG	3,28002		3.280,02	839,73	4.119,75	506	154,95	11,66	88,28	254,89	79,80	2,85	257,74	4.119,75	4.377,49
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	TURMALINA-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1476	400,36	30,13	228,10	658,59	426,60	15,24	673,83	4.353,35	5.027,18
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	TURMALINA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1089	302,45	22,76	172,32	497,53	190,20	6,79	504,32	4.500,49	5.004,81
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	TURMALINA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1069	297,39	22,38	169,43	489,20	294,00	10,50	499,70	4.500,49	5.000,19
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TURMALINA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1009	282,21	21,24	160,79	464,24	276,60	9,88	474,12	4.500,49	4.974,61

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE			TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES		
	NOVACAP (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237	
	-15.815.847	,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299
	CM-30					

IMPOSTOS			
	COFINS	3%	
	PIS	0,65%	
	ICMS	18%	0,8200

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CM-30	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	TURMALINA-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1569	423,89	93,04	273,90	790,83	153,00	5,46	796,29	4.985,38	5.781,67
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	TURMALINA-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1874	501,06	109,98	323,77	934,81	153,00	5,46	940,27	4.985,38	5.925,65
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TURMALINA-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	996	278,92	61,22	180,23	520,37	170,40	6,09	526,46	4.985,38	5.511,84
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	TURMALINA-MG	3,92880		3.928,80	1005,82	4.934,62	1900	507,63	111,43	328,02	947,08	153,00	5,46	952,54	4.934,62	5.887,16
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	TURMALINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1072	298,15	65,44	192,65	556,24	190,20	6,79	563,03	5.375,05	5.938,08
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	TURMALINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	884	250,59	55,00	161,92	467,51	384,00	13,71	481,22	5.375,05	5.856,27
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	TURMALINA-MG		3,97335	3.973,35	1017,23	4.990,58	2181	578,73	127,03	373,96	1079,72	637,50	22,77	1.102,49	4.990,58	6.093,07
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	TURMALINA-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1613	435,02	95,49	281,10	811,61	512,40	18,30	829,91	5.193,82	6.023,73
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	TURMALINA-MG	4,29447		4.294,47	1099,44	5.393,91	506	154,95	34,01	100,12	289,08	79,80	2,85	291,93	5.393,91	5.685,84
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	TURMALINA-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1476	400,36	87,88	258,70	746,94	426,60	15,24	762,18	5.193,82	5.956,00
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	TURMALINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1089	302,45	66,39	195,43	564,27	190,20	6,79	571,06	5.375,05	5.946,11
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	TURMALINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1069	297,39	65,28	192,16	554,83	294,00	10,50	565,33	5.375,05	5.940,38
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TURMALINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1009	282,21	61,94	182,35	526,50	276,60	9,88	536,38	5.375,05	5.911,43

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE			TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES		
		NOVACAP (COORDENADAS)	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237	
		-15.815.847 ,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299
		rr-1c				

IMPOSTOS				
	COFINS	3%		
	PIS	0,65%		
	ICMS	18%	0,8200	

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 28,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	EMULSÃO RR 1C	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	TURMALINA-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1569	423,89	93,04	273,90	790,83	153,00	5,46	796,29	3.036,03	3.832,32
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	TURMALINA-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1874	501,06	109,98	323,77	934,81	153,00	5,46	940,27	3.036,03	3.976,30
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	TURMALINA-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	996	278,92	61,22	180,23	520,37	170,40	6,09	526,46	3.036,03	3.562,49
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	TURMALINA-MG	2,35257		2.352,57	602,29	2.954,86	1900	507,63	69,22	305,65	882,50	153,00	5,46	887,96	2.954,86	3.842,82
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	TURMALINA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1072	298,15	22,44	169,87	490,46	190,20	6,79	497,25	3.020,68	3.517,93
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	TURMALINA-MG		2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	884	250,59	18,86	142,77	412,22	384,00	13,71	425,93	2.917,63	3.343,56
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	TURMALINA-MG		2,37207	2.372,07	607,28	2.979,35	2181	578,73	43,56	329,73	952,02	637,50	22,77	974,79	2.979,35	3.954,14
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	TURMALINA-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1613	435,02	32,74	247,85	715,61	512,40	18,30	733,91	2.949,68	3.683,59
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	TURMALINA-MG	2,22567		2.225,67	569,80	2.795,47	506	154,95	11,66	88,28	254,89	79,80	2,85	257,74	2.795,47	3.053,21
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	TURMALINA-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1476	400,36	30,13	228,10	658,59	426,60	15,24	673,83	2.949,68	3.623,51
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	TURMALINA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1089	302,45	22,76	172,32	497,53	190,20	6,79	504,32	3.020,68	3.525,00
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	TURMALINA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1069	297,39	22,38	169,43	489,20	294,00	10,50	499,70	3.020,68	3.520,38
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	TURMALINA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1009	282,21	21,24	160,79	464,24	276,60	9,88	474,12	3.020,68	3.494,80

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 2 (POLO: DIAMANTINA/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	126,59
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	14,00	2.375,40	33.255,60
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	14,00	9.845,94	137.843,16
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	84.000,00	0,52	43.680,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	8.400,00	5,94	49.896,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	8.400,00	1,68	14.112,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	10.185,00	217,39	2.214.081,41
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	84.000,00	0,21	17.640,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	84.000,00	0,15	12.600,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	12.600,00	225,47	2.840.922,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	12.600,00	32,70	412.020,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	84.000,00	0,84	70.560,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	560,18	4.932,03	2.762.824,57
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	134,40	6.422,76	863.218,94
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	33,60	3.409,11	114.546,10
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	14,00	189,67	2.655,38
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	14,00	275,06	3.850,84
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	28.000,00	27,43	768.040,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	98.000,00	0,96	94.080,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	1.400,00	17,54	24.556,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	14,00	10.878,98	152.305,72
VALOR TOTAL DO SRP							**10.633.210,68**

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 2 (POLO: DIAMANTINA/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	R$ 126,66
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	1,00	2.375,40	2.375,40
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	1,00	9.845,94	9.845,94
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	6.000,00	0,52	3.120,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	600,00	5,94	3.564,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	600,00	1,68	1.008,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	727,50	217,39	158.148,67
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	6.000,00	0,21	1.260,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	6.000,00	0,15	900,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	900,00	225,47	202.923,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	900,00	32,70	29.430,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	6.000,00	0,84	5.040,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	40,01	4.932,03	197.330,52
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	9,60	6.422,76	61.658,50
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	2,40	3.409,11	8.181,86
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	1,00	189,67	189,67
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	1,00	275,06	275,06
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	2.000,00	27,43	54.860,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	7.000,00	0,96	6.720,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	100,00	17,54	1.754,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	1,00	10.878,98	10.878,98
VALOR TOTAL DO SRP - MÓDULO MÍNIMO							**759.986,56**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 2 (POLO: DIAMANTINA/MG)

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	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%		9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
		171.621,72		15.601,97	15.601,97	15.601,97	15.601,97	15.601,97	15.601,97	15.601,97	15.601,97	15.601,97	15.601,97	15.601,97
	TERRAPLENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		107.688,00			10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80	10.768,80
	PAVIMENTAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		9.308.413,02			930.841,30	930.841,30	930.841,30	930.841,30	930.841,30	930.841,30	930.841,30	930.841,30	930.841,30	930.841,30
	SINALIZAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		6.506,22			650,62	650,62	650,62	650,62	650,62	650,62	650,62	650,62	650,62	650,62
	DRENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		768.040,00			76.804,00	76.804,00	76.804,00	76.804,00	76.804,00	76.804,00	76.804,00	76.804,00	76.804,00	76.804,00
	LIMPEZA GERAL	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		94.080,00			9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00	9.408,00
	SERVICOS COMPLEMENTARES	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		24.556,00			2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60	2.455,60
	PROJETO EXECUTIVO	100%	50,00%	50,00%										
		152.305,72	76.152,86	76.152,86										
Porcentagem			**0,72%**	**0,86%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**	**9,84%**
Custo			**76.152,86**	**91.754,83**	**1.046.530,30**	**1.046.530,30**	**1.046.530,30**	**1.046.530,30**	**1.046.530,30**	**1.046.530,30**	**1.046.530,30**	**1.046.530,30**	**1.046.530,30**	**1.046.530,30**
Porcentagem Acumulado			**0,72%**	**1,58%**	**11,42%**	**21,26%**	**31,11%**	**40,95%**	**50,79%**	**60,63%**	**70,47%**	**80,32%**	**90,16%**	**100,00%**
Custo Acumulado			**76.152,86**	**167.907,69**	**1.214.437,99**	**2.260.968,29**	**3.307.498,59**	**4.354.028,89**	**5.400.559,19**	**6.447.089,49**	**7.493.619,78**	**8.540.150,08**	**9.586.680,38**	**10.633.210,68**

Total Geral													**R$**	**10.633.210,68**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 2 (POLO: DIAMANTINA/MG)

							BDI %:	21,35%	
							Encargos Sociais:	Horista 114,54%	Mensalista 73,09%
Anexo VI - Planilhas Orçamentárias									
PLANILHA ORÇAMENTARIA NÃO DESONERADA -Janeiro/2021									
ITEM	**CPUs**	**Fonte**	**Cód.**	**DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UND**	**QTDE.**	**PREÇO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL**	
1	**IMPLANTAÇÃO DA OBRA**								
1.1	**SERVIÇOS INICIAIS**								
1.1.1	CPU-02	CODEVASF	72840	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	und	1,00	R$ 2.375,40	R$ 2.375,40	
							ITEM 1:	**TOTAL**	**R$ 2.375,40**
2	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**								
2.1	CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	und	1,00	R$ 522,96	R$ 522,96	
							ITEM 1:	**TOTAL**	**R$ 522,96**
3	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**								
3.1	CPU-03	CODEVASF	2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	1,00	R$ 6.811,02	R$ 6.811,02	
3.2	CPU-04	CODEVASF	2.2	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	12,00	R$ 252,91	R$ 3.034,92	
							ITEM 2:	**TOTAL**	**R$ 9.845,94**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 2 (POLO: DIAMANTINA/MG)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS MOMENTOS DE TRANSPORTE PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Deslocamento:

	Distancia méd. (Km)	Qtde.	Total (Km)
Mobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Desmobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Mobilização inter-municipal (entre as localidades):	**62**	1	62,00
Desmobilização inter-municipal (entre as localidades):	**62**	1	62,00
	Mobilização - Total (km)		**63,00**
	Desmobilização - Total (km)		**63,00**

Peso das máquinas:

Pá carregadeira	**10,10**	ton	
Motoniveladora	**12,47**	ton	
Trator de pneus	**2,80**	ton	
Rolo Compactador	**15,33**	ton	
Grade de disco	**1,00**	ton	
Usina misturadora	**20,00**	ton	
Total	**61,70**	ton	

Portanto:

Mobilização - Total (km)	**3.887,10**	t x km
Desmobilização - Total (km)	**3.887,10**	t x km

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 2 (POLO: DIAMANTINA/MG)

						BDI %:	21,35%	
						Encargos Sociais:	Horista 114,54%	Mensalista 73,09%
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITARIO								
CPU-01	**CODEVASF**	**74209/1**	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**	**M2**	**COEF.**	**PRECO UNITÁRIO (R$)**		**TOTAL (R$)**
INS. SINAPI	SINAPI	5075	PREGO 18X30.	kg	0,1100000	18,76		R$ 2,06
INS. SINAPI	SINAPI	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	m	4,0000000	6,38		R$ 25,52
INS. SINAPI	SINAPI	4417	PECA DE MADEIRA DE LEI *2,5 X 7,5* CM (1" X 3"), NÃO APARELHADA, (P/TELHADO)	m	1,0000000	12,07		R$ 12,07
INS. SINAPI	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *Nº 22*, DE *2,0 X 1,125* M	unid.	1,0000000	335,00		R$ 335,00
INS. SINAPI	SINAPI	370	AREIA MÉDIA	m³	0,0049000	69,17		R$ 0,34
INS. SINAPI	SINAPI	1379	CIMENTO	kg	1,5000000	0,59		R$ 0,89
INS. SINAPI	SINAPI	4718	PEDRA BRITADA Nº 2	m³	0,0098000	82,47		R$ 0,81
COMP. SINAPI	SINAPI	87445	BETONEIRA 320 L, DIESEL, POTENCIA DE 5,5 HP, SEM CARREGADOR MECANICO (LOCACAO)	h	0,0065000	4,00		R$ 0,03
COMP. SINAPI	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,0000000	21,87		R$ 21,87
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,0600000	15,71		R$ 32,36
							Sub total:	**R$ 430,95**
						BDI	**21,35%**	**R$ 92,01**
							Total Serviços:	**R$ 522,96**
				CPU-01		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**		**R$ 522,96**

CPU-02	**CODEVASF**	**Propria**	**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**	**T X KM**	**COEF.**	**PRECO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
COMP. SINAPI	SINAPI	73340	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TR ANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - MATERIA IS NA OPERAÇÃO	H	2,0000000	61,56	R$ 123,12
COMP. SINAPI	SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXI CHP MA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	CHP	2,0000000	128,25	R$ 256,50
COMP. SINAPI	SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4 CHP ,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3	CHP	2,0000000	179,83	R$ 359,66
COMP. SICRO	SICRO	5914640	TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30 T - RODOVIA PAVIMENTADA	km	3.887,1000000	0,31	R$ 1.205,00
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO TIPO SEDAN OU PICK-UP CAPACIDADE 0,6 TON	h	3,0000000	4,40	R$ 13,20
						Sub total:	**R$ 1.957,48**
					BDI	**21,35%**	**R$ 417,92**
						Total Serviços:	**R$ 2.375,40**
				CPU-02		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 2.375,40**

CPU-03	**CODEVASF**		**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**	**%**	**COEF.**	**PRECO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
COMP. SINAPI	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000000	93,29	R$ 1.865,80
COMP. SINAPI	SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	68,78	R$ 2.751,20
COMP. SINAPI	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	17,49	R$ 699,60
INS. SINAPI	SINAPI	14250	ENERGIA	KW/H	100,0000000	1,01	R$ 101,00
INS. SINAPI	SINAPI	14583	ÁGUA TARIFA "A" ENTRE 0 E 20M3 FORNECIMENTO D'AGUA	M3	1,0000000	19,11	R$ 19,11
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO LEVE - VOLKSWAGEN:GOL 1000 - AUTOMÓVEL ATÉ 100 HP	H	40,0000000	4,40	R$ 176,00
						ADM. LOCAL :	**R$ 5.612,71**
						21,35%	**R$ 1.198,31**
				CPU-03		**PREÇO TOTAL:**	**R$ 6.811,02**

CPU-04	**CODEVASF**		**CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO**	**MÊS**	**COEF.**	**PRECO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
INS. SINAPI	SINAPI	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER - ESCRITÓRIO COM BANHEIRO - 6,20 X 2,20M	mês	0,2000000	585,00	R$ 117,00
INS. SINAPI	SINAPI	10776	ALUGUEL DE CONTAINER - ALMOXARIFADO SEM BANHEIRO - 6,00 X 2,40M	mês	0,2000000	457,03	R$ 91,41
						Sub total:	**R$ 208,41**
					BDI	**21,35%**	**R$ 44,50**
						Total Serviços:	**R$ 252,91**
				CPU-04		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 252,91**

CPU-11	CODEVASF		LIMPEZA GERAL	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	15,71	R$ 0,79
						Sub total:	**R$ 0,79**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,17**
						Total Serviços:	**R$ 0,96**
				CPU-11		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,96**

CPU-12	CODEVASF		Correção de vazamentos no ramal na rua sem pavimento com fornecimento do material hidráulico	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	15,71	R$ 3,14
COMP. SINAPI	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	21,60	R$ 2,16
INS. SINAPI	SINAPI	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	1,0000000	3,62	R$ 3,62
Insumo	ORSE	10585	ARCO DE SERRA	un	0,1000000	21,25	R$ 2,13
INS. SINAPI	SINAPI	3859	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	un	2,0000000	1,70	R$ 3,40
						Sub total:	**R$ 14,45**
						BDI **21,35%**	**R$ 3,09**
						Total Serviços:	**R$ 17,54**
				CPU-12		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 17,54**

CPU-13	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1943	CIMENTO ASFALTICO 50/70	t	1,0000000	4288,72	R$ 4.288,72
						Sub total:	**R$ 4.288,72**
						BDI **15,00%**	**R$ 643,31**
						Total Serviços:	**R$ 4.932,03**
				CPU-13		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 4.932,03**

CPU-14	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE ASFALTO DILUIDO CM-30	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M0104	ASFALTO DILUIDO CM-30	t	1,0000000	5585,01	R$ 5.585,01
						Sub total:	**R$ 5.585,01**
						BDI **15,00%**	**R$ 837,75**
						Total Serviços:	**R$ 6.422,76**
				CPU-14		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 6.422,76**

CPU-15	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1946	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	1,0000000	2964,44	R$ 2.964,44
						Sub total:	**R$ 2.964,44**
						BDI **15,00%**	**R$ 444,67**
						Total Serviços:	**R$ 3.409,11**
				CPU-15		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 3.409,11**

CPU-16	CODEVASF		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTAS DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SINAPI	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	0,0028860	15,25	0,0400
Composição	SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	15,1000000	0,0400
Composição	SINAPI	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	18,7100000	0,0500
Composição	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0075000	15,7100000	0,1200
Composição	SINAPI	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0020000	57,1900000	0,1100
Composição	SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	chp	0,0010000	67,5600000	0,0700
						Sub total:	**R$ 0,43**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,09**
						Total Serviços:	**R$ 0,52**
				CPU-16		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,52**

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

4011463 Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	133,7538	63,7483	113,4522
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 Kw	1,00000	0,82	0,18	167,9592	62,8233	149,0347
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	168,7200	73,9018	168,7200
						Custo horário total de equipamentos	431,2069

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
P9824	Servente	8,00000	h	16,17005231			129,3604
						Custo horário total de mão de obra	129,3604
						Custo horário total de execução	**560,5673**
						Custo unitário de execução	**5,6282**
						Custo do FIC 0,00176	**0,0099**
						Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,02000	t	139,2500	142,0350
				Custo total de atividades auxiliares	**142,0350**
				Subtotal	**147,6731**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	5914649	1,02000	t	4,1900	4,2738
					Custo unitário total de tempo fixo	**4,2738**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	1,02000	tkm			62,00	27,193
						Custo unitário total de transporte	**27,193**
						Custo unitário direto total	**179,14**
						BDI 21,35%	**38,25**
						Preço Unitário:	**217,39**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	41,5252	22,3899	41,5252
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,80	0,20	117,9377	58,8322	106,1166
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	244,3356	11,9433	244,3356
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	890,5629	436,8886	890,5629
						Custo horário total de equipamentos	**1.324,3419**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231			64,6802
						Custo horário total de mão de obra	64,6802
						Custo horário total de execução	**1.389,0221**
						Custo unitário de execução	**13,9460**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média	0,32475	m³	73,6208	23,9084
M0005	Brita 0	0,06245	m³	82,0518	5,1241
M0191	Brita 1	0,06245	m³	80,6079	5,0340
M0344	Cal hidratada - a granel	56,20000	kg	0,3618	20,3332
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	0,06323	t		0,0000
M1941	Óleo combustível 1A	8,00000	l	3,7916	30,3328
M1103	Pedrisco	0,13739	m³	81,3271	11,1735
				Custo unitário total de material	**95,9060**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**109,8520**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,48713	t	0,9501	0,4628
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	5914363	0,05620	t	10,5300	0,5918
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,20609	t	0,9501	0,1958
					Custo unitário total de tempo fixo	**1,4284**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	0,48713	tkm			129,00	27,0211
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			5,00	0,2014
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			5,00	0,2014
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	0,05620	tkm			5,00	0,0984
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	0,20609	tkm			5,00	0,4431
						Custo unitário total de transporte	**27,9654**
						Custo unitário direto total	**139,2500**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 457,16 t

5914647 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,86	0,14	160,6701	47,2416	434,3703
						Custo horário total de equipamentos	**434,3703**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**434,3703**
						Custo unitário de execução	**0,9501**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**0,9501**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**0,9501**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 25,97 t

5914363 Carga, manobra e descarga de cimento a granel em caminhão silo de 30 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	10,5276
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	10,5276
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	10,53

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 373,50 tkm

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	160,6701	47,2416	160,6701
						Custo horário total de equipamentos	160,6701
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	160,6701
						Custo unitário de execução	0,4302
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,4302
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,4300

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 779,12 tkm

5914366 Transporte de cimento a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	0,3509
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,3509
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,35

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

5914649 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,81	0,19	160,6701	47,2416	417,3561
						Custo horário total de equipamentos	417,3561
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	417,3561
						Custo unitário de execução	4,1903
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	4,1903
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	4,19

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.125,00 m²

4011352 Imprimação com emulsão asfáltica — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1698
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0104	Asfalto Diluído CM-30	0,00130	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1698

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,17
					BDI	21,35%	0,0362
					Preço Unitário:		0,21

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.500,00 m²

4011353 Pintura de ligação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1273
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	0,00045	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1273

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,13
					BDI	21,35%	0,0272
					Preço Unitário:		0,15

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

4011276 Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,34	0,66	202,1331	52,8682	103,6183
E9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	1,00000	1,00	0,00	183,7981	69,6235	183,7981
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	1,00000	0,52	0,48	134,1537	56,3414	96,8038
						Custo horário total de equipamentos	493,4721

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	16,1701
					Custo horário total de execução	509,6422
					Custo unitário de execução	4,5029
					Custo do FIC	0,00353 0,0159
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h	1,00000	m³	118,6028	118,6028
				Custo total de atividades auxiliares	118,6028
				Subtotal	123,1216

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	5914652	2,20000	t	1,8300	4,0260
					Custo unitário total de tempo fixo	4,0260

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	2,20000	tkm			62,00	58,6520
					Custo unitário total de transporte		58,6520
					Custo unitário direto total		185,80
					BDI	21,35%	39,6682
					Preço Unitário:		225,47

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

6416040 Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	2,00000	0,57	0,43	227,9069	105,3915	350,4506
E9779	Grupo gerador - 100/110 kVA	1,00000	1,00	0,00	58,2206	3,9720	58,2206
E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	1,00000	1,00	0,00	124,6614	81,4065	124,6614
						Custo horário total de equipamentos	**533,3326**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	16,17005231		48,5102
					Custo horário total de mão de obra	**48,5102**
					Custo horário total de execução	**581,8428**
					Custo unitário de execução	**5,1409**
					Custo do FIC	
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0	0,53076	m³	82,0518	43,5498
M0191	Brita 1	0,14700	m³	80,6079	11,8494
M0192	Brita 2	0,26060	m³	78,4961	20,4561
M1135	Pó de pedra	0,52829	m³	58,2758	30,7865
				Custo unitário total de material	**106,6418**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**111,7827**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79614	t	0,9501	0,7564
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,22050	t	0,9501	0,2095
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,39090	t	0,9501	0,3714
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79244	t	0,9501	0,7529
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0902**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,79614	tkm			5,00	1,7117
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,22050	tkm			5,00	0,4741
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,39090	tkm			5,00	0,8404
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	0,79244	tkm			5,00	1,7037
						Custo unitário total de transporte	**4,7299**
						Custo unitário direto total	**118,60**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 249,00 t

5914652 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,92	0,08	160,6701	47,2416	454,7875
						Custo horário total de equipamentos	**454,7875**

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
			Custo horário total de mão de obra	-
			Custo horário total de execução	**454,7875**
			Custo unitário de execução	**1,8265**
			Custo do FIC	-
			Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**1,8265**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	**1,83**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011228 Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,67	0,33	136,4374	61,6310	111,7513
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**649,5786**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**665,7487**
					Custo unitário de execução	**4,4124**
					Custo do FIC 0,01059	**0,0467**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10000	m³	0,8854	0,9739
				Custo total de atividades auxiliares	**0,9739**
				Subtotal	**5,4330**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06250	t	0,9900	2,0419
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0419**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	2,06250	tkm			5,00	4,4344
						Custo unitário total de transporte	**4,4344**
						Custo unitário direto total	**11,91**
					BDI	**21,35%**	**2,5426**
						Preço Unitário:	**14,45**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714	185,4969
						Custo horário total de equipamentos	185,4969
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	201,6670
						Custo unitário de execução	0,8761
						Custo do FIC 0,01059	0,0093
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,8854
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,89

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 431,60 t

5914354 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,84	0,16	160,6701	47,2416	427,5646
						Custo horário total de equipamentos	427,5646
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	427,5646
						Custo unitário de execução	0,9907
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,9907
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,9900

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.121,33 m²

4011209 Regularização do subleito — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,51	0,49	202,1331	52,8682	257,9866
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,69	0,31	2,5002	1,6657	2,2415
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,71	0,29	164,5107	69,7892	137,0415
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	133,7538	63,7483	130,9536
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	136,4374	61,6310	136,4374
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	118,9123	29,9943	91,3477
						Custo horário total de equipamentos	756,0083
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	772,1784
						Custo unitário de execução	0,6886
						Custo do FIC 0,01059	0,0073
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,6959
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,6959
						BDI 21,35%	0,1486
						Preço Unitário:	0,84

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 177,07 m²

5213400 Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,50	0,50	95,6746	39,2280	67,4513
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,00000	1,00	0,00	265,7969	115,6876	265,7969
						Custo horário total de equipamentos	333,2482
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9853	Pré-marcador	1,00000	h		17,94866358		17,9487
P9824	Servente	5,00000	h		16,17005231		80,8503
						Custo horário total de mão de obra	98,7990
						Custo horário total de execução	432,0472
						Custo unitário de execução	2,4400
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	0,10000	kg		6,8204		0,6820
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	0,25000	kg		6,8204		1,7051
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,02000	l		11,9816		0,2396
M2044	Tinta para pré-marcação	0,03000	l		17,7722		0,5332
M2027	Tinta refletiva acrílica	0,40000	l		34,0204		13,6082
						Custo unitário total de material	16,7681
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	19,2081
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00010	t		20,6615	0,0021
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00025	t		20,6615	0,0052
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00002	t		20,6615	0,0004
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00005	t		20,6615	0,0010
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00062	t		20,6615	0,0128
						Custo unitário total de tempo fixo	0,0215
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	0,00010	tkm			62,00	0,0047
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	0,00025	tkm			62,00	0,0118
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00002	tkm			62,00	0,0009
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	0,00005	tkm			62,00	0,0024
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00062	tkm			62,00	0,0293
						Custo unitário total de transporte	0,0491
						Custo unitário direto total	19,28
						BDI 21,35%	4,1160
						Preço Unitário:	23,39

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 7,76104 t

5915474 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
						Custo horário total de mão de obra	64,6802
						Custo horário total de execução	160,3548
						Custo unitário de execução	20,6615
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	20,6615
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	20,6615

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	95,6746
						Custo unitário de execução	0,7623
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,7623
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,7623

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 80,32 un

5213359 Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
						Custo horário total de equipamentos	99,1952

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9830	Montador	2,00000	h	28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra	120,9599
					Custo horário total de execução	220,1551
					Custo unitário de execução	2,7410
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2041	Cola poliéster	0,08000	kg	21,321	1,7057
M3826	Tacha refletiva monodirecional	1,00000	un	13,85	13,8500
				Custo unitário total de material	15,5557

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	18,2967

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00030	t	20,6615	0,0062
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0062

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00030	tkm			62,00	0,0142
						Custo unitário total de transporte	0,0142
						Custo unitário direto total	18,32
					BDI	21,35%	3,9107
						Preço Unitário:	22,23

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 35,57 un

5213362 Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
						Custo horário total de equipamentos	99,1952

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9830	Montador	2,00000	h	28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra	120,9599
					Custo horário total de execução	220,1551
					Custo unitário de execução	6,1893
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2041	Cola poliéster	0,20000	kg	21,321	4,2642
M3867	Tachão refletivo bidirecional	1,00000	un	48,3	48,3000
				Custo unitário total de material	52,5642

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	58,7535

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00250	t	20,6615	0,0517
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0517

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00250	tkm			62,00	0,1182
						Custo unitário total de transporte	0,1182
						Custo unitário direto total	58,92
					BDI	21,35%	12,5802
						Preço Unitário:	71,50

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,00000 un

5213440 Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
						Custo horário total de equipamentos	56,1620

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9830	Montador	1,00000	h	28,13983274		28,1398
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	60,4799
					Custo horário total de execução	116,6419
					Custo unitário de execução	38,8806
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI	0,28274	m²	414,3985	117,1670
				Custo total de atividades auxiliares	117,1670
				Subtotal	156,0476

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00375	t	20,6615	0,0775
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0775

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00375	tkm			62,00	0,1772
						Custo unitário total de transporte	0,1772
						Custo unitário direto total	156,30
					BDI	21,35%	33,3705
						Preço Unitário:	189,67

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 4,00000 m²

Valores em reais (R$)

5213414 Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW	0,15060	1,00	0,00	0,1611	0,1024	0,0243
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,48193	1,00	0,00	10,1857	2,0950	4,9088
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	0,20080	1,00	0,00	10,2215	6,1274	2,0525
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	0,48193	1,00	0,00	4,5541	2,7300	2,1948
						Custo horário total de equipamentos	**9,1804**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	2,00000	h	18,13797968	36,2760
P9830	Montador	1,00000	h	28,13983274	28,1398
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232	25,7012
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**122,4571**
				Custo horário total de execução	**131,6375**
				Custo unitário de execução	**32,9094**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado	11,77500	kg	7,3576	86,6357
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI	1,00000	m²	280,4832	280,4832
				Custo unitário total de material	**367,1189**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço	1,00000	m²	13,7688	13,7688
				Custo total de atividades auxiliares	**13,7688**
				Subtotal	**413,7971**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914333	0,01178	t	20,7740	0,2447
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00053	t	20,6615	0,0110
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2557**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,01178	tkm			62,00	0,3207
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00053	tkm			62,00	0,0250
						Custo unitário total de transporte	**0,3457**
						Custo unitário direto total	**414,3985**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 9,96000 m²

Valores em reais (R$)

5212552 Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal para pintura eletrostática	1,00000	1,00	0,00	32,0914	27,5689	32,0914
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,1857	2,0950	10,1857
						Custo horário total de equipamentos	**42,2771**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968	18,1380
P9822	Pintor	1,00000	h	25,77443168	25,7744
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231	16,1701
				Custo horário total de mão de obra	**60,0825**
				Custo horário total de execução	**102,3596**
				Custo unitário de execução	**10,2771**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó	0,08450	kg	41,2561	3,4861
				Custo unitário total de material	**3,4861**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**13,7632**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00008	t	22,0230	0,0018
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0018**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	0,00008	tkm			62,00	0,0038
						Custo unitário total de transporte	**0,0038**
						Custo unitário direto total	**13,7688**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 21,37 t

Valores em reais (R$)

5914333 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,00000	0,53	0,47	163,7318	48,6769	219,3120
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	192,2892	75,0946	192,2892
						Custo horário total de equipamentos	**411,6012**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
				Custo horário total de execução	**443,9413**
				Custo unitário de execução	**20,7740**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**20,7740**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**20,7740**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 11,84 t

5914655 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	6,00000	h		16,17005231		97,0203
						Custo horário total de mão de obra	**97,0203**
						Custo horário total de execução	**260,7521**
						Custo unitário de execução	**22,0230**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**22,0230**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**22,0230**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 372,88 tkm

5914479 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**163,7318**
						Custo unitário de execução	**0,4391**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,4391**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,4391**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	**95,6746**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**95,6746**
						Custo unitário de execução	**0,7623**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,7623**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,7623**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 5,00000 un

5213851 Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
						Custo horário total de equipamentos	**56,1620**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232	25,7012
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231	16,1701
				Custo horário total de mão de obra	**41,8713**
				Custo horário total de execução	**98,0333**
				Custo unitário de execução	**19,6067**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas	1,05812	kg	11,3222	11,9802
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C"	11,77500	kg	15,7375	185,3091
				Custo unitário total de material	**197,2893**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,01800	m³	362,7525	6,5295
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,01800	m³	32,6827	0,5883
				Custo total de atividades auxiliares	**7,1178**
				Subtotal	**224,0138**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00106	t	20,6615	0,0219
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,01178	t	20,6615	0,2434
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	5915476	0,03375	t	20,6615	0,6973
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,9626**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	0,00106	tkm			62,00	0,0501
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	0,01178	tkm			62,00	0,5568
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	0,03375	tkm			62,00	1,0859
						Custo unitário total de transporte	**1,6928**
						Custo unitário direto total	**226,67**
						BDI 21,35%	**48,3939**
						Preço Unitário:	**275,06**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	**43,3361**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378	20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231	145,5305
				Custo horário total de mão de obra	**166,4960**
				Custo horário total de execução	**209,8321**
				Custo unitário de execução	**53,4061**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	**245,4534**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**298,8595**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	**8,1827**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			62,00	0,0231
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			129,00	52,6971
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			5,00	1,1853
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			5,00	1,1853
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			5,00	0,6195
						Custo unitário total de transporte	**55,7103**
						Custo unitário direto total	**362,7525**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,50000 m³

4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		16,1701
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		32,3402
					Custo do FIC	0,01059	0,3425
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		32,6827
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		32,6827

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 224,10 tkm

5914344 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	116,2977	45,7437	116,2977
					Custo horário total de equipamentos		116,2977
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		116,2977
					Custo unitário de execução		0,5190
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		0,5190
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,5190

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003325 Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		-
					Custo unitário de execução		-
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
4805755	Apiloamento manual	0,14620	m³		24,2550		3,5461
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,07180	m³		362,7525		26,0456
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,10170	kg		44,5083		4,5265
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,14180	m³		40,4253		5,7323
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,48750	m		2,4257		1,1825
					Custo total de atividades auxiliares		41,0330
					Subtotal		41,0330
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		41,03
					BDI	**21,35%**	8,7605
					Preço Unitário:		49,79

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,66667 m³

4805755 Apiloamento manual — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		24,2550
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		24,2550
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		24,2550

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

Valores em reais (R$)

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	**43,3361**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378		20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231		145,5305
					Custo horário total de mão de obra	**166,4960**
					Custo horário total de execução	**209,8321**
					Custo unitário de execução	**53,4061**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	**245,4534**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**298,8595**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	**8,1827**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			62,00	0,0231
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			129,00	52,6971
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			5,00	1,1853
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			5,00	1,1853
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			5,00	0,6195
						Custo unitário total de transporte	**55,7103**
						Custo unitário direto total	**362,7525**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 kg

Valores em reais (R$)

2003842 Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
					Custo horário total de execução	**32,3401**
					Custo unitário de execução	**32,3401**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica	1,00000	kg	12,119	12,1190
				Custo unitário total de material	**12,1190**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**44,4591**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	22,0230	0,0220
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0220**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm			62,00	0,0272
						Custo unitário total de transporte	**0,0272**
						Custo unitário direto total	**44,5083**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,40000 m³

Valores em reais (R$)

4805751 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**16,1701**
					Custo unitário de execução	**40,4253**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**40,4253**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**40,4253**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 100,00 m

3108022 Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968			18,1380
P9808	Carpinteiro	1,00000	h	20,84279557			20,8428
					Custo horário total de mão de obra		38,9808
					Custo horário total de execução		38,9808
					Custo unitário de execução		0,3898
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,08400	m²		23,6756		1,9888
					Custo unitário total de material		1,9888
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		2,3786
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00210	t		22,0230	0,0462
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0462
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00210	tkm			1,00	0,0009
					Custo unitário total de transporte		0,0009
					Custo unitário direto total		2,4257

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003373 Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		-
					Custo unitário de execução		-
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,04200	m³		362,7525		15,2356
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,05950	kg		44,5083		2,6482
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,03000	m³		40,4253		1,2128
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,08670	m²		40,4253		3,5049
					Custo total de atividades auxiliares		22,6015
					Subtotal		22,6015
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		22,6015
					BDI	21,35%	4,8254
					Preço Unitário:		27,43

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m²

3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,13855	1,00	0,00	10,1857	2,0950	1,4112
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,13855	1,00	0,00	19,3265	19,0786	2,6777
					Custo horário total de equipamentos		4,0889
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9801	Ajudante	0,90000	h	18,13797968			16,3242
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	20,84279557			18,7585
					Custo horário total de mão de obra		35,0827
					Custo horário total de execução		39,1716
					Custo unitário de execução		39,1716
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M0560	Desmoldante para formas	0,01852	l		9,3199		0,1726
M1205	Prego de ferro	0,11674	kg		10,7972		1,2605
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm	1,23296	m		2,9203		3,6006
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40425	m²		23,6756		9,5709
					Custo unitário total de material		14,6046
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		53,7762
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00012	t		22,0230	0,0026
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00308	t		22,0230	0,0678
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t		22,0230	0,2227
					Custo unitário total de tempo fixo		0,2931
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00012	tkm			1,00	0,0001
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00308	tkm			1,00	0,0014
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm			1,00	0,0044
					Custo unitário total de transporte		0,0059
					Custo unitário direto total		54,0752

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 305,14 m³

2003844 Lastro de areia comercial - espalhamento mecânico — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário			Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892		164,5107
						Custo horário total de equipamentos		164,5107
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		16,1701
						Custo horário total de execução		180,6808
						Custo unitário de execução		0,5921
						Custo do FIC	0,00353	0,0021
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa	1,00000	m³		72,9208			72,9208
						Custo unitário total de material		72,9208
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares		
						Subtotal		73,5150
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**				**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,50000	t		0,9501		1,4252
						Custo unitário total de tempo fixo		1,4252
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**				**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**		
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	1,50000	tkm			129,00		83,2050
						Custo unitário total de transporte		83,2050
						Custo unitário direto total		158,1452
						BDI 21,35%		33,7640
						Preço Unitário:		191,91

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

5502114 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário			Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 Kw	5,00000	0,96	0,04	164,8717	50,8882		801,5618
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714		185,4969
						Custo horário total de equipamentos		987,0587
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		16,1701
						Custo horário total de execução		1.003,2288
						Custo unitário de execução		4,3583
						Custo do FIC	0,1228	0,5352
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		0,0000
						Subtotal		4,8935
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**				**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		0,0000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**				**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**		
						Custo unitário total de transporte		0,0000
						Custo unitário direto total		4,89
						BDI 21,35%		1,0448
						Preço Unitário:		5,94

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 146,67 m³

4413942 Espalhamento de material em bota-fora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário			Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	179,7458	69,3170		179,7458
						Custo horário total de equipamentos		179,7458
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		16,1701
						Custo horário total de execução		195,9159
						Custo unitário de execução		1,3358
						Custo do FIC	0,0373	0,0498
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		0,0000
						Subtotal		1,3856
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**				**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		0,0000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**				**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**		
						Custo unitário total de transporte		0,0000
						Custo unitário direto total		1,39
						BDI 21,35%		0,2958
						Preço Unitário:		1,68

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011256 Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 Kw	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,86	0,14	133,7538	63,7483	123,9530
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,90	0,10	136,4374	61,6310	128,9568
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**681,4852**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**697,6553**
					Custo unitário de execução	**4,6239**
					Custo do FIC 0,00353	**0,0163**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	0,41260	m³	80,6079	33,2588
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	0,77019	m³	0,8854	0,6819
				Custo total de atividades auxiliares	**0,6819**
				Subtotal	**5,3221**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	5914647	0,61890	t	0,9501	0,5880
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	5914354	1,44411	t	0,9900	1,4297
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0177**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0191	Brita 1	0,61890	tkm			62,00	16,4999
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	1,44411	tkm			5,00	3,1048
						Custo unitário total de transporte	**19,6047**
						Custo unitário direto total	**26,94**
					BDI	**21,35%**	**5,7527**
						Preço Unitário:	**32,70**

Obs.

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES		CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		ORIGEM REFINARIAS / DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO POR EIXO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	BETIM - MG	DIAMANTINA-MG	3,28002	0,00000	3.280,02	839,73	4.119,75	290	100,30	7,54	57,14	164,98	79,80	3,99	168,97	4.119,75	4.288,72
2		SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	DIAMANTINA-MG	3,06197	0,00000	3.061,97	783,90	3.845,87	1209	332,81	73,05	215,05	620,91	170,40	8,52	629,43	3.845,87	4.475,30
3		DUQUE DE CAXIAS - RJ	DIAMANTINA-MG	3,48486	0,00000	3.484,86	892,17	4.377,03	693	202,26	15,22	115,23	332,71	384,00	19,20	351,91	4.377,03	4.728,94
4		IPOJUCA - PE	DIAMANTINA-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1772	475,25	104,32	307,10	886,67	153,00	7,65	894,32	3.995,49	4.889,81
5		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	DIAMANTINA-MG	3,58316	0,00000	3.583,16	917,33	4.500,49	818	233,89	17,60	133,25	384,74	276,60	13,83	398,57	4.500,49	4.899,06
6		MAUÁ - SP	DIAMANTINA-MG	3,58316	0,00000	3.583,16	917,33	4.500,49	864	245,53	18,48	139,89	403,90	190,20	9,51	413,41	4.500,49	4.913,90
1	CM-30	BETIM - MG	DIAMANTINA-MG	4,29447	0,00000	4.294,47	1.099,44	5.393,91	290	100,30	22,01	64,80	187,11	79,80	3,99	191,10	5.393,91	5.585,01
2		SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	DIAMANTINA-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	1209	332,81	73,05	215,05	620,91	170,40	8,52	629,43	4.985,38	5.614,81
3		DUQUE DE CAXIAS - RJ	DIAMANTINA-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	693	202,26	44,39	130,69	377,34	384,00	19,20	396,54	5.375,05	5.771,59
4		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	DIAMANTINA-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	818	233,89	51,34	151,13	436,36	276,60	13,83	450,19	5.375,05	5.825,24
5		MAUÁ - SP	DIAMANTINA-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	864	245,53	53,89	158,65	458,07	190,20	9,51	467,58	5.375,05	5.842,63
6		PAULÍNIA - SP	DIAMANTINA-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	878	249,07	54,67	160,94	464,68	294,00	14,70	479,38	5.375,05	5.854,43
1	RR1-C	BETIM - MG	DIAMANTINA-MG	2,22567	0,00000	2.225,67	569,80	2.795,47	290	100,30	7,54	57,14	164,98	79,80	3,99	168,97	2.795,47	2.964,44
2		DUQUE DE CAXIAS - RJ	DIAMANTINA-MG	0,00000	2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	693	202,26	15,22	115,23	332,71	384,00	19,20	351,91	2.917,63	3.269,54
3		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	DIAMANTINA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	818	233,89	17,60	133,25	384,74	276,60	13,83	398,57	3.020,68	3.419,25
4		MAUÁ - SP	DIAMANTINA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	864	245,53	18,48	139,89	403,90	190,20	9,51	413,41	3.020,68	3.434,09
5		PAULÍNIA - SP	DIAMANTINA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	878	249,07	18,74	141,90	409,71	294,00	14,70	424,41	3.020,68	3.445,09
6		CUBATÃO - SP	DIAMANTINA-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	916	258,68	19,47	147,38	425,53	190,20	9,51	435,04	3.020,68	3.455,72

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE		TIPOLOGIA DO MATERIAL		CIMENTO ASFALTICO DE PETRÓLEO				IMPOSTOS	COFINS	3%		LEGENDA	
		MONTES CLAROS (COORDENADAS)	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237		jul/14		PIS	0,65%			
		-15.815.847	-47.958632	jun/21	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299	jun/21		ICMS	18,00%	0,8200	ENTRADA DE DADOS
		CAP50/70											

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 20,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		REFINARIAS	ENDEREÇO	ORIGEM REFINARIAS / CAPITAIS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	DIAMANTINA-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1772	475,25	104,32	307,10	886,67	153,00	7,65	894,32	3.995,49	4.889,81
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	DIAMANTINA-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	2050	545,58	119,76	352,54	1017,88	153,00	7,65	1.025,53	3.995,49	5.021,02
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	DIAMANTINA-MG	3,06197		3.061,97	783,90	3.845,87	1209	332,81	73,05	215,05	620,91	170,40	8,52	629,43	3.845,87	4.475,30
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	DIAMANTINA-MG	3,24559		3.245,59	830,91	4.076,50	2076	552,16	75,29	332,47	959,92	153,00	7,65	967,57	4.076,50	5.044,07
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	DIAMANTINA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	864	245,53	18,48	139,89	403,90	190,20	9,51	413,41	4.500,49	4.913,90
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	DIAMANTINA-MG	3,48486		3.484,86	892,17	4.377,03	693	202,26	15,22	115,23	332,71	384,00	19,20	351,91	4.377,03	4.728,94
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	DIAMANTINA-MG	3,44061		3.440,61	880,84	4.321,45	1990	530,40	39,92	302,19	872,51	637,50	31,88	904,39	4.321,45	5.225,84
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	DIAMANTINA-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1423	386,95	29,12	220,46	636,53	512,40	25,62	662,15	4.353,35	5.015,50
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	DIAMANTINA-MG	3,28002		3.280,02	839,73	4.119,75	290	100,30	7,54	57,14	164,98	79,80	3,99	168,97	4.119,75	4.288,72
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	DIAMANTINA-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1286	352,29	26,51	200,71	579,51	426,60	21,33	600,84	4.353,35	4.954,19
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	DIAMANTINA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	916	258,68	19,47	147,38	425,53	190,20	9,51	435,04	4.500,49	4.935,53
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	DIAMANTINA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	878	249,07	18,74	141,90	409,71	294,00	14,70	424,41	4.500,49	4.924,90
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	DIAMANTINA-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	818	233,89	17,60	133,25	384,74	276,60	13,83	398,57	4.500,49	4.899,06

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE				TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES			IMPOSTOS	COFINS	3%					
		NOVACAP (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237			PIS	0,65%		LEGENDA			
		-15.815.847	,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299		ICMS	18%	0,8200	ENTRADA DE DADOS		CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T):	20,00
		CM-30													

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CM-30	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	DIAMANTINA-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1772	475,25	104,32	307,10	886,67	153,00	7,65	894,32	4.985,38	5.879,70
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	DIAMANTINA-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	2050	545,58	119,76	352,54	1017,88	153,00	7,65	1.025,53	4.985,38	6.010,91
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	DIAMANTINA-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1209	332,81	73,05	215,05	620,91	170,40	8,52	629,43	4.985,38	5.614,81
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	DIAMANTINA-MG	3,92880		3.928,80	1005,82	4.934,62	2076	552,16	121,20	356,79	1030,15	153,00	7,65	1.037,80	4.934,62	5.972,42
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	DIAMANTINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	864	245,53	53,89	158,65	458,07	190,20	9,51	467,58	5.375,05	5.842,63
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	DIAMANTINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	693	202,26	44,39	130,69	377,34	384,00	19,20	396,54	5.375,05	5.771,59
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	DIAMANTINA-MG		3,97335	3.973,35	1017,23	4.990,58	1990	530,40	116,42	342,73	989,55	637,50	31,88	1.021,43	4.990,58	6.012,01
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	DIAMANTINA-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1423	386,95	84,94	250,04	721,93	512,40	25,62	747,55	5.193,82	5.941,37
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	DIAMANTINA-MG	4,29447		4.294,47	1099,44	5.393,91	290	100,30	22,01	64,80	187,11	79,80	3,99	191,10	5.393,91	5.585,01
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	DIAMANTINA-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1286	352,29	77,33	227,64	657,26	426,60	21,33	678,59	5.193,82	5.872,41
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	DIAMANTINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	916	258,68	56,78	167,15	482,61	190,20	9,51	492,12	5.375,05	5.867,17
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	DIAMANTINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	878	249,07	54,67	160,94	464,68	294,00	14,70	479,38	5.375,05	5.854,43
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	DIAMANTINA-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	818	233,89	51,34	151,13	436,36	276,60	13,83	450,19	5.375,05	5.825,24

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE			TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES		
		NOVACAP (COORDENADAS)	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237	
		-15.815.847 ,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299
		rr-1c				

IMPOSTOS				
	COFINS	3%		
	PIS	0,65%		
	ICMS	18%	0,8200	

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 20,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	EMULSÃO RR 1C	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	DIAMANTINA-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1772	475,25	104,32	307,10	886,67	153,00	7,65	894,32	3.036,03	3.930,35
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	DIAMANTINA-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	2050	545,58	119,76	352,54	1017,88	153,00	7,65	1.025,53	3.036,03	4.061,56
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	DIAMANTINA-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1209	332,81	73,05	215,05	620,91	170,40	8,52	629,43	3.036,03	3.665,46
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	DIAMANTINA-MG	2,35257		2.352,57	602,29	2.954,86	2076	552,16	75,29	332,47	959,92	153,00	7,65	967,57	2.954,86	3.922,43
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	DIAMANTINA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	864	245,53	18,48	139,89	403,90	190,20	9,51	413,41	3.020,68	3.434,09
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	DIAMANTINA-MG		2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	693	202,26	15,22	115,23	332,71	384,00	19,20	351,91	2.917,63	3.269,54
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	DIAMANTINA-MG		2,37207	2.372,07	607,28	2.979,35	1990	530,40	39,92	302,19	872,51	637,50	31,88	904,39	2.979,35	3.883,74
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	DIAMANTINA-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1423	386,95	29,12	220,46	636,53	512,40	25,62	662,15	2.949,68	3.611,83
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	DIAMANTINA-MG	2,22567		2.225,67	569,80	2.795,47	290	100,30	7,54	57,14	164,98	79,80	3,99	168,97	2.795,47	2.964,44
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	DIAMANTINA-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1286	352,29	26,51	200,71	579,51	426,60	21,33	600,84	2.949,68	3.550,52
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	DIAMANTINA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	916	258,68	19,47	147,38	425,53	190,20	9,51	435,04	3.020,68	3.455,72
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	DIAMANTINA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	878	249,07	18,74	141,90	409,71	294,00	14,70	424,41	3.020,68	3.445,09
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	DIAMANTINA-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	818	233,89	17,60	133,25	384,74	276,60	13,83	398,57	3.020,68	3.419,25

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 1 (POLO: SALINAS/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	129,74
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	20,00	3.025,30	60.506,00
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	20,00	9.845,94	196.918,80
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	120.000,00	0,52	62.400,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	12.000,00	5,94	71.280,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	12.000,00	1,68	20.160,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	14.550,00	200,60	2.918.763,34
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	120.000,00	0,21	25.200,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	120.000,00	0,15	18.000,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	18.000,00	259,91	4.678.380,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	18.000,00	41,74	751.320,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	120.000,00	0,84	100.800,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	800,25	4.885,51	3.909.629,38
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	192,00	6.195,95	1.189.622,40
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	48,00	3.584,32	172.047,36
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	20,00	189,82	3.796,40
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	20,00	274,91	5.498,20
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	40.000,00	24,91	996.400,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	140.000,00	0,96	134.400,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	2.000,00	17,54	35.080,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	20,00	10.878,98	217.579,60
VALOR TOTAL DO SRP							**15.568.304,44**

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 1 (POLO: SALINAS/MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	R$ 129,82
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	1,00	3.025,30	3.025,30
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	1,00	9.845,94	9.845,94
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	1,00	522,96	522,96
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	6.000,00	0,52	3.120,00
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	600,00	5,94	3.564,00
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	600,00	1,68	1.008,00
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	727,50	200,60	145.938,17
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	6.000,00	0,21	1.260,00
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	6.000,00	0,15	900,00
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	900,00	259,91	233.919,00
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	900,00	41,74	37.566,00
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	6.000,00	0,84	5.040,00
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	40,01	4.885,51	195.469,26
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	9,60	6.195,95	59.481,12
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	2,40	3.584,32	8.602,37
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	1,00	189,82	189,82
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	1,00	274,91	274,91
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	2.000,00	24,91	49.820,00
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	7.000,00	0,96	6.720,00
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	100,00	17,54	1.754,00
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	1,00	10.878,98	10.878,98
VALOR TOTAL DO SRP - MÓDULO MÍNIMO							**778.899,83**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 1 (POLO: SALINAS/MG)

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	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%		9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
		257.947,76		23.449,80	23.449,80	23.449,80	23.449,80	23.449,80	23.449,80	23.449,80	23.449,80	23.449,80	23.449,80	23.449,80
	TERRAPLENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		153.840,00			15.384,00	15.384,00	15.384,00	15.384,00	15.384,00	15.384,00	15.384,00	15.384,00	15.384,00	15.384,00
	PAVIMENTAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		13.763.762,48			1.376.376,25	1.376.376,25	1.376.376,25	1.376.376,25	1.376.376,25	1.376.376,25	1.376.376,25	1.376.376,25	1.376.376,25	1.376.376,25
	SINALIZAÇÃO	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		9.294,60			929,46	929,46	929,46	929,46	929,46	929,46	929,46	929,46	929,46	929,46
	DRENAGEM	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		996.400,00			99.640,00	99.640,00	99.640,00	99.640,00	99.640,00	99.640,00	99.640,00	99.640,00	99.640,00	99.640,00
	LIMPEZA GERAL	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		134.400,00			13.440,00	13.440,00	13.440,00	13.440,00	13.440,00	13.440,00	13.440,00	13.440,00	13.440,00	13.440,00
	SERVICOS COMPLEMENTARES	100%			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		35.080,00			3.508,00	3.508,00	3.508,00	3.508,00	3.508,00	3.508,00	3.508,00	3.508,00	3.508,00	3.508,00
	PROJETO EXECUTIVO	100%	50,00%	50,00%										
		217.579,60	108.789,80	108.789,80										
Porcentagem			**0,70%**	**0,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**	**9,85%**
Custo			**108.789,80**	**132.239,60**	**1.532.727,50**	**1.532.727,50**	**1.532.727,50**	**1.532.727,50**	**1.532.727,50**	**1.532.727,50**	**1.532.727,50**	**1.532.727,50**	**1.532.727,50**	**1.532.727,50**
Porcentagem Acumulado			**0,70%**	**1,55%**	**11,39%**	**21,24%**	**31,08%**	**40,93%**	**50,77%**	**60,62%**	**70,46%**	**80,31%**	**90,15%**	**100,00%**
Custo Acumulado			**108.789,80**	**241.029,40**	**1.773.756,90**	**3.306.484,41**	**4.839.211,91**	**6.371.939,41**	**7.904.666,92**	**9.437.394,42**	**10.970.121,93**	**12.502.849,43**	**14.035.576,94**	**15.568.304,44**

Total Geral		**R$**	**15.568.304,44**

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 1 (POLO: SALINAS/MG)

							BDI %:	21,35%
							Encargos Sociais:	Horista 114,54% / Mensalista 73,09%

Anexo VI - Planilhas Orçamentárias

PLANILHA ORÇAMENTARIA NÃO DESONERADA -Janeiro/2021

ITEM	CPUs	Fonte	Cód.	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO (R$)	TOTAL
1	**IMPLANTAÇÃO DA OBRA**							
1.1	**SERVIÇOS INICIAIS**							
1.1.1	CPU-02	CODEVASF	72840	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	und	1,00	R$ 3.025,30	R$ 3.025,30
							ITEM 1: **TOTAL**	**R$ 3.025,30**
2	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**							
2.1	CPU-01	CODEVASF	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	und	1,00	R$ 522,96	R$ 522,96
							ITEM 1: **TOTAL**	**R$ 522,96**
3	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**							
3.1	CPU-03	CODEVASF	2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	1,00	R$ 6.811,02	R$ 6.811,02
3.2	CPU-04	CODEVASF	2.2	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	MÊS	12,00	R$ 252,91	R$ 3.034,92
							ITEM 2: **TOTAL**	**R$ 9.845,94**

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 1 (POLO: SALINAS/MG)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS MOMENTOS DE TRANSPORTE PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Deslocamento:

	Distancia méd. (Km)	Qtde.	Total (Km)
Mobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Desmobilização (entre os trechos de serviço):	**1**	1	1,00
Mobilização inter-municipal (entre as localidades):	**90**	1	90,00
Desmobilização inter-municipal (entre as localidades):	**90**	1	90,00
	Mobilização - Total (km)		**91,00**
	Desmobilização - Total (km)		**91,00**

Peso das máquinas:

Pá carregadeira	**10,10**	ton
Motoniveladora	**12,47**	ton
Trator de pneus	**2,80**	ton
Rolo Compactador	**15,33**	ton
Grade de disco	**1,00**	ton
Usina misturadora	**20,00**	ton
Total	**61,70**	ton

Portanto:

Mobilização - Total (km)	**5.614,70**	t x km
Desmobilização - Total (km)	**5.614,70**	t x km

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE 1 (POLO: SALINAS/MG)

						BDI %:	21,35%	
						Encargos Sociais:	Horista 114,54%	Mensalista 73,09%
COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITARIO								
CPU-01	**CODEVASF**	**74209/1**	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**	**M2**	**COEF.**	**PRECO UNITÁRIO (R$)**		**TOTAL (R$)**
INS. SINAPI	SINAPI	5075	PREGO 18X30.	kg	0,1100000	18,76		R$ 2,06
INS. SINAPI	SINAPI	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	m	4,0000000	6,38		R$ 25,52
INS. SINAPI	SINAPI	4417	PECA DE MADEIRA DE LEI *2,5 X 7,5* CM (1" X 3"), NÃO APARELHADA, (P/TELHADO)	m	1,0000000	12,07		R$ 12,07
INS. SINAPI	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *Nº 22*, DE *2,0 X 1,125* M	unid.	1,0000000	335,00		R$ 335,00
INS. SINAPI	SINAPI	370	AREIA MÉDIA	m³	0,0049000	69,17		R$ 0,34
INS. SINAPI	SINAPI	1379	CIMENTO	kg	1,5000000	0,59		R$ 0,89
INS. SINAPI	SINAPI	4718	PEDRA BRITADA Nº 2	m³	0,0098000	82,47		R$ 0,81
COMP. SINAPI	SINAPI	87445	BETONEIRA 320 L, DIESEL, POTENCIA DE 5,5 HP, SEM CARREGADOR MECANICO (LOCACAO)	h	0,0065000	4,00		R$ 0,03
COMP. SINAPI	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,0000000	21,87		R$ 21,87
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,0600000	15,71		R$ 32,36
							Sub total:	**R$ 430,95**
						BDI	**21,35%**	**R$ 92,01**
							Total Serviços:	**R$ 522,96**
				CPU-01		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**		**R$ 522,96**

CPU-02	**CODEVASF**	**Propria**	**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**	**T X KM**	**COEF.**	**PRECO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
COMP. SINAPI	SINAPI	73340	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TR ANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - MATERIA IS NA OPERAÇÃO	H	2,0000000	61,56	R$ 123,12
COMP. SINAPI	SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXI CHP MA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	CHP	2,0000000	128,25	R$ 256,50
COMP. SINAPI	SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4 CHP ,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3	CHP	2,0000000	179,83	R$ 359,66
COMP. SICRO	SICRO	5914640	TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30 T - RODOVIA PAVIMENTADA	km	5.614,7000000	0,31	R$ 1.740,56
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO TIPO SEDAN OU PICK-UP CAPACIDADE 0,6 TON	h	3,0000000	4,40	R$ 13,20
						Sub total:	**R$ 2.493,04**
					BDI	**21,35%**	**R$ 532,26**
						Total Serviços:	**R$ 3.025,30**
				CPU-02		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 3.025,30**

CPU-03	**CODEVASF**		**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**	**%**	**COEF.**	**PRECO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
COMP. SINAPI	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000000	93,29	R$ 1.865,80
COMP. SINAPI	SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	68,78	R$ 2.751,20
COMP. SINAPI	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000000	17,49	R$ 699,60
INS. SINAPI	SINAPI	14250	ENERGIA	KW/H	100,0000000	1,01	R$ 101,00
INS. SINAPI	SINAPI	14583	ÁGUA TARIFA "A" ENTRE 0 E 20M3 FORNECIMENTO D'AGUA	M3	1,0000000	19,11	R$ 19,11
INSUMO	ORSE	4415	VEÍCULO LEVE - VOLKSWAGEN:GOL 1000 - AUTOMÓVEL ATÉ 100 HP	H	40,0000000	4,40	R$ 176,00
						ADM. LOCAL :	**R$ 5.612,71**
						21,35%	**R$ 1.198,31**
				CPU-03		**PREÇO TOTAL:**	**R$ 6.811,02**

CPU-04	**CODEVASF**		**CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO**	**MÊS**	**COEF.**	**PRECO UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
INS. SINAPI	SINAPI	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER - ESCRITÓRIO COM BANHEIRO - 6,20 X 2,20M	mês	0,2000000	585,00	R$ 117,00
INS. SINAPI	SINAPI	10776	ALUGUEL DE CONTAINER - ALMOXARIFADO SEM BANHEIRO - 6,00 X 2,40M	mês	0,2000000	457,03	R$ 91,41
						Sub total:	**R$ 208,41**
					BDI	**21,35%**	**R$ 44,50**
						Total Serviços:	**R$ 252,91**
				CPU-04		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 252,91**

CPU-11	CODEVASF		LIMPEZA GERAL	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	15,71	R$ 0,79
						Sub total:	**R$ 0,79**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,17**
						Total Serviços:	**R$ 0,96**
				CPU-11		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,96**

CPU-12	CODEVASF		Correção de vazamentos no ramal na rua sem pavimento com fornecimento do material hidráulico	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	15,71	R$ 3,14
COMP. SINAPI	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	21,60	R$ 2,16
INS. SINAPI	SINAPI	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	m	1,0000000	3,62	R$ 3,62
Insumo	ORSE	10585	ARCO DE SERRA	un	0,1000000	21,25	R$ 2,13
INS. SINAPI	SINAPI	3859	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	un	2,0000000	1,70	R$ 3,40
						Sub total:	**R$ 14,45**
						BDI **21,35%**	**R$ 3,09**
						Total Serviços:	**R$ 17,54**
				CPU-12		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 17,54**

CPU-13	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1943	CIMENTO ASFALTICO 50/70	t	1,0000000	4248,27	R$ 4.248,27
						Sub total:	**R$ 4.248,27**
						BDI **15,00%**	**R$ 637,24**
						Total Serviços:	**R$ 4.885,51**
				CPU-13		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 4.885,51**

CPU-14	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE ASFALTO DILUIDO CM-30	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M0104	ASFALTO DILUIDO CM-30	t	1,0000000	5387,78	R$ 5.387,78
						Sub total:	**R$ 5.387,78**
						BDI **15,00%**	**R$ 808,17**
						Total Serviços:	**R$ 6.195,95**
				CPU-14		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 6.195,95**

CPU-15	CODEVASF		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SICRO	M1946	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	1,0000000	3116,80	R$ 3.116,80
						Sub total:	**R$ 3.116,80**
						BDI **15,00%**	**R$ 467,52**
						Total Serviços:	**R$ 3.584,32**
				CPU-15		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 3.584,32**

CPU-16	CODEVASF		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTAS DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	UNID	COEF.	PRECO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
Insumo	SINAPI	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	0,0028860	15,25	0,0400
Composição	SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	15,1000000	0,0400
Composição	SINAPI	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0025000	18,7100000	0,0500
Composição	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0075000	15,7100000	0,1200
Composição	SINAPI	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0020000	57,1900000	0,1100
Composição	SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	chp	0,0010000	67,5600000	0,0700
						Sub total:	**R$ 0,43**
						BDI **21,35%**	**R$ 0,09**
						Total Serviços:	**R$ 0,52**
				CPU-16		**PREÇO UNITÁRIO TOTAL:**	**R$ 0,52**

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

4011463 Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	133,7538	63,7483	113,4522
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 Kw	1,00000	0,82	0,18	167,9592	62,8233	149,0347
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	168,7200	73,9018	168,7200
						Custo horário total de equipamentos	431,2069

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		
P9824	Servente	8,00000	h	16,17005231		129,3604
					Custo horário total de mão de obra	129,3604
					Custo horário total de execução	**560,5673**
					Custo unitário de execução	**5,6282**
					Custo do FIC 0,00176	**0,0099**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,02000	t	113,6500	115,9230
				Custo total de atividades auxiliares	**115,9230**
				Subtotal	**121,5611**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	5914649	1,02000	t	4,1900	4,2738
					Custo unitário total de tempo fixo	**4,2738**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	1,02000	tkm			90,00	39,474
						Custo unitário total de transporte	**39,474**
						Custo unitário direto total	**165,31**
					BDI	21,35%	**35,29**
						Preço Unitário:	**200,60**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	41,5252	22,3899	41,5252
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,80	0,20	117,9377	58,8322	106,1166
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	244,3356	11,9433	244,3356
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	890,5629	436,8886	890,5629
						Custo horário total de equipamentos	**1.324,3419**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	
P9824	Servente	4,00000	h	16,17005231	64,6802
				Custo horário total de mão de obra	64,6802
				Custo horário total de execução	**1.389,0221**
				Custo unitário de execução	**13,9460**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média	0,32475	m³	73,6208	23,9084
M0005	Brita 0	0,06245	m³	82,0518	5,1241
M0191	Brita 1	0,06245	m³	80,6079	5,0340
M0344	Cal hidratada - a granel	56,20000	kg	0,3618	20,3332
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	0,06323	t		0,0000
M1941	Óleo combustível 1A	8,00000	l	3,7916	30,3328
M1103	Pedrisco	0,13739	m³	81,3271	11,1735
				Custo unitário total de material	**95,9060**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**109,8520**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,48713	t	0,9501	0,4628
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	0,9501	0,0890
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	5914363	0,05620	t	10,5300	0,5918
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,20609	t	0,9501	0,1958
					Custo unitário total de tempo fixo	**1,4284**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	0,48713	tkm			5,00	1,0473
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			7,00	0,282
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm			7,00	0,282
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	0,05620	tkm			7,00	0,1377
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	0,20609	tkm			7,00	0,6203
						Custo unitário total de transporte	**2,3693**
						Custo unitário direto total	**113,6500**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 457,16 t

5914647 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,86	0,14	160,6701	47,2416	434,3703
						Custo horário total de equipamentos	**434,3703**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	
					Custo horário total de mão de obra -
					Custo horário total de execução **434,3703**
					Custo unitário de execução **0,9501**
					Custo do FIC -
					Custo do FIT -

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**0,9501**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**0,9501**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 25,97 t

5914363 Carga, manobra e descarga de cimento a granel em caminhão silo de 30 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	10,5276
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	10,5276
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	10,53

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 373,50 tkm

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	160,6701	47,2416	160,6701
						Custo horário total de equipamentos	160,6701
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	160,6701
						Custo unitário de execução	0,4302
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,4302
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,4300

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 779,12 tkm

5914366 Transporte de cimento a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	273,4030	64,7031	273,4030
						Custo horário total de equipamentos	273,4030
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	273,4030
						Custo unitário de execução	0,3509
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,3509
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,35

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 99,60 t

5914649 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,81	0,19	160,6701	47,2416	417,3561
						Custo horário total de equipamentos	417,3561
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	417,3561
						Custo unitário de execução	4,1903
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	4,1903
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	4,19

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.125,00 m²

4011352 Imprimação com emulsão asfáltica — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1698
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0104	Asfalto Diluído CM-30	0,00130	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1698

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	0,17
				BDI	21,35%	0,0362
					Preço Unitário:	0,21

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.500,00 m²

4011353 Pintura de ligação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136						
E9509	kW	1,00000	1,00	0,00	116,8581	47,9660	116,8581
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	20,9008	13,4905	41,8016
						Custo horário total de equipamentos	158,6597

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	32,3401
					Custo horário total de execução	190,9998
					Custo unitário de execução	0,1273
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	0,00045	t		0,0000
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	0,1273

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	0,13
				BDI	21,35%	0,0272
					Preço Unitário:	0,15

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

4011276 Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,34	0,66	202,1331	52,8682	103,6183
E9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	1,00000	1,00	0,00	183,7981	69,6235	183,7981
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	1,00000	0,52	0,48	134,1537	56,3414	96,8038
						Custo horário total de equipamentos	493,4721

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	16,1701
					Custo horário total de execução	509,6422
					Custo unitário de execução	4,5029
					Custo do FIC	0,00353 0,0159
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h	1,00000	m³	120,4948	120,4948
				Custo total de atividades auxiliares	120,4948
				Subtotal	125,0136

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	5914652	2,20000	t 1,8300	4,0260
				Custo unitário total de tempo fixo	4,0260

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão basculante 10 m³	2,20000	tkm		90,00	85,1400
					Custo unitário total de transporte	85,1400
					Custo unitário direto total	214,18
				BDI	21,35%	45,7274
					Preço Unitário:	259,91

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 113,18 m³

6416040 Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	2,00000	0,57	0,43	227,9069	105,3915	350,4506
E9779	Grupo gerador - 100/110 kVA	1,00000	1,00	0,00	58,2206	3,9720	58,2206
E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	1,00000	1,00	0,00	124,6614	81,4065	124,6614
						Custo horário total de equipamentos	**533,3326**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	16,17005231		48,5102
					Custo horário total de mão de obra	**48,5102**
					Custo horário total de execução	**581,8428**
					Custo unitário de execução	**5,1409**
					Custo do FIC	
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0	0,53076	m³	82,0518	43,5498
M0191	Brita 1	0,14700	m³	80,6079	11,8494
M0192	Brita 2	0,26060	m³	78,4961	20,4561
M1135	Pó de pedra	0,52829	m³	58,2758	30,7865
				Custo unitário total de material	**106,6418**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**111,7827**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79614	t	0,9501	0,7564
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,22050	t	0,9501	0,2095
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,39090	t	0,9501	0,3714
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,79244	t	0,9501	0,7529
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0902**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,79614	tkm			7,00	2,3964
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,22050	tkm			7,00	0,6637
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,39090	tkm			7,00	1,1766
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	0,79244	tkm			7,00	2,3852
						Custo unitário total de transporte	**6,6219**
						Custo unitário direto total	**120,49**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 249,00 t

5914652 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,92	0,08	160,6701	47,2416	454,7875
						Custo horário total de equipamentos	**454,7875**

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
			Custo horário total de mão de obra	-
			Custo horário total de execução	**454,7875**
			Custo unitário de execução	**1,8265**
			Custo do FIC	-
			Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**1,8265**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	**1,83**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 150,88 m³

4011228 Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,65	0,35	133,7538	63,7483	109,2519
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,67	0,33	136,4374	61,6310	111,7513
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**649,5786**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**665,7487**
					Custo unitário de execução	**4,4124**
					Custo do FIC 0,01059	**0,0467**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
			Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10000	m³	0,8854	0,9739
				Custo total de atividades auxiliares	**0,9739**
				Subtotal	**5,4330**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06250	t	0,9900	2,0419
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0419**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	2,06250	tkm			5,00	4,4344
						Custo unitário total de transporte	**4,4344**
						Custo unitário direto total	**11,91**
						BDI 21,35%	**2,5426**
						Preço Unitário:	**14,45**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714	185,4969
						Custo horário total de equipamentos	185,4969
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	201,6670
						Custo unitário de execução	0,8761
						Custo do FIC 0,01059	0,0093
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,8854
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,89

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 431,60 t

5914354 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,84	0,16	160,6701	47,2416	427,5646
						Custo horário total de equipamentos	427,5646
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	427,5646
						Custo unitário de execução	0,9907
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,9907
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,9900

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1.121,33 m²

4011209 Regularização do subleito — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,51	0,49	202,1331	52,8682	257,9866
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,69	0,31	2,5002	1,6657	2,2415
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,71	0,29	164,5107	69,7892	137,0415
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	133,7538	63,7483	130,9536
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	136,4374	61,6310	136,4374
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	118,9123	29,9943	91,3477
						Custo horário total de equipamentos	756,0083
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra	16,1701
						Custo horário total de execução	772,1784
						Custo unitário de execução	0,6886
						Custo do FIC 0,01059	0,0073
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,6959
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT** LN	RP	P	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,6959
						BDI 21,35%	0,1486
						Preço Unitário:	0,84

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 177,07 m²

5213400 Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,50	0,50	95,6746	39,2280	67,4513
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,00000	1,00	0,00	265,7969	115,6876	265,7969
						Custo horário total de equipamentos	333,2482
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9853	Pré-marcador	1,00000	h		17,94866358		17,9487
P9824	Servente	5,00000	h		16,17005231		80,8503
						Custo horário total de mão de obra	98,7990
						Custo horário total de execução	432,0472
						Custo unitário de execução	2,4400
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	0,10000	kg		6,8204		0,6820
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	0,25000	kg		6,8204		1,7051
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,02000	l		11,9816		0,2396
M2044	Tinta para pré-marcação	0,03000	l		17,7722		0,5332
M2027	Tinta refletiva acrílica	0,40000	l		34,0204		13,6082
						Custo unitário total de material	16,7681
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	19,2081
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00010	t		20,6615	0,0021
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00025	t		20,6615	0,0052
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00002	t		20,6615	0,0004
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00005	t		20,6615	0,0010
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00062	t		20,6615	0,0128
						Custo unitário total de tempo fixo	0,0215
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B - Caminhão carroceria 5 t	0,00010	tkm			90,00	0,0069
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A - Caminhão carroceria 5 t	0,00025	tkm			90,00	0,0172
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00002	tkm			90,00	0,0014
M2044	Tinta para pré-marcação - Caminhão carroceria 5 t	0,00005	tkm			90,00	0,0034
M2027	Tinta refletiva acrílica - Caminhão carroceria 5 t	0,00062	tkm			90,00	0,0425
						Custo unitário total de transporte	0,0714
						Custo unitário direto total	19,30
						BDI 21,35%	4,1208
						Preço Unitário:	23,42

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 7,76104 t

5915474 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
						Custo horário total de mão de obra	64,6802
						Custo horário total de execução	160,3548
						Custo unitário de execução	20,6615
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	20,6615
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	20,6615

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	95,6746
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	95,6746
						Custo unitário de execução	0,7623
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,7623
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,7623

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 80,32 un

Valores em reais (R$)

5213359 Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
					Custo horário total de equipamentos		99,1952
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	2,00000	h		28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra		120,9599
					Custo horário total de execução		220,1551
					Custo unitário de execução		2,7410
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2041	Cola poliéster	0,08000	kg		21,321		1,7057
M3826	Tacha refletiva monodirecional	1,00000	un		13,85		13,8500
					Custo unitário total de material		15,5557
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		18,2967
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00030	t		20,6615	0,0062
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0062
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2083	Tacha refletiva monodirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00030	tkm			90,00	0,0206
					Custo unitário total de transporte		0,0206
					Custo unitário direto total		18,32
					BDI	21,35%	3,9121
					Preço Unitário:		22,24

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 35,57 un

Valores em reais (R$)

5213362 Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	1,00000	1,00	0,00	0,6949	0,3627	0,6949
					Custo horário total de equipamentos		99,1952
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	2,00000	h		28,13983274		56,2797
P9824	Servente	4,00000	h		16,17005231		64,6802
					Custo horário total de mão de obra		120,9599
					Custo horário total de execução		220,1551
					Custo unitário de execução		6,1893
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M2041	Cola poliéster	0,20000	kg		21,321		4,2642
M3867	Tachão refletivo bidirecional	1,00000	un		48,3		48,3000
					Custo unitário total de material		52,5642
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		58,7535
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00250	t		20,6615	0,0517
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0517
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M2086	Tachão refletivo bidirecional - Caminhão carroceria 5 t	0,00250	tkm			90,00	0,1715
					Custo unitário total de transporte		0,1715
					Custo unitário direto total		58,98
					BDI	21,35%	12,5915
					Preço Unitário:		71,57

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,00000 un

Valores em reais (R$)

5213440 Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
					Custo horário total de equipamentos		56,1620
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	1,00000	h		28,13983274		28,1398
P9824	Servente	2,00000	h		16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra		60,4799
					Custo horário total de execução		116,6419
					Custo unitário de execução		38,8806
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI	0,28274	m²		414,5564		117,2117
					Custo total de atividades auxiliares		117,2117
					Subtotal		156,0923
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00375	t		20,6615	0,0775
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0775
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
5213414	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00375	tkm			90,00	0,2573
					Custo unitário total de transporte		0,2573
					Custo unitário direto total		156,43
					BDI	21,35%	33,3972
					Preço Unitário:		189,82

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 4,00000 m²

5213414 Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW	0,15060	1,00	0,00	0,1611	0,1024	0,0243
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,48193	1,00	0,00	10,1857	2,0950	4,9088
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	0,20080	1,00	0,00	10,2215	6,1274	2,0525
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	0,48193	1,00	0,00	4,5541	2,7300	2,1948
						Custo horário total de equipamentos	**9,1804**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	2,00000	h	18,13797968	36,2760
P9830	Montador	1,00000	h	28,13983274	28,1398
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232	25,7012
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**122,4571**
				Custo horário total de execução	**131,6375**
				Custo unitário de execução	**32,9094**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado	11,77500	kg	7,3576	86,6357
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI	1,00000	m²	280,4832	280,4832
				Custo unitário total de material	**367,1189**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço	1,00000	m²	13,7705	13,7705
				Custo total de atividades auxiliares	**13,7705**
				Subtotal	**413,7988**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914333	0,01178	t	20,7740	0,2447
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00053	t	20,6615	0,0110
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2557**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1367	Chapa de aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,01178	tkm			90,00	0,4655
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI - Caminhão carroceria 5 t	0,00053	tkm			90,00	0,0364
						Custo unitário total de transporte	**0,5019**
						Custo unitário direto total	**414,5564**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 9,96000 m²

5212552 Pintura eletrostática a pó com tinta poliester em chapa de aço — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal para pintura eletrostática	1,00000	1,00	0,00	32,0914	27,5689	32,0914
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,1857	2,0950	10,1857
						Custo horário total de equipamentos	**42,2771**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968	18,1380
P9822	Pintor	1,00000	h	25,77443168	25,7744
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231	16,1701
				Custo horário total de mão de obra	**60,0825**
				Custo horário total de execução	**102,3596**
				Custo unitário de execução	**10,2771**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó	0,08450	kg	41,2561	3,4861
				Custo unitário total de material	**3,4861**

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**13,7632**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00008	t	22,0230	0,0018
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0018**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M3153	Tinta poliéster em pó - Caminhão carroceria 15 t	0,00008	tkm			90,00	0,0055
						Custo unitário total de transporte	**0,0055**
						Custo unitário direto total	**13,7705**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 21,37 t

5914333 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,00000	0,53	0,47	163,7318	48,6769	219,3120
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	192,2892	75,0946	192,2892
						Custo horário total de equipamentos	**411,6012**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231	32,3401
				Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
				Custo horário total de execução	**443,9413**
				Custo unitário de execução	**20,7740**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	**20,7740**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**20,7740**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 11,84 t

5914655 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	6,00000	h		16,17005231		97,0203
						Custo horário total de mão de obra	**97,0203**
						Custo horário total de execução	**260,7521**
						Custo unitário de execução	**22,0230**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**22,0230**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**22,0230**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 372,88 tkm

5914479 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	163,7318	48,6769	163,7318
						Custo horário total de equipamentos	**163,7318**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**163,7318**
						Custo unitário de execução	**0,4391**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,4391**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,4391**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 125,50 tkm

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	95,6746	39,2280	95,6746
						Custo horário total de equipamentos	**95,6746**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
						Custo horário total de mão de obra	-
						Custo horário total de execução	**95,6746**
						Custo unitário de execução	**0,7623**
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	**0,7623**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**0,7623**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 5,00000 un

5213851 Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	95,6746	39,2280	56,1620
						Custo horário total de equipamentos	56,1620

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9823	Serralheiro	1,00000	h	25,70119232		25,7012
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	41,8713
					Custo horário total de execução	98,0333
					Custo unitário de execução	19,6067
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas	1,05812	kg	11,3222	11,9802
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C"	11,77500	kg	15,7375	185,3091
				Custo unitário total de material	197,2893

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,01800	m³	313,3043	5,6395
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,01800	m³	32,6827	0,5883
				Custo total de atividades auxiliares	6,2278
				Subtotal	223,1238

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00106	t	20,6615	0,0219
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,01178	t	20,6615	0,2434
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	5915476	0,03375	t	20,6615	0,6973
					Custo unitário total de tempo fixo	0,9626

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para fixação de placas - Caminhão carroceria 5 t	0,00106	tkm			90,00	0,0727
M0787	Suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" - Caminhão carroceria 5 t	0,01178	tkm			90,00	0,8082
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m - Caminhão basculante 6 m³	0,03375	tkm			90,00	1,5763
						Custo unitário total de transporte	2,4572
						Custo unitário direto total	226,54
						BDI 21,35%	48,3671
						Preço Unitário:	274,91

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	43,3361

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378		20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231		145,5305
					Custo horário total de mão de obra	166,4960
					Custo horário total de execução	209,8321
					Custo unitário de execução	53,4061
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	245,4534

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares	
				Subtotal	298,8595

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	8,1827

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			90,00	0,0336
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			5,00	2,0425
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			7,00	0,8672
						Custo unitário total de transporte	6,2621
						Custo unitário direto total	313,3043

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,50000 m³

4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		16,1701
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		32,3402
					Custo do FIC	0,01059	0,3425
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		32,6827
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		32,6827

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 224,10 tkm

5914344 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	116,2977	45,7437	116,2977
					Custo horário total de equipamentos		116,2977
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		116,2977
					Custo unitário de execução		0,5190
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		0,5190
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		0,5190

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003325 Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		-
					Custo unitário de execução		-
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
4805755	Apiloamento manual	0,14620	m³		24,2550		3,5461
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,07180	m³		313,3043		22,4952
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,10170	kg		44,5206		4,5277
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,14180	m³		40,4253		5,7323
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,48750	m		2,4257		1,1825
					Custo total de atividades auxiliares		37,4838
					Subtotal		37,4838
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		37,48
					BDI	21,35%	8,0028
					Preço Unitário:		45,49

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,66667 m³

4805755 Apiloamento manual — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total
					Custo horário total de equipamentos		
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231			16,1701
					Custo horário total de mão de obra		-
					Custo horário total de execução		16,1701
					Custo unitário de execução		24,2550
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		24,2550
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**	**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**	**Custo Unitário**
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		24,2550

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 3,92899 m³

Valores em reais (R$)

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,0309	0,6752	1,0309
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	36,3050	20,3882	36,3050
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000	1,00	0,00	2,8257	0,1276	2,8257
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,3161	0,2124	1,2229
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	0,8066	0,5421	1,9516
						Custo horário total de equipamentos	**43,3361**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	1,00000	h	20,96553378		20,9655
P9824	Servente	9,00000	h	16,17005231		145,5305
					Custo horário total de mão de obra	**166,4960**
					Custo horário total de execução	**209,8321**
					Custo unitário de execução	**53,4061**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	4,948	4,1883
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	103,4158	65,4974
M0191	Brita 1	0,36754	m³	80,6079	29,6266
M0192	Brita 2	0,36754	m³	78,4961	28,8505
M0424	Cimento Portland CP II - 32	282,15207	kg	0,4157	117,2906
				Custo unitário total de material	**245,4534**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**298,8595**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	22,0230	0,0187
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	0,9501	0,9026
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	0,9501	0,5238
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	22,0230	6,2138
					Custo unitário total de tempo fixo	**8,1827**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm			90,00	0,0336
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm			5,00	2,0425
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm			7,00	1,6594
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm			7,00	0,8672
						Custo unitário total de transporte	**6,2621**
						Custo unitário direto total	**313,3043**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 kg

Valores em reais (R$)

2003842 Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	16,17005231		32,3401
					Custo horário total de mão de obra	**32,3401**
					Custo horário total de execução	**32,3401**
					Custo unitário de execução	**32,3401**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica	1,00000	kg	12,119	12,1190
				Custo unitário total de material	**12,1190**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**44,4591**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	22,0230	0,0220
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0220**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm			90,00	0,0395
						Custo unitário total de transporte	**0,0395**
						Custo unitário direto total	**44,5206**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 0,40000 m³

Valores em reais (R$)

4805751 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos	

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**16,1701**
					Custo unitário de execução	**40,4253**
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**40,4253**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	**40,4253**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 100,00 m

3108022 Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h	18,13797968	18,1380
P9808	Carpinteiro	1,00000	h	20,84279557	20,8428
				Custo horário total de mão de obra	**38,9808**
				Custo horário total de execução	**38,9808**
				Custo unitário de execução	**0,3898**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,08400	m²	23,6756	1,9888
				Custo unitário total de material	**1,9888**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**2,3786**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00210	t	22,0230	0,0462
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0462**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00210	tkm			1,00	0,0009
						Custo unitário total de transporte	**0,0009**
						Custo unitário direto total	**2,4257**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m

2003373 Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
					Custo horário total de equipamentos		

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
				Custo horário total de mão de obra	-
				Custo horário total de execução	-
				Custo unitário de execução	-
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,04200	m³	313,3043	13,1588
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,05950	kg	44,5206	2,6490
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,03000	m³	40,4253	1,2128
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,08670	m²	40,4253	3,5049
				Custo total de atividades auxiliares	**20,5255**
				Subtotal	**20,5255**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo	

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	-
					Custo unitário direto total	**20,5255**
				BDI	21,35%	**4,3822**
					Preço Unitário:	**24,91**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 1,00000 m²

3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,13855	1,00	0,00	10,1857	2,0950	1,4112
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,13855	1,00	0,00	19,3265	19,0786	2,6777
					Custo horário total de equipamentos		**4,0889**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	0,90000	h	18,13797968	16,3242
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	20,84279557	18,7585
				Custo horário total de mão de obra	**35,0827**
				Custo horário total de execução	**39,1716**
				Custo unitário de execução	**39,1716**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0560	Desmoldante para formas	0,01852	l	9,3199	0,1726
M1205	Prego de ferro	0,11674	kg	10,7972	1,2605
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm	1,23296	m	2,9203	3,6006
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40425	m²	23,6756	9,5709
				Custo unitário total de material	**14,6046**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
			Custo total de atividades auxiliares	
			Subtotal	**53,7762**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00012	t	22,0230	0,0026
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00308	t	22,0230	0,0678
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t	22,0230	0,2227
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2931**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00012	tkm			1,00	0,0001
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00308	tkm			1,00	0,0014
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm			1,00	0,0044
						Custo unitário total de transporte	**0,0059**
						Custo unitário direto total	**54,0752**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 305,14 m³

2003844 Lastro de areia comercial - espalhamento mecânico — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892		164,5107
						Custo horário total de equipamentos		**164,5107**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		**16,1701**
						Custo horário total de execução		**180,6808**
						Custo unitário de execução		**0,5921**
						Custo do FIC	0,00353	**0,0021**
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa	1,00000	m³		72,9208			72,9208
						Custo unitário total de material		**72,9208**
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo total de atividades auxiliares		
						Subtotal		**73,5150**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,50000	t		0,9501		1,4252
						Custo unitário total de tempo fixo		**1,4252**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
M0081	Areia grossa - Caminhão basculante 10 m³	1,50000	tkm			5,00		3,2250
						Custo unitário total de transporte		**3,2250**
						Custo unitário direto total		**78,1652**
						BDI	**21,35%**	**16,6883**
						Preço Unitário:		**94,85**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 230,19 m³

5502114 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 Kw	5,00000	0,96	0,04	164,8717	50,8882		801,5618
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	185,4969	83,5714		185,4969
						Custo horário total de equipamentos		**987,0587**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		**16,1701**
						Custo horário total de execução		**1.003,2288**
						Custo unitário de execução		**4,3583**
						Custo do FIC	0,1228	**0,5352**
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		**0,0000**
						Subtotal		**4,8935**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		**0,0000**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		**0,0000**
						Custo unitário direto total		**4,89**
						BDI	**21,35%**	**1,0448**
						Preço Unitário:		**5,94**

Obs.

CGCIT DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** 146,67 m³

4413942 Espalhamento de material em bota-fora — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Horário Produtivo	Custo Horário Improdutivo		Custo Horário Total
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	179,7458	69,3170		179,7458
						Custo horário total de equipamentos		**179,7458**
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**			**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		16,17005231			16,1701
						Custo horário total de mão de obra		**16,1701**
						Custo horário total de execução		**195,9159**
						Custo unitário de execução		**1,3358**
						Custo do FIC	0,0373	**0,0498**
						Custo do FIT		-
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**			**Custo Unitário**
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**			**Custo Unitário**
			m³					0,0000
						Custo total de atividades auxiliares		**0,0000**
						Subtotal		**1,3856**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de tempo fixo		**0,0000**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT LN**	**DMT RP**	**DMT P**		**Custo Unitário**
						Custo unitário total de transporte		**0,0000**
						Custo unitário direto total		**1,39**
						BDI	**21,35%**	**0,2958**
						Preço Unitário:		**1,68**

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO — **ESTADO MINAS GERAIS**

Custo Unitário de Referência — **JANEIRO 2021** — **Produção da equipe** **150,88 m³**

4011256 Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	202,1331	52,8682	176,7581
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,62	0,38	2,5002	1,6657	2,1831
E9524	Motoniveladora - 93 Kw	1,00000	1,00	0,00	164,5107	69,7892	164,5107
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,86	0,14	133,7538	63,7483	123,9530
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,90	0,10	136,4374	61,6310	128,9568
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	118,9123	29,9943	85,1235
						Custo horário total de equipamentos	**681,4852**

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	16,17005231		16,1701
					Custo horário total de mão de obra	**16,1701**
					Custo horário total de execução	**697,6553**
					Custo unitário de execução	**4,6239**
					Custo do FIC 0,00353	**0,0163**
					Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	0,41260	m³	80,6079	33,2588
				Custo unitário total de material	

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	0,77019	m³	0,8854	0,6819
				Custo total de atividades auxiliares	**0,6819**
				Subtotal	**5,3221**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	5914647	0,61890	t	0,9501	0,5880
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	5914354	1,44411	t	0,9900	1,4297
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,0177**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0191	Brita 1	0,61890	tkm			90,00	23,9514
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56m³	1,44411	tkm			5,00	3,1048
						Custo unitário total de transporte	**27,0562**
						Custo unitário direto total	**34,40**
						BDI **21,35%**	**7,3436**
						Preço Unitário:	**41,74**

Obs.

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES		CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		ORIGEM REFINARIAS / DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO POR EIXO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	SALINAS-MG	3,06197	0,00000	3.061,97	783,90	3.845,87	728	211,12	46,34	136,42	393,88	170,40	8,52	402,40	3.845,87	4.248,27
2		BETIM - MG	SALINAS-MG	3,28002	0,00000	3.280,02	839,73	4.119,75	633	187,08	14,08	106,58	307,74	271,80	13,59	321,33	4.119,75	4.441,08
3		IPOJUCA - PE	SALINAS-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1418	385,69	84,66	249,22	719,57	153,00	7,65	727,22	3.995,49	4.722,71
4		GUAMARÉ - RN	SALINAS-MG	0,00000	3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1697	456,28	100,15	294,83	851,26	153,00	7,65	858,91	3.995,49	4.854,40
5		DUQUE DE CAXIAS - RJ	SALINAS-MG	3,48486	0,00000	3.484,86	892,17	4.377,03	1037	289,30	21,77	164,82	475,89	576,00	28,80	504,69	4.377,03	4.881,72
6		FORTALEZA - CE	SALINAS-MG	3,24559	0,00000	3.245,59	830,91	4.076,50	1722	462,60	63,08	278,54	804,22	153,00	7,65	811,87	4.076,50	4.888,37
1	CM-30	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	SALINAS-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	728	211,12	46,34	136,42	393,88	170,40	8,52	402,40	4.985,38	5.387,78
2		IPOJUCA - PE	SALINAS-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	1418	385,69	84,66	249,22	719,57	153,00	7,65	727,22	4.985,38	5.712,60
3		BETIM - MG	SALINAS-MG	4,29447	0,00000	4.294,47	1.099,44	5.393,91	633	187,08	41,06	120,88	349,02	271,80	13,59	362,61	5.393,91	5.756,52
4		FORTALEZA - CE	SALINAS-MG	3,92880	0,00000	3.928,80	1.005,82	4.934,62	1722	462,60	101,54	298,92	863,06	153,00	7,65	870,71	4.934,62	5.805,33
5		GUAMARÉ - RN	SALINAS-MG	0,00000	3,96921	3.969,21	1.016,17	4.985,38	1697	456,28	100,15	294,83	851,26	153,00	7,65	858,91	4.985,38	5.844,29
6		DUQUE DE CAXIAS - RJ	SALINAS-MG	0,00000	4,27946	4.279,46	1.095,59	5.375,05	1037	289,30	63,50	186,94	539,74	576,00	28,80	568,54	5.375,05	5.943,59
1	RR1-C	BETIM - MG	SALINAS-MG	2,22567	0,00000	2.225,67	569,80	2.795,47	633	187,08	14,08	106,58	307,74	271,80	13,59	321,33	2.795,47	3.116,80
2		DUQUE DE CAXIAS - RJ	SALINAS-MG	0,00000	2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	1037	289,30	21,77	164,82	475,89	576,00	28,80	504,69	2.917,63	3.422,32
3		SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	SALINAS-MG	0,00000	2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	728	211,12	46,34	136,42	393,88	170,40	8,52	402,40	3.036,03	3.438,43
4		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	SALINAS-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1162	320,92	24,15	182,84	527,91	468,60	23,43	551,34	3.020,68	3.572,02
5		MAUÁ - SP	SALINAS-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1226	337,11	25,37	192,06	554,54	382,20	19,11	573,65	3.020,68	3.594,33
6		PAULÍNIA - SP	SALINAS-MG	2,40498	0,00000	2.404,98	615,70	3.020,68	1246	342,17	25,75	194,95	562,87	486,00	24,30	587,17	3.020,68	3.607,85

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE		TIPOLOGIA DO MATERIAL		CIMENTO ASFALTICO DE PETRÓLEO				IMPOSTOS	COFINS	3%		LEGENDA	
	MONTES CLAROS (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237		jul/14		PIS	0,65%			
	-15.815.847	-47.958632	jun/21	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299	jun/21		ICMS	18,00%	0,8200	ENTRADA DE DADOS	
	CAP50/70												

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 20,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
jun/21		REFINARIAS	ENDEREÇO	ORIGEM REFINARIAS / CAPITAIS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	SALINAS-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1418	385,69	84,66	249,22	719,57	153,00	7,65	727,22	3.995,49	4.722,71
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	SALINAS-MG		3,18109	3.181,09	814,40	3.995,49	1697	456,28	100,15	294,83	851,26	153,00	7,65	858,91	3.995,49	4.854,40
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	SALINAS-MG	3,06197		3.061,97	783,90	3.845,87	728	211,12	46,34	136,42	393,88	170,40	8,52	402,40	3.845,87	4.248,27
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	SALINAS-MG	3,24559		3.245,59	830,91	4.076,50	1722	462,60	63,08	278,54	804,22	153,00	7,65	811,87	4.076,50	4.888,37
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	SALINAS-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1226	337,11	25,37	192,06	554,54	382,20	19,11	573,65	4.500,49	5.074,14
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	SALINAS-MG	3,48486		3.484,86	892,17	4.377,03	1037	289,30	21,77	164,82	475,89	576,00	28,80	504,69	4.377,03	4.881,72
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	SALINAS-MG	3,44061		3.440,61	880,84	4.321,45	2334	617,44	46,47	351,78	1015,69	829,50	41,48	1.057,17	4.321,45	5.378,62
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	SALINAS-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1750	469,68	35,35	267,60	772,63	511,80	25,59	798,22	4.353,35	5.151,57
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	SALINAS-MG	3,28002		3.280,02	839,73	4.119,75	633	187,08	14,08	106,58	307,74	271,80	13,59	321,33	4.119,75	4.441,08
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	SALINAS-MG	3,46601		3.466,01	887,34	4.353,35	1630	439,32	33,06	250,30	722,68	618,60	30,93	753,61	4.353,35	5.106,96
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	SALINAS-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1260	345,71	26,02	196,97	568,70	382,20	19,11	587,81	4.500,49	5.088,30
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	SALINAS-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1246	342,17	25,75	194,95	562,87	486,00	24,30	587,17	4.500,49	5.087,66
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	SALINAS-MG	3,58316		3.583,16	917,33	4.500,49	1162	320,92	24,15	182,84	527,91	468,60	23,43	551,34	4.500,49	5.051,83

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE				TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES			IMPOSTOS	COFINS	3%					
		NOVACAP (COORDENADAS)		jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237			PIS	0,65%		LEGENDA			
		-15.815.847	,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299		ICMS	18%	0,8200	ENTRADA DE DADOS		CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T):	20,00
		CM-30													

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CM-30	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	SALINAS-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1418	385,69	84,66	249,22	719,57	153,00	7,65	727,22	4.985,38	5.712,60
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	SALINAS-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	1697	456,28	100,15	294,83	851,26	153,00	7,65	858,91	4.985,38	5.844,29
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	SALINAS-MG		3,96921	3.969,21	1016,17	4.985,38	728	211,12	46,34	136,42	393,88	170,40	8,52	402,40	4.985,38	5.387,78
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	SALINAS-MG	3,92880		3.928,80	1005,82	4.934,62	1722	462,60	101,54	298,92	863,06	153,00	7,65	870,71	4.934,62	5.805,33
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	SALINAS-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1226	337,11	73,99	217,83	628,93	382,20	19,11	648,04	5.375,05	6.023,09
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	SALINAS-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1037	289,30	63,50	186,94	539,74	576,00	28,80	568,54	5.375,05	5.943,59
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	SALINAS-MG		3,97335	3.973,35	1017,23	4.990,58	2334	617,44	135,53	398,98	1151,95	829,50	41,48	1.193,43	4.990,58	6.184,01
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	SALINAS-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1750	469,68	103,10	303,50	876,28	511,80	25,59	901,87	5.193,82	6.095,69
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	SALINAS-MG	4,29447		4.294,47	1099,44	5.393,91	633	187,08	41,06	120,88	349,02	271,80	13,59	362,61	5.393,91	5.756,52
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	SALINAS-MG	4,13517		4.135,17	1058,65	5.193,82	1630	439,32	96,43	283,88	819,63	618,60	30,93	850,56	5.193,82	6.044,38
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	SALINAS-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1260	345,71	75,88	223,39	644,98	382,20	19,11	664,09	5.375,05	6.039,14
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	SALINAS-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1246	342,17	75,11	221,10	638,38	486,00	24,30	662,68	5.375,05	6.037,73
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	SALINAS-MG		4,27946	4.279,46	1095,59	5.375,05	1162	320,92	70,44	207,37	598,73	468,60	23,43	622,16	5.375,05	5.997,21

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REAJUSTE			TIPOLOGIA DO MATERIAL	EMULSÕES		
		NOVACAP (COORDENADAS)	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237	
		-15.815.847 ,-47.958632	dez/20	ÍNDICE FINAL	413,429	1,5299
		rr-1c				

IMPOSTOS				
	COFINS	3%		
	PIS	0,65%		
	ICMS	18%	0,8200	

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO TANQUE PARA TRANSPORTE DO MATERIAL (T): 20,00

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES				CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO + BALSA		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
dez/20		EMPRESAS	ENDEREÇO	ORIGEM DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO TOTAL	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	EMULSÃO RR 1C	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	IPOJUCA - PE	SALINAS-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1418	385,69	84,66	249,22	719,57	153,00	7,65	727,22	3.036,03	3.763,25
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	GUAMARÉ - RN	SALINAS-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	1697	456,28	100,15	294,83	851,26	153,00	7,65	858,91	3.036,03	3.894,94
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	SALINAS-MG		2,41720	2.417,20	618,83	3.036,03	728	211,12	46,34	136,42	393,88	170,40	8,52	402,40	3.036,03	3.438,43
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	FORTALEZA - CE	SALINAS-MG	2,35257		2.352,57	602,29	2.954,86	1722	462,60	63,08	278,54	804,22	153,00	7,65	811,87	2.954,86	3.766,73
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	MAUÁ - SP	SALINAS-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1226	337,11	25,37	192,06	554,54	382,20	19,11	573,65	3.020,68	3.594,33
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	DUQUE DE CAXIAS - RJ	SALINAS-MG		2,32293	2.322,93	594,70	2.917,63	1037	289,30	21,77	164,82	475,89	576,00	28,80	504,69	2.917,63	3.422,32
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	CANOAS - RS	SALINAS-MG		2,37207	2.372,07	607,28	2.979,35	2334	617,44	46,47	351,78	1015,69	829,50	41,48	1.057,17	2.979,35	4.036,52
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	SÃO MATEUS DO SUL - PR	SALINAS-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1750	469,68	35,35	267,60	772,63	511,80	25,59	798,22	2.949,68	3.747,90
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	BETIM - MG	SALINAS-MG	2,22567		2.225,67	569,80	2.795,47	633	187,08	14,08	106,58	307,74	271,80	13,59	321,33	2.795,47	3.116,80
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	ARAUCÁRIA - PR	SALINAS-MG	2,34845		2.348,45	601,23	2.949,68	1630	439,32	33,06	250,30	722,68	618,60	30,93	753,61	2.949,68	3.703,29
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	CUBATÃO - SP	SALINAS-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1260	345,71	26,02	196,97	568,70	382,20	19,11	587,81	3.020,68	3.608,49
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	PAULÍNIA - SP	SALINAS-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1246	342,17	25,75	194,95	562,87	486,00	24,30	587,17	3.020,68	3.607,85
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	SALINAS-MG	2,40498		2.404,98	615,70	3.020,68	1162	320,92	24,15	182,84	527,91	468,60	23,43	551,34	3.020,68	3.572,02

COMPOSIÇAO PREÇO PROJETO EXECUTIVO (POR KM)

DISCRIMINAÇAO	Pr. Unit.	Pr. Total
A· EOUIPE TECNICA		
A. 1 - Pessoal de Nível Superior	977,80	**1.699,50**
A.2 - Pessoal de Nível Técnico e Aux.	721,70	
B - ENCARGOS SOCIAIS		
Taxas 72,54 % do item "A"		**1.232,82**
C - DESPESAS GERAIS		
C.1 - MATERIAIS DE CONSUMO	808,93	
C.2 - VEÍCULOS + COMBUSTÍVEL	547,30	**1.378,73**
C.3 - EQUIPAMENTOS	22,50	
C.4 - INSTALAÇÕES E MOBILIÁRIO		
D - ENSAIOS		
D.1 - ENSAIOS	3.932,32	3.932,32
I - SOMA (A+B+C+D)		**8.243,37**
II - CUSTOS ADMINISTIRATIVOS (23,74 %)		**1.956,98**
III - SOMA		**10.200,34**
VI - RELATÓRIOS	500,00	**500,00**
V - DESPESAS DIRETAS (3,74%)	18,70	**18,70**
VI - REMUNERAÇAO DA EMPRESA		
Taxas 4,75%	0,89	**0,89**
VII - CONTIGÊNCIAS	28,85	**28,85**
VIII - SOMA		**548,44**
IX - CUSTOS ADMINISTIRATIVOS (23,74 %)		**130,20**
III - SOMA		**678,64**
X - TOTAL		**10.878,98**

SERVIÇOS GEOLÓGICOS/GEOTÉCNICOS

NOME DA EMPRESA:

PROJETO:	CONTRATANTE:	EDITAL:
SRP Pavimentação	Codevasf - 1ª SR	

Cod.	Insumos	Uni	Qde	Preço Unitário (PU)	Preço Total (PT)
GT01	Ensaios em solos Umidade Natural	un	1	45,00	45,00
GT02	Ensaios do Frasco de Areia (in Situ)	un	1	150,00	150,00
GT03	Ensaios em solos Limite de Liquidez	un	1	75,00	75,00
GT04	Ensaios em solos Limite de Plasticidade	un	1	75,00	75,00
GT05	Granulometria por Peneiramento	un	1	100,00	100,00
GT06	Granulometria Completa	un	1	250,00	250,00
GT07	Massa Específica Real dos Grãos	un	1	112,00	112,00
GT08	Proctor Normal	un	2	118,00	236,00
GT09	Abrasão "Los Angeles "	un	1	250,00	250,00
GT10	Química da Areia	un	1	650,00	650,00
GT11	Mineralogia da Areia	un	1	850,00	850,00
GT12	Índice de plasticidade (IP)	un	1	36,00	36,00
GT13	Índice de Grupo (IG)	un	1	36,00	36,00
GT14	Compactação	un	1	140,00	140,00
GT15	Índice de Suporte Califórnia	un	5	140,00	700,00
GT16	Equivalente de Areia	un	1	145,32	145,32
GT17	Ensaio de Expansão	un	1	42,00	42,00
GT18	Unidade Higroscópica	un	1	40,00	40,00
TOTAL SERVIÇOS GEOTÉCNICOS					**R$ 3.932,32**

ANEXO 4 - RELAÇÃO DE MUNICÍPIOS POR LOTE

LOTE	REGIÃO	POLO	CIDADES	DISTANCIA (KM)	DISTÂNCIA MÉDIA (KM)
1	ALTO RIO PARDO	Salinas	Águas Vermelhas	123	91,05
			Araçuai	110	
			Berizal	101	
			Botumirim	208	
			Cachoeira do Pajeú	111	
			Coronel Murta	67	
			Curral de Dentro	71	
			Divisa Alegre	139	
			Fruta de Leite	44	
			Indaiabira	92	
			Josenópolis	90	
			Ninheira	152	
			Novorizonte	29	
			Padre Carvalho	64	
			Rio Pardo de Minas	97	
			Rubelita	31	
			Salinas	0	
			Santa Cruz de Salinas	86	
			São João do Paraíso	123	
			Taiobeiras	50	
			Vargem Grande do Rio Pardo	114	
			Virgem da Lapa	101	
2	JEQUITINHONHA I	Diamantina	Conceição do Mato Dentro	143	62,91
			Congonhas do Norte	85	
			Couto de Magalhães de Minas	35	
			Datas	34	
			Diamantina	0	
			Felício dos Santos	76	
			Gouveia	37	
			Presidente Kubitschek	62	
			São Gonçalo do Rio Preto	53	
			Senador Modestino Gonçalves	77	
			Serro	90	
3	JEQUITINHONHA II	Turmalina	Angelândia	89	63,64
			Aricanduva	81	
			Berilo	71	
			Capelinha	55	
			Carbonita	78	
			Chapada do Norte	48	
			Francisco Badaró	88	
			Itamarandiba	101	
			Jenipapo de Minas	108	
			José Gonçalves de Minas	74	
			Leme do Prado	48	
			Minas Novas	27	
			Turmalina	0	
			Veredinha	23	
4	JEQUITINHONHA III	Itaobim	Comercinho	85	51,00
			Itaobim	0	
			Itinga	34	
			Medina	43	
			Monte Formoso	68	
			Padre Paraíso	64	
			Pedra Azul	91	
			Ponto dos volantes	23	
5	JEQUITINHONHA IV	Almenara	Águas Formosas	139	77,94
			Almenara	0	
			Bandeira	55	
			Divisópolis	80	
			Felisburgo	115	
			Fronteira dos Vales	110	
			Jacinto	53	
			Jequitinhonha	51	
			Joaíma	76	
			Jordânia	77	
			Mata Verde	71	
			Rio do Prado	76	
			Rubim	40	
			Salto da Divisa	103	
			Santa Maria do Salto	91	
			Santo Antônio do Jacinto	110	
6	MUCURI	Teófilo Otoni	Caraí	99	100,50
			Carlos Chagas	107	
			Catuji	71	
			Crisólita	130	
			Itaipé	83	
			Ladainha	70	
			Malacacheta	103	
			Nanuque	159	
			Novo Cruzeiro	101	
			Novo Oriente de Minas	70	
			Pavão	101	
			Poté	43	
			Serra dos Aimorés	172	
			Setubinha	111	
			Teófilo Otoni	0	
			Umburatiba	188	

ANEXO 5 –PLANILHA DE CUSTO DA PROPONENTE (MODELO)

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

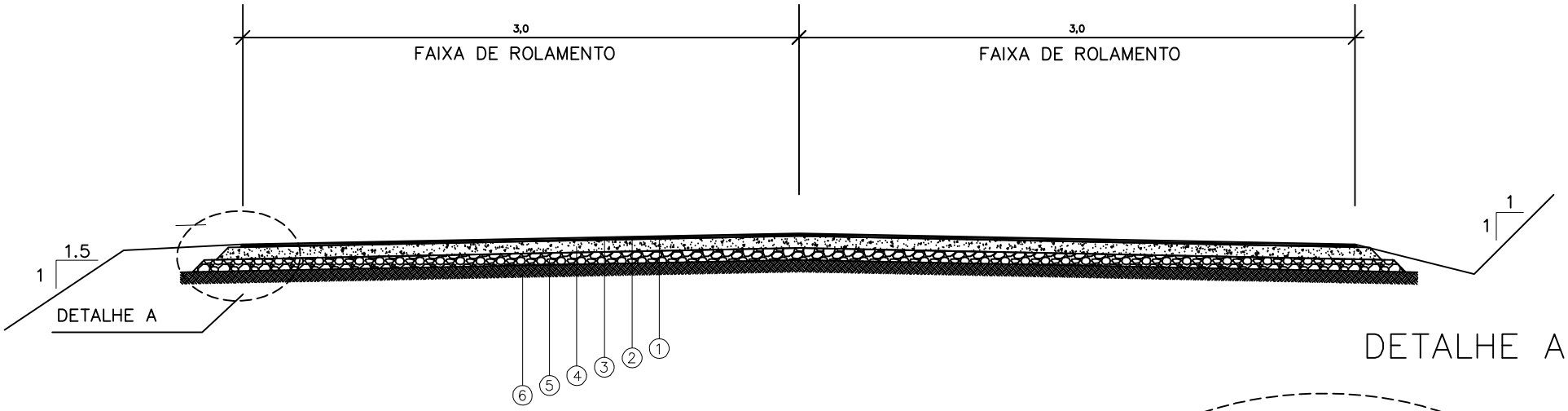
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNÍCIPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - LOTE x (POLO: XXXXXXXXXX / MG)

ITEM	ORIGEM COMPOSIÇÃO	CÓDIGO COMPOSIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BDI %:	21,35%	R$/m²	0,00
				Encargos Sociais:		Horista 114,54	Mensalista 73,09
				UND	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	TOTAL
			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	Codevasf	Composição Própria	Implantação da Obra	km	(*)		
2	Codevasf	Composição Própria	Administração da Obra	km	(*)		
3	Codevasf	Composição Própria	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	und	(*)		
			TERRAPLENAGEM				
4	Codevasf	Composição Própria	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviços, acompanhamento e greide	m²	(*)		
5	SICRO	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	(*)		
6	SICRO	5502114	Espalhamento de material em bota-fora	m³	(*)		
			PAVIMENTAÇÃO				
7	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	(*)		
8	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m²	(*)		
9	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	(*)		
10	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	(*)		
11	SICRO	4011256	Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³	(*)		
12	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m²	(*)		
			AQUISIÇÃO E TRASNPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO				
13	CODEVASF	CPU-12	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	t	(*)		
14	CODEVASF	CPU-13	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	(*)		
15	CODEVASF	CPU-14	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	(*)		
			SINALIZAÇÃO				
16	SICRO	5213440	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	(*)		
17	SICRO	5213851	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	und	(*)		
			DRENAGEM				
18	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	(*)		
			LIMPEZA GERAL				
19	Codevasf	Composição Própria	Limpeza Geral	m²	(*)		
			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
20	Codevasf	Composição Própria	Conserto de quebra no ramal na rua sem pavimento com fornecimento de material hidráulico	m	(*)		
			PROJETO EXECUTIVO				
21	Codevasf	Composição Própria	Projeto Executivo	km	(*)		
VALOR TOTAL DO SRP							**0,00**

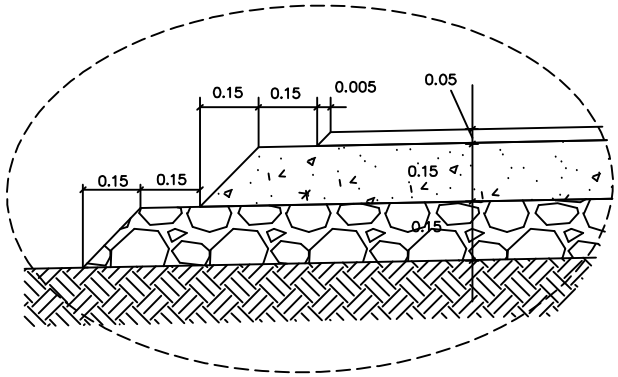
(*) QUANTIDADES CONFORME O PREVISTO PARA CADA LOTE - USAR AS QUANTIDADES PREVISTAS NO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA DO LOTE QUE FOR CONCORRER

ANEXO 6 – SEÇÃO TIPO

SEÇÃO TIPO PISTA COM FAIXA DE ROLAMENTO LE/LD



DETALHE A



NOTAS:

1– TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO.

2– OS MATERIAIS CONSTITUINTES DAS DIVERSAS CAMADAS DO PAVIMENTO DEVEM OBEDECER ÀS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NAS NORMAS DO DNIT E/OU INDICADAS.

3– O LENÇOL DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DEVERÁ ESTAR REBAIXADO A PELO MENOS 1,50 m EM RELAÇÃO À COTA DE FUNDAÇÃO DO PAVIMENTO (CAMADA DE TERREPLANAGEM ACABADA).

4– O SUBLEITO OU CAMADA FINAL DE TERRAPLENAGEM.
a) DEVERÁ APRESENTAR CBR MAIOR OU IGUAL AO DE PROJETO E EXPANSÃO MENOR OU IGUAL A 2%
b) SEREM ISENTOS DE MATÉRIA ORGÂNICA (MATERIAL LOCAL OU DE JAZIDA).
c) DEVERÁ SER ESCARIFICADO E COMPACTADO (ENERGIA INTERMEDIÁRIA), NA UMIDADE ÓTIMA EM UMA PROFUNDIDADE DE PELO MENOS 0,20 m.
d) CASO O FUNDO DO CORTE OU DO ATERRO APRESENTE CBR INFERIOR AO DE PROJETO E OU EXPANSÃO SUPERIOR A 2%, O MATERIAL DEVERÁ SER SUBSTITUÍDO NA ESPESSURA MINIMA DE 0,60 m.
e) PARA O CASO DE SEGMENTO COM OCORRÊNCIA DE MATERIAL ORGÂNICO, NÃO PREVISTO NO PROJETO DE TERRAPLENAGEM, DEVERÁ SER CONSULTADA ORIENTAÇÃO GEOTÉCNICA PARA CADA CASO.

5– FAIXAS GRANULOMÉTRICAS DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS:
a) CONCRETO ASFÁLTICO (CA): FAIXAS "C" DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO DNIT.

6– ESPESSURAS MÁXIMAS DE COMPACTAÇÃO:
a) CBUQ, FAIXA "C" – ESPESSURA MÁXIMA DE 0,08 m E ESPESSURA MÍNIMA DE 0,025 m. PARA OS CASOS ONDE FOR NECESSÁRIO ESPESSURA SUPERIOR A 0,08 m, A CAMADA DEVERÁ SE EXECUTADA EM DUAS SUB-CAMADAS, INTERCALADAS POR UMA APLICAÇÃO DE IMPRIMADURA LIGANTE.

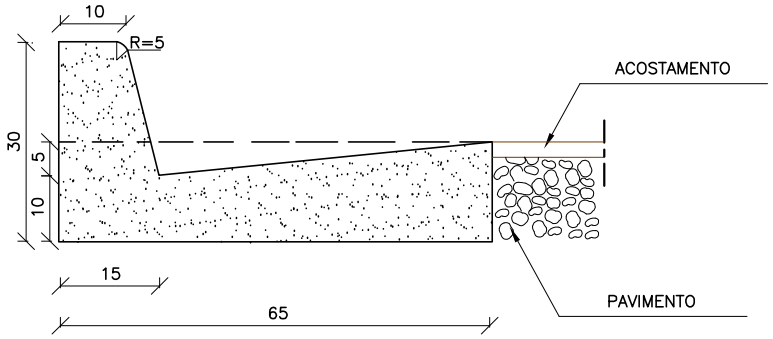
CAMADA	MATERIAL	ESPECIFICAÇÃO
1	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)	DNIT 031/2006 – ES
2	PINTURA DE LIGAÇÃO	DNIT 145/2012 – ES
3	IMPRIMAÇÃO	DNIT 144/2014 – ES
4	BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS)	DNIT 141/2010– ES
5	SOLO–BRITA 70–30	DNIT 139/2010– ES
6	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	DNIT 137/2010– ES

Observações:

Elaboração:		Projeto:		CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
		Cálculo:		EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNICÍPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS — Folha: 01
Coord:	Projetista:	Desenho:		
Verif:	Arquivo:	Data: DEZEMBRO/2020		Escala: 1: 200 — SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTO

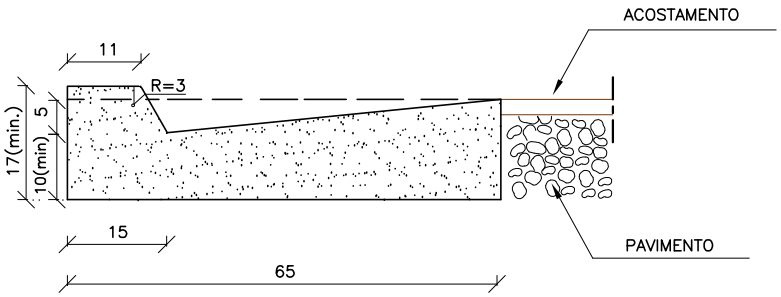
MEIOS-FIOS DE CONCRETO (I)

MFC01



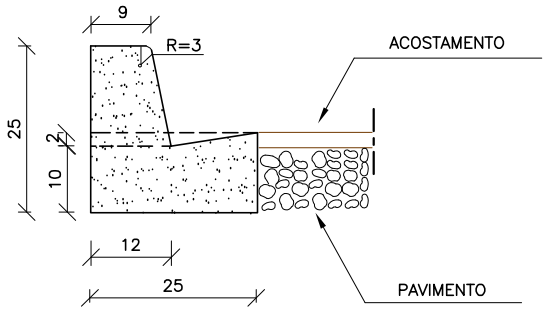
CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	⩽ 0,10m³/m
CONCRETO fck 15MPa	0,103m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,710m²/m

MFC02



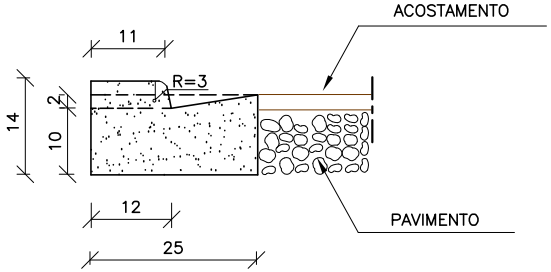
CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	⩽ 0,10m³/m
CONCRETO fck 15MPa	0,087m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,49m²/m

MFC03



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	⩽ 0,05m³/m
CONCRETO fck 15MPa	0,042m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,505m²/m

MFC04



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	⩽ 0,05m³/m
CONCRETO fck 15MPa	0,031m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,33m²/m

NOTAS:

1 – Dimensões em cm
2 – Em geral os meios–fios serão pré–moldados podendo ser também moldados "IN LOCO" por extrusão (formas deslizantes)
3 – Os meios–fios serão executadas em segmentos alternados de 3m, sendo as juntas secas, com pintura asfáltica (CAP)

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA–ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT	IPR

MEIOS–FIOS DE CONCRETO (I)
(MFC 01 a MFC 04)

ÁLBUM DE PROJETOS–TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM | DESENHO 1.10

ANEXO 7 – MANUAL DE PLACAS DA CODEVASF E MARCA DO GOVERNO

Manual de uso da marca do

GOVERNO FEDERAL - OBRAS

JANEIRO/2019

Manual de uso da marca do Governo Federal – Obras

I. Introdução 3
II. Confecção das placas 4
III. Padrão geral das placas. 5
IV. Exemplo de cálculo 6
V. Especificações: nome da obra 7
VI. Especificações: informações da obra. 8
VII. Assinaturas e marcas 9
VIII. Exemplo de placa institucional 10
IX. Versão em quadricromia (CMYK) e versão pantone 11
X. Exemplos de aplicação 12

I. Introdução

Este manual tem por objetivo orientar a padronização de placas e adesivos indicativos de obras financiadas pelo Governo Federal por meio de seus órgãos e entidades.

As regras previstas neste manual aplicam-se, no que couber, a painéis e outdoors que cumpram a função de identificar ou divulgar obras e projetos de obras com participação da União.

A obrigatoriedade do uso da marca do Governo Federal nas ações patrocinadas por órgãos e entidades vinculados ao Poder Executivo Federal está disciplinada na Instrução Normativa nº 02, de 16 de dezembro de 2009.

II. Confecção das placas

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

III. Padrão geral das placas

Área total:
proporção de 8X x 4X.

Área do nome da obra (A):
- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
- Fonte: Signika Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

Área de informações da obra (B):
- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
- Fonte: Signika Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.

Espaço entre linhas:
1 vez o tamanho do corpo da letra.
Exemplo: corpo 60/60.

Espaço entre letras:
o espaçamento entre letras é 20.

Área das assinaturas (C):
- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.

A denominação “Ministério do(a)” ou “Secretaria do(a)” deve estar em Signika Light e o nome do ministério ou secretaria deve estar em Signika Semibold, espaçamento entre letras é -40.

CMYK:
C0 M20 Y100 K0
Pantone:
Pantone 116 C
RGB:
R252 G206 B1

CMYK:
C63 M27 Y100 K11
Pantone:
Pantone 370 C
RGB:
R104 G138 B58

CMYK:
C100 M0 Y100 K60
Pantone:
Pantone 3425 C
RGB:
R00 G88 B38

IV. Exemplo de cálculo

Cálculo para o tamanho da placa: definir a base “X” dividindo a altura estabelecida para a placa por 4. Numa placa com altura de 1,80 m, por exemplo:

x=1,8/4 = 0,45 m

8 x X = 8 x 0,45 = 3,60 m

A altura de cada área da placa será assim definida:

- **Nome da obra:** 2x=0,90m.
- **Informações da obra:** x=0,45m.
- **Logomarcas de órgãos e entidades:** x=0,45m.

V. Especificações: nome da obra

Fonte: Signika Bold.

Cor da fonte: branca.

Espaço entre letras: 0.

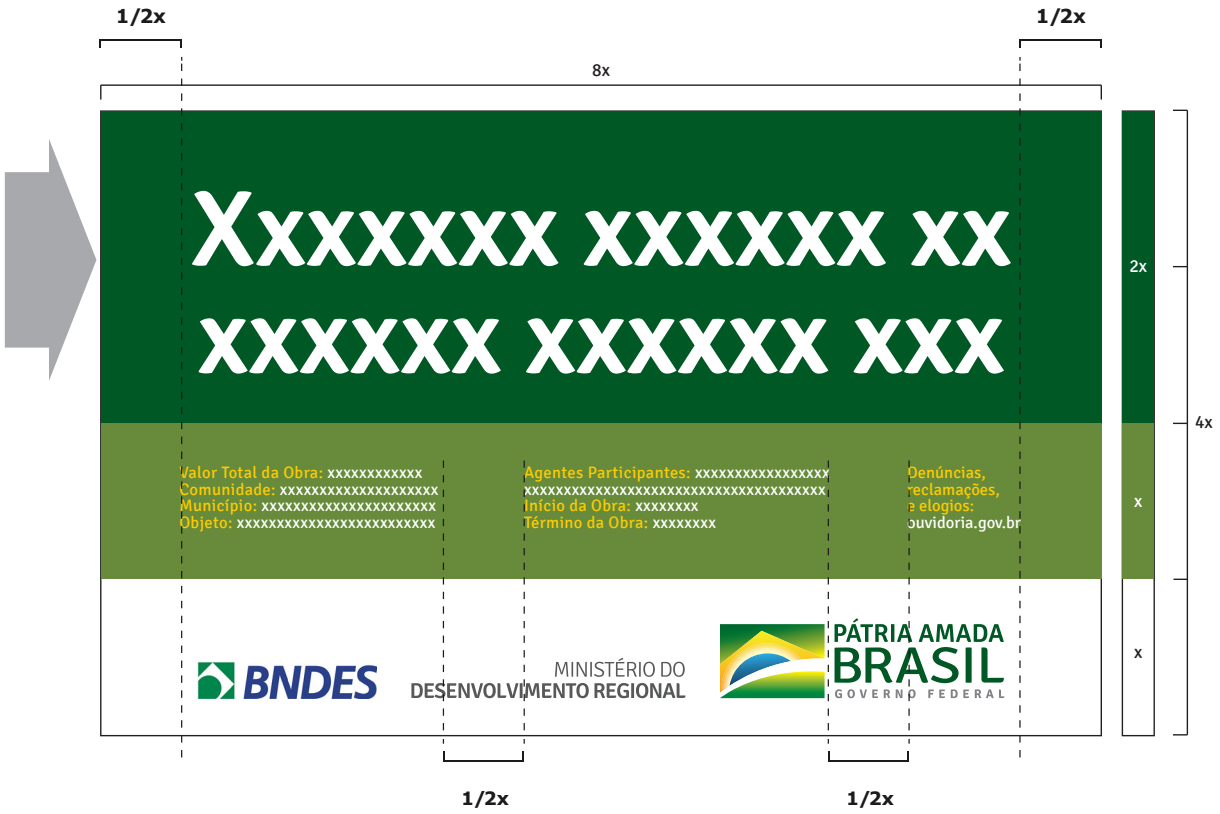
Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 60 (60 x 1 = 60).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para o nome da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada linha do nome da obra suporta 17 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado.

O nome da obra pode ser distribuído em até 2 linhas.

Exceção: no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 23 caracteres por linha, até 3 linhas, mantendo o restante das regras.



Exceção:

VI. Especificações: informações da obra

Fonte: Signika Regular para o título e para a informação.

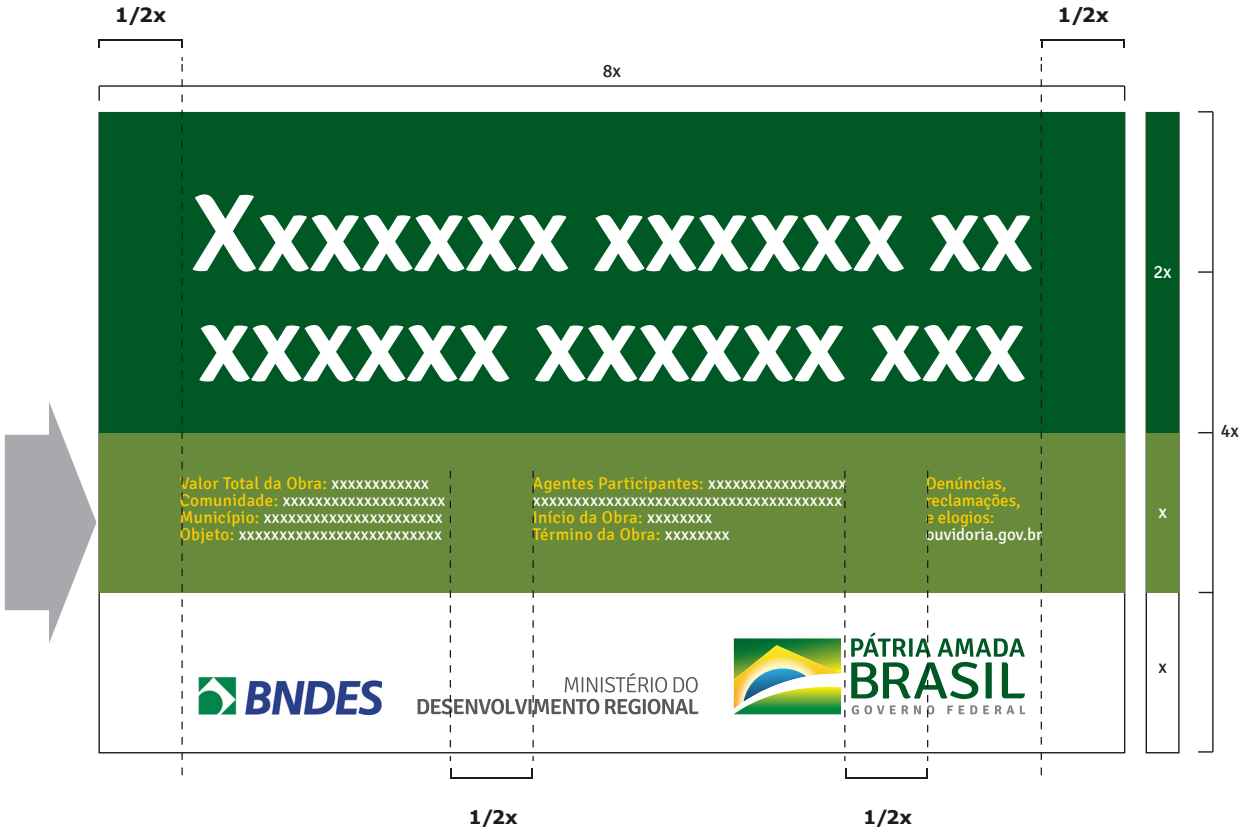
Cor da fonte: amarela - Pantone 116C para o título da informação e branca para a informação.

Espaço entre letras: 0.

Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 20 (20 x 1 = 20).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada coluna suporta linhas com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até 4 linhas. O alinhamento deve ser à esquerda.



VII. Assinaturas e marcas

Logomarca do Governo Federal: deverá ter 1/2 da altura da caixa de assinatura de tamanho “x”, sempre ser centralizada na vertical e alinhada pela esquerda, conforme exemplo ao lado.

Marcas de programas/políticas públicas: deverão ser aplicadas na área da logomarca do Governo Federal, seguindo as mesmas orientações de proporção acima, com a diferença do alinhamento pela direita.

Logomarcas de órgãos e entidades: deverão seguir a regra para comunicação do Governo Federal, da direita para a esquerda, observando o grau de envolvimento com a obra.

VIII. Exemplo de placa institucional

Quando não houver informações das obras destinadas à caixa verde claro, esta deverá ser suprimida e a placa final ficará menor, ou seja, 3x.

IX. Versão em quadricromia (CMYK) e versão pantone

As cores oficiais para as manifestações gráficas da marca do Governo Federal são inspiradas nas cores da Bandeira Nacional.

Ao lado, encontram-se os tons exatos de cada cor para impressões em policromia (CMYK), versões eletrônicas (RGB) e impressões em cores sólidas (aqui definidas pelo Pantone correspondente).

Nos arquivos digitais, consta a versão correta para cada espaço de cor, com os valores definidos nos próprios arquivos.

CMYK:
C100 M0 Y100 K50

C0 M0 Y100 K0

CMYK:
C100 M70 Y0 K0

C70 M15 Y0 K0

CMYK:
C0 M0 Y100 K0

C0 M45 Y100 K0

CMYK:
C100 M0 Y100 K60

Pantone:
Pantone 3425 C

RGB:
R00 G88 B38

CMYK:
C0 M0 Y0 K60

Pantone:
Pantone Cool Gray 8 C

RGB:
R128 G130 B133

X. Exemplos de aplicação

X. Exemplos de aplicação

PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

ANEXO 8 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - PAVIMENTAÇÃO CBUQ

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETIVO

A presente especificação tem por finalidade estabelecer critérios, normas e procedimentos a serem seguidos no processo de implantação de pavimentação com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em vias urbanas e rurais inseridos na área de atuação da Codevasf. Em conjunto com a planilha orçamentária, o edital, contrato e demais documentos, servirão como referência e orientação quanto aos diversos aspectos construtivos da obra.

Serão abordados, detalhes relacionados com a metodologia e os materiais a serem aplicados nas diferentes etapas ou itens de serviço a serem feitos. Os conceitos ou procedimentos aqui expostos prevalecerão na hipótese de choque ou desencontro de informações apontadas em projeto. Eventuais omissões serão dirimidas pela fiscalização da Codevasf.

2. JUSTIFICATIVA

Os serviços a serem realizados são de interesse público, visto que as políticas públicas voltadas para a solução de carências de infraestrutura permitirão a promoção do desenvolvimento regional, onde serão melhorada a acessibilidade e a qualidade de vida das pessoas, o escoamento da produção (minimizando custos de deslocamentos e prejuízos causados pelas más condições das vias), o comércio, os serviços e o turismo. A pavimentação de vias também é um fator chave na melhoria das condições sanitárias e de habitabilidade locais, proporcionando o atendimento ao direito humano fundamental de acesso à saúde, em qualidade e quantidade, numa perspectiva de melhoria da qualidade de vida em ambiente salubre, dando fim ao convívio diário com a poeira e minimizando os efeitos de alagamentos e doenças associadas.

3. OBJETIVOS

O objetivo é a implantação de pavimentação com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em vias diversas inseridas na área de atuação da Codevasf, para alcance dos benefícios apresentados no Item 2 – Justificativa.

4. METAS

Execução de pavimentação asfáltica em CBUQ nas vias da área de atuação da Codevasf, considerando a meta máxima estabelecida no Termo de Referência.

5. CUSTOS

O valor máximo global orçado pela Codevasf para a realização dos serviços está definido no Termo de Referência. Nos custos considerados já estão inclusos BDIs, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos.

6. MEMORIAL DESCRITIVO

6.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A pavimentação será executada com CBUQ, em vias nas quais se concentram um fluxo diário importante de deslocamentos de pessoas e veículos, onde serão melhorada a acessibilidade e a qualidade de vida das pessoas, o escoamento da produção, o comércio, os serviços e o turismo, além das condições sanitárias e de habitabilidade locais, dando fim ao convívio diário com a poeira e minimizando os efeitos de alagamentos e doenças associadas.

Os serviços serão executados conforme o projeto,de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT e Manuais do DNIT.

7. SERVIÇOS INICIAIS

7.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os serviços de mobilização e desmobilização são definidos como o conjunto de operações que o executor deve providenciar com intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos, até o local da obra, e fazê-los retornar ao seu ponto de origem, ao término dos trabalhos.

Todos os serviços referentes à mobilização e desmobilização dos equipamentos, materiais e pessoal realizados no decorrer de toda a execução estão inseridos no item mobilização e desmobilização.

As remunerações correspondentes à MOBILIZAÇÃO e à DESMOBILIZAÇÃO da CONTRATADA serão efetuadas na medida em que forem sendo realizados os deslocamentos. Os valores a serem pagos corresponderão aos valores descritos na planilha orçamentária.A última DESMOBILIZAÇÃO será medida quando da última fatura após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

7.2. PLACA DOS SERVIÇOS

A placa de serviços deverá ter dimensões de 3,60 x 1,80 m. O modelo e detalhes da placa estão em anexo aos Termos de Referência, sendo esta independente da exigida pelos órgãos de fiscalização de classe. Será executada em chapa galvanizada nº 22 laminada a frio, com tratamento anticorrosivo, pintada com esmalte sintético nas cores padrão, conforme modelo de placas do Governo Federal. As placas deverão ser molduradas com caibros de madeira e terão como suporte de sustentação pontaletes de madeira mista de 7,5 x 7,5 cm e caibros de 5 x 4 cm, pintados em duas demãos com tinta esmalte sintético. A parte traseira da placa será apoiada em 2 cavaletes, no mínimo. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre os serviços.

A placa será localizada em ponto estratégico a ser definido pela fiscalização.

A contratada é responsável pela manutenção das placas até o final dos serviços, tendo que substituí-las ou repô-las caso haja algum imprevisto quanto a roubos ou vandalismos.

Na confecção das placas serão usadas madeiras mistas que possam sustentar a placa até a emissão do Termo de Encerramento Físico do contrato.

A medição deste item será feita por metro quadrado de placa instalada após inspeção e aprovação pela fiscalização, desde que a mesma esteja coerente com as especificações técnicas e instaladas corretamente no local pré-determinado pela fiscalização.

8. SERVIÇOS PRELIMINARES

8.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura dos serviços compreendendo as seguintes atividades básicas de despesas: Chefia de serviços, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais, apoio ao comboio de serviços, sinalizações dos locais. Incluem-se aí todas as despesas para a realização dos serviços de controle tecnológico e medições, tais como os equipamentos de topografia, dos laboratórios de controle tecnológico de solos e concreto, inclusive manutenção e pessoal de apoio e execução, devendo estar contemplado estes itens na proposta no preço estabelecido. Não será admitido pela fiscalização qualquer tipo de paralisação da frente de serviço em execução por falta de apoio logístico, o que será motivo para descontos ou mesmo não pagamento do item Administração Local na medição. Será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final da obra o item será pago 100%.

Deverão ser submetidos à aprovação da fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços de engenharia objeto do contrato, inclusive os traços dos concretos a serem utilizados.

Os ensaios, testes, exames e provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto correrão por conta da CONTRATADA e, para garantir a qualidade dos serviços, deverão ser realizados em laboratórios aprovados pela fiscalização.

8.2. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

A CONTRATADA deverá apresentar à Codevasf, antes do início dos trabalhos, a identificação da área para implantação do canteiro de obras e o “layout” das instalações e edificações previstas, bem como a área para implantação do laboratório de ensaios de campo, quando for o caso.

Será admitida a implantação de um canteiro de obras provisório de apoio logístico em lugar estratégico da localização da obra, para acomodação da mão de obra, materiais e equipamentos; constituindo de instalações elétricas básicas, inclusive contra incêndio e raio, e instalações hidrossanitárias (ou banheiros químicos com a devida manutenção e higiene), sendo que todos os ambientes devem ser providos de boa iluminação, ventilação e conforto térmico.

A Licitante vencedora é responsável, desde o início dos serviços até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas referentes à água, energia elétrica, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados como consequência da permanência de sua equipe, durante a realização dos serviços contratados. Poderá ser exigida a apresentação e entrega a Codevasf, para controle, das cópias dos comprovantes dos pagamentos.

Já a remuneração referente à instalação do canteiro será efetuada assim que o mesmo for devidamente instalado.

8.3. LOCAÇÃO/SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

As especificações são gerais e aplicam-se somente aos itens pertinentes, referentes aos serviços pagos a preços unitários.

Todos os serviços deverão estar em consonância às seguintes Normas de Serviço do DNIT- Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos de engenharia rodoviária:

IS-204: Estudos topográficos para anteprojeto;
IS-205: Estudos topográficos para projeto;

IS-227: Instrução de serviço para restituição aerofotogramétrica e apoio de campo para anteprojeto de rodovia

Deverá obedecer, no que couber, desde que não haja norma posterior vigente, às Normas tipo especificação de serviço do DNIT (ES 169/86 e ES 173/86).

Caberá à contratada aplicar o instrumental e as técnicas/ metodologias, visando obter produtos compatíveis com os requerimentos de cada fase de projeto – anteprojeto e projeto executivo – abarcados nas instruções de serviço acima elencados.

Será procedida a locação das vias, compreendendo a execução do alinhamento com estaqueamento de 20,00m em 20,00m, nivelamento e contranivelamento, levantamento das seções transversais de todas as estacas e cadastro completo de todos os serviços públicos existentes.

A locação será executada pelo eixo das vias, apontando-se as estacas dos cruzamentos com outras vias e destacando-se todos os pontos notáveis.

Utiliza-se na execução dos serviços, seja para os eixos, seções transversais, levantamentos: teodolitos, Estações Totais, primas, balizas, trenas de aço, e os demais acessórios. Como poderão ser realizados os serviços com uso de GPS geodésico, por RTK. Para a necessidade de levantamento de faixas de áreas para a definição do projeto – fase de anteprojeto – admitir-se-á a execução dos serviços através de RPA (VANT). Para os nivelamentos e contranivelamentos serão utilizados níveis de precisão, balizas, como poderão ser utilizados níveis digitais eletrônico com leituras em mira por código de barras.

Levantamentos com VANT:

Deverão ser preenchidos os seguintes requisitos, a fim de obter-se produtos aderentes à instrução de serviço IS-204:

Os “aerolevantamentos por VANT contemplarão equipamentos categorizados como sendo de Classe 3 para a obtenção de MDS - Modelo Digital de Superfície, MDT - Modelo Digital do Terreno, Ortofotomosaico com resolução geométrica de até 10cm/pixel, vetorização de feições de interesse no projeto, bem como a extração de curvas de nível a cada metro”.

A contratada deverá possuir profissional habilitado a operar os equipamentos concernentes ao aerolevantamento por VANT, bem como a devida documentação contendo a autorização/homologação junto aos órgãos competentes.

A contratada deverá realizar o transporte de coordenadas para os marcos de apoio, situados na área de levantamentos, a fim de realizar a amarração dos serviços ao SGB segundo os critérios definidos no item (8.3.8).

O VANT/RPA deverá possuir GPS e Câmera embarcada de alta resolução, que atende a captura de fotos com 10 cm de GSD no Terreno;

O VANT/RPA que será utilizado na captura das fotografias georreferenciadas, deverá possuir interface combinada ao controle terrestre, portanto, todas as etapas de voo (planejamento, decolagem, controle e pouso) serão executados pelo software que acompanha o VANT, sendo que a comunicação (base-VANT; VANT-base) ocorrerá via link de rádio.

Para o desenvolvimento dos serviços, a contratada deverá atentar-se às seguintes premissas, a fim de se resguardar os aspectos de qualidade e precisão desejados:

- Os aerolevantamentos ocorrerão entre 10:30h e 14:30h para coletar imagens com posição solar tendendo ao zênite, visando mitigar falhas de processamento geradas por sombras;

- Serão implantados TiePoints (alvos de georreferenciamento) por GNSS visando a confiabilidade posicional centimétrica. Esta etapa utilizará como referência: NBR 13133 - Execução de levantamento topográfico, NBR 15309 - Locação Topográfica e Acompanhamento Dimensional de Obra Metroviária, Manual Técnico do Incra 3ª edição.
- Os aerolevantamentos obedecerão ao envelope climático de vento inferior a 25km/h, não ocorrência de descargas elétricas ou presença de nuvens de tempestade (cumulo-nimbus) no entorno do voo (25km).
- O VANT/ RPA deverá possuir apólice de seguro, conforme exigência da ANAC para prestadores de serviço. Este abrange: danos corporais e pessoais a pessoas e bens no solo, colisão e abalroamento (aeronave/aeronave). Os aerolevantamentos serão realizados à luz da Lei nº7.565/86, RBAC-E nº94, ICA 100-40.

As Fotografias aéreas serão processadas em softwares específicos de aerofotogrametria, a fim de gerar ortofotos e ortomosaicos digitais com alta resolução e acurácia em formato GEOTIFF, pelas quais será possível realizar as vetorizações das feições de interesse do projeto de assentamento;

A geração do ortomosaico a partir das fotos áreas obtidas pelo VANT deverá ser realizada com software específico de aerofotogrametria;

O processo de ortorretificação irá aplicar todas as ferramentas capazes de eliminar distorções de geometria, deslocamentos devido ao relevo, ruídos, ondulações, manchas, riscos, deformações, problemas com luminosidade, visando desse modo, uniformizar o contraste e a tonalidade do produto final, sem que as informações visuais sejam prejudicadas;

O banco de dados com a ultima atualização será disponibilizado à Codevasf com a relação às feições levantadas em campo, o que inclui arquivos em Formato XLS, SHP, DOC, DWG, PDF e JPEG;

No que se diz respeito aos elementos a serem vetorizados, estes incluem: limites de propriedades, edificações, rodovias, arruamentos, corpos d'água, rede de drenagem, linhas de transmissão, vegetação, dentre outros elencados na IS-205-DNER. Os mesmos deverão ser incluídos em um arquivo único, pelo qual cada elemento estará disposto pelo seu respectivo LAYER de identificação. Somente deverão ser utilizados, como elementos de desenho e vetorização: pontos, segmentos de reta, linhas e poli-linhas, o que não inclui, portanto a utilização de arcos, círculos, splines ou elipses.

As informações geoespaciais, bem como as imagens e arquivos digitais gerados, são referenciados ao DATUM SIRGAS 2000 e Projeção Cartográfica Universal Transversa de Mercator (UTM). No que se diz respeito aos arquivos vetoriais, estes serão entregues em formato SHAPEFILE e DWG, e os arquivos matriciais (raster) em formato GEOTIFF.

No que concerne às poligonais eletrônicas e nivelamento geométrico que serão utilizadas para apoio ao levantamento de VANT/RPA, estas deverão ser executadas segundo as especificações elencadas na instrução de serviço IS-227/DNER:

- Poligonais secundárias (item 3.2 da IS-227)
- Nivelamento básico (item 3.3 da IS-227)

Ao término dos serviços com emprego de VANTs, deverão ser entregues à Codevasf os seguintes produtos:

- Ortomosaico e ortofotos digitais em composição colorida (RGB) em formato GEOTIFF das áreas previstas no serviço. Os arquivos deverão ser gravados e entregues através de HD externo;
- MDT/MDS: A partir da nuvem de pontos tridimensional resultante do aerolevantamento. Os arquivos deverão ser gravados e entregues em HD Externo;

- Vetorização: Base Cartográfica Digital Georreferenciada em formato DWG e SHP, contendo os elementos: limites de propriedades, edificações, rodovias, arruamentos, corpos d'água, rede de drenagem, vegetação, linhas de transmissão e a curva de nível a cada metro gerada a partir do MDT. Os arquivos deverão ser gravados e entregues em HD Externo;
- Relatório: contendo a descrição detalhada da metodologia empregada para a realização dos serviços, bem como os resultados obtidos.

Os transportes de coordenadas para os marcos de apoio deverão ter como origem Marcos Geodésicos homologados pelo IBGE na região. Em caso da não identificação de marcos homologados pelo IBGE na região, deverá ser implantado um marco de origem, pelo método de Posicionamento por Ponto Preciso - PPP (IBGE), que servirá de base para os demais marcos de apoio e serviços. Em caso, também, da não existência ou da não localização de RRNN do IBGE na região, para o transporte de altitude (cota) para o marco de origem dos serviços (base) deverá ser utilizado o MAPGEO2015 para definição da altitude normal (ortométrica) de partida para os demais marcos e serviços. A implantação (locação) e apresentação do projeto geométrico deverão ser trabalhadas em Sistema de Projeção Local Topográfica (PLT), tendo como origem coordenadas geodésicas do IBGE. Para a apresentação final os serviços serão georreferenciados no Sistema UTM, tendo como Datum Horizontal - SIRGAS2000; e Datum Vertical - Imbituba.

Sendo os serviços executados em ruas, o processo de amarração dos eixos será executado, sempre que possível, utilizando-se de referenciais perenes, tais como: quinas de edificações públicas, postes e marcos existente nos cruzamentos das vias, por serem pontos sensíveis e de duração comprovada.

O nivelamento e o contranivelamento serão executados geometricamente, com níveis e miras centimétricas, sendo a cota referenciada ao Datum Vertical do marégrafo de Imbituba - SC.

Será adotada como tolerância admissível para os serviços de nivelamento os seguintes parâmetros:

- Para os pontos nivelados e contra-nivelados, será admitido o erro de 10 metros entre as cotas obtidas;
- Tolerância para intervalos de 1,00 km será de 20mm; e
- Para intervalos pré-determinados, o erro máximo admitido é aquele fixado pela expressão:
  $E = 12,5\sqrt{N}$
  Onde:
  N = extensão em Km
  E = mm

As seções transversais serão levantadas com nível de precisão em todas as estacas da diretriz do eixo locado.

As seções serão levantadas de modos a abranger os limites das vias, sendo cadastradas as soleiras, das casas, muros, cercas, etc.

O levantamento cadastral objetiva caracterizar todos os elementos notáveis existentes, bem como os serviços públicos.

Metodologia: A partir da locação das vias e do respectivo levantamento cadastral, considerando-se a hierarquização e função viária dentro da malha urbana, definem-se seções transversais e demais características geométricas de cada rua.

Alinhamento das Vias: O alinhamento das vias é retilíneo, nas concordâncias dos cruzamentos de passeios adota-se raio de 5,00m.
Sendo os serviços executados em ruas, o processo de amarração dos eixos será executado, sempre que possível, utilizando-se postes e macros existentes nos cruzamentos das vias por serem pontos sensíveis e de duração comprovada.

O nivelamento e o contranivelamento serão executados geometricamente, com níveis e miras centimétricas, sendo a cota altimetria verdadeira.

9. TERRAPLENAGEM

Define-se terraplenagem como o conjunto de operações necessárias à escavação e movimentação de solos e rochas, removendo-se o excesso de material de uma região para outra em função de sua escassez.

A execução dos serviços de terraplenagem envolve a realização das seguintes operações principais:

- Escavação;
- Carregamento ou Carga;
- Transporte;
- Descarregamento ou descarga e espalhamento;
- Compactação de aterros.

No caso específico de obras de infraestrutura terrestres, são ainda necessárias a realização de operações preliminares, tais como o desmatamento, destocamento e limpeza das áreas e abertura e manutenção de caminhos de serviço.

As operações principais de terraplenagem, excetuando-se a compactação dos aterros, podem ser realizadas por apenas um equipamento, como no caso dos tratores de esteira em pequenas distâncias, ou por patrulhas constituídas por diferentes equipamentos, como na utilização combinada de unidades escavo carregadoras (escavadeiras e carregadeiras) e de transporte (caminhões).

Os materiais de terraplenagem podem ser classificados em 3 categorias, a saber:

- Materiais de 1ª Categoria - Compreendem os materiais facilmente escaváveis com equipamentos comuns (scrapers, tratores, escavadeiras, carregadeiras, etc.), qualquer que seja o teor de umidade. São caracterizados como solos residuais ou sedimentares, rochas em adiantado estado de decomposição, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros;
- Materiais de 2ª Categoria - Compreendem os materiais mais resistentes ao desmonte e que não admitem a utilização de equipamentos comuns sem a realização de tratamentos prévios (pré-escarificação ou utilização descontínua de explosivos). São caracterizados por pedras soltas, blocos de rocha de volume inferior a 2 m³ e matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1 metro;
- Materiais de 3ª Categoria - Compreendem os materiais que admitem desmonte pelo emprego contínuo de explosivos ou de técnicas equivalentes de desmonte a frio. São caracterizados por materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e por blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1 m, ou de volume igual ou superior a 2 m².

9.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1.1. Desmatamento, Destocamento, Limpeza de Áreas e Estocagem

O serviço de desmatamento compreende o corte e a remoção da vegetação existente no terreno e o método executivo depende do porte das árvores a serem retiradas. Para árvores com até 0,15 m de diâmetro, a remoção mecanizada da vegetação e a limpeza do terreno são executados simultaneamente, sendo esse serviço medido por área (m2), em função da área efetivamente trabalhada.

O corte e a remoção de árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15 m são medidos isoladamente, em função das unidades efetivamente destocadas e consideradas em dois conjuntos: árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m e árvores com diâmetro superior a 0,30 m. Importa destacar que o diâmetro das árvores deve ser medido a um metro de altura do nível do terreno.

O material resultante dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza deve ser removido para bota-fora, previamente ao início das escavações de terraplenagem ou exploração de fontes de material de construção por meio de operações que permitam a redução de suas dimensões e a sua estocagem para posterior mistura aos solos férteis da camada superficial do terreno.

Essa mistura deve ser utilizada na recomposição de áreas degradadas pelas obras, obedecendo aos critérios definidos nos condicionantes ambientais. Não é permitida a permanência de entulho nas adjacências do corpo estradal e em situações que prejudiquem a operação e o sistema de drenagem natural.

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização a ser definida pela fiscalização e pelos condicionantes das licenças ambientais. A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição, desde que as distâncias de transporte sejam inferiores a 30 metros.

1.1.2.Limpeza Manual do Terreno

Para se iniciar qualquer construção, seja de instalação de um canteiro de obras ou para a execução de um projeto de infraestrutura de transportes, o terreno deve estar adequadamente limpo, ou seja, todo o material não desejável deve ter sido retirado. Os serviços de limpeza manual de terrenos devem ser medidos por área efetivamente executada, em metros quadrados, conforme as indicações de projeto.

1.1.3.Abertura de Caminhos de Serviço

A abertura de caminhos de serviço deve ser medida em função da área efetivamente trabalhada, em metros quadrados, conforme preconizado na Especificação de Serviço DNIT n° 105/2009 - Terraplenagem - Caminhos de Serviço. A abertura de caminhos de serviços pode ser executada em segmentos situados no interior ou fora da faixa de “offsets” e envolve a realização das seguintes operações, a saber: desmatamento, destocamento e limpeza da área, escavações em cortes e empréstimos, execução de aterros, de dispositivos de drenagem, de obras de arte correntes e, eventualmente, de revestimento primário.

1.1.4.Manutenção de Caminhos de Serviço

As composições de custos para manutenção dos caminhos de serviço foram elaboradas para as condições de leito natural e de revestimento primário. O pavimento em leito natural é aquele que se apresenta no próprio terreno natural e que não recebe qualquer tratamento para melhorar as condições de tráfego.

O revestimento primário consiste em uma camada superficial granular aplicada diretamente sobre o subleito compactado e regularizado.

Para obtenção do custo de execução dessa camada devem ser utilizadas as composições de custo dos seguintes serviços:

- Escavação, carga e transporte de material (produzido ou comercial);
- Compactação.

A manutenção dos caminhos de serviço é realizada exclusivamente com a utilização de motoniveladoras.

1.1.5.Escavação Manual em Materiais de 1ª e 2ª Categoria

Os serviços de escavação manual em materiais de 1ª e 2ª categorias devem ser medidos em função dos volumes efetivamente escavados, em metros cúbicos.

1.1.6. Escavação Mecânica de Valas em Materiais de 1ª, 2ª e 3ª Categoria

A retroescavadeira é utilizada nos materiais de 1ª e 2ª categorias, enquanto o desmonte em rocha é realizado por meio da utilização de explosivos, de martelete e de uma retroescavadeira para a remoção do material explodido. A escavação mecânica de valas em materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias deve ser medida em função dos volumes efetivamente escavados, em metros cúbicos.

1.1.7. Escavação, Carga e Transporte com Motoscraper

Os serviços de escavação, carga e transporte de materiais com motoscraper devem ser medidos em m3, em função do volume de material extraído e a respectiva dificuldade em sua extração, medido e avaliado no corte (volume “in natura”), e da distância de transporte percorrida entre o corte e o local de deposição.

A sistemática a ser empregada para execução dos serviços de escavação, carga e transporte dos materiais encontra-se disciplinada na Especificação de Serviço DNIT n° 106/2009 - Terraplenagem - Cortes.

1.1.8. Escavação, Carga e Transporte com Carregadeira de Pneus, Trator de Esteiras e Caminhão

Os serviços de escavação, carga e transporte de materiais com utilização de carregadeira, trator de esteiras e caminhões basculantes devem ser medidos em m3, em função do volume de material extraído e a respectiva dificuldade em sua extração, medido e avaliado no corte (volume “in natura”), e da distância de transporte percorrida entre o corte e o local de deposição.A sistemática a ser empregada para execução dos serviços de escavação, carga e transporte dos materiais encontra-se disciplinada na Especificação de Serviço DNIT n° 106/2009 - Terraplenagem - Cortes.

1.1.9. Escavação Carga e Transporte com Escavadeira Hidráulica e Caminhão

Os serviços de escavação, carga e transporte de materiais com a utilização de escavadeira hidráulica e de caminhões basculantes devem ser medidos em m3, em função do volume de material extraído e da respectiva dificuldade em sua extração, medido e avaliado no corte (volume “in natura”), e da distância de transporte percorrida entre o corte e o local de deposição.A sistemática a ser empregada para execução dos serviços de escavação, carga e transporte dos materiais encontra-se disciplinada na Especificação de Serviço DNIT n° 106/2009 - Terraplenagem - Cortes.

1.1.10. Escavação, Carga e Transporte em Materiais de 3ª Categoria

As operações de escavação em materiais de 3ª categoria são realizadas por meio da abertura de um certo número de furos no greide, carregando-os com explosivos e detonando-os numa ordem pré-determinada. A locação e a direção dos furos, a quantidade ou razão de carga dos explosivos e a sequência de detonação constituem o chamado "plano de fogo".

Os serviços de escavação, carga e transporte de materiais de 3ª categoria devem ser medidos em m3, em função do volume de material extraído, medido e avaliado no corte (volume “in natura”), e da distância de transporte percorrida entre o corte e o local de deposição.A sistemática a ser empregada para execução de serviços de escavação, carga e transporte dos materiais de 3ª categoria encontra-se disciplinada na Especificação de Serviço DNIT n° 106/2009 - Terraplenagem - Cortes.

1.1.11. Escavação, Carga e Transporte de Solos Moles

O conceito de solo mole relaciona-se aos depósitos de materiais predominantemente argilosos, com elevado teor de matéria orgânica, encontrados normalmente em planícies de sedimentação marinha ou lacustre, alagadiças e com valor de resistência à penetração no ensaio SPT inferior a 5 golpes (norma ABNT NBR-7250/1982).

Trata-se portanto de solo notadamente caracterizado por apresentar resistência ao cisalhamento extremamente baixa, alta compressibilidade, baixa tensão admissível (inferior a 0,5 kg/cm2) e relativa homogeneidade em toda a profundidade do depósito.

Devido a essas propriedades, a escavação de solos moles exige o emprego de escavadeiras hidráulicas dotadas de esteiras com sapatas largas, objetivando reduzir a pressão de contato aplicada ao solo. Além disso, seu transporte deve ser realizado com caminhões dotados de caçambas estanques para impedir a perda de material durante o deslocamento.

Importa ainda destacar que a classificação de solos como moles limita-se apenas aos materiais caracterizados pela baixa resistência à penetração, pela baixa resistência ao cisalhamento e pela baixa tensão admissível, conforme limites e definições dos normativos vigentes, não podendo ser estendida a todos os solos saturados, seja pela elevação do lençol freático ou pela incidência de chuvas, e que não apresentam as mesmas dificuldades de escavação e transporte.

1.1.12. Escavação em Material de 3ª Categoria com Escavadeira Hidráulica Acoplada a um Martelo Rompedor Hidráulico

As operações de escavação em materiais de 3ª categoria também podem ser realizadas com a utilização de uma escavadeira hidráulica, acoplada a um martelo rompedor hidráulico. Esta solução é indicada quando não for possível a utilização de explosivos e é particularmente recomendada em desmontes próximos da pista. A escavação é realizada em duas etapas, sendo uma de desmonte primário e outra de desmonte secundário. No desmonte primário, a rocha é retirada da bancada e, posteriormente, no desmonte secundário, é reduzida ao tamanho adequado para sua utilização no britador, para bota-fora ou para ser utilizada no corpo de aterro. Os serviços de escavação, carga e transporte de materiais de 3ª categoria com escavadeira hidráulica, acoplada a um martelo rompedor hidráulico, devem ser medidos em m3, em função do volume de material extraído, medido e avaliado no corte (volume “in natura”), da resistência à compressão do material e da distância de transporte percorrida entre o corte e o local de deposição.

A sistemática a ser empregada para execução dos serviços de escavação, carga e transporte dos materiais de 3ª categoria encontra-se disciplinada na Especificação de Serviço DNIT n° 106/2009 - Terraplenagem - Cortes.

1.1.13. Desmonte de Material de 3ª Categoria a Frio com Argamassa Expansiva a Céu Aberto

O desmonte de rocha a frio é executado por meio da introdução de argamassa confeccionada com cimento expansivo na rocha perfurada por martelete. A argamassa age em função da dilatação de seu volume, exercendo uma força unitária superior a 8.000 t/m² nas paredes do furo, o que provoca fraturas no material, conforme apresentado na Figura 08, e possibilita posterior remoção dos fragmentos. O custo unitário do serviço de desmonte a frio inclui a mão de obra com seus respectivos encargos sociais, os equipamentos (escavadeira com martelo hidráulico, carregadeira e caminhão basculante para rocha de 8 m³) e os materiais necessários. Os serviços de desmonte de materiais de 3ª categoria a frio com argamassa expansiva a céu aberto devem ser medidos em m3, em função do volume de material extraído, medido e avaliado no corte (volume “in natura”).

1.1.14. Compactação Manual e Apiloamento Manual

Os serviços de compactação manual são realizados com a utilização de um soquete vibratório, enquanto no apiloamento, os serviços são realizados por um servente com soquete manual.

1.1.15. Compactação com Rolo Pé-de-Carneiro

A Especificação de Serviço DNIT nº 108/2009, referente à compactação de aterros, exige que o corpo do aterro deva ser executado em camadas com espessura máxima de 0,30 m, compactadas até atingirem a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica máxima seca obtida no ensaio de compactação, executado com a energia Proctor Normal.

Já as camadas finais do aterro deverão ser executadas em camadas com espessura de até 0,20 m, compactadas até atingirem um grau de compactação mínimo de 100%, em relação à massa específica máxima seca obtida no ensaio de compactação com a energia Proctor Intermediário.

Os serviços de compactação de aterros devem ser medidos em metros cúbicos, em função da nota de serviço expedida e da seção transversal projetada, separando-se as parcelas referentes ao corpo e à camada final do aterro. Os referidos serviços envolvem a execução de várias operações, a saber: a descarga e o espalhamento do material em camadas, o ajuste e homogeneização da umidade do solo, a compactação propriamente dita e o respectivo acabamento do aterro.

São consideradas integrantes dos processos as operações referentes ao acabamento final da plataforma e dos taludes e à preservação ambiental destacadas na Especificação de Serviço DNIT n°108/2009 - Terraplenagem - Aterros.

1.1.16. Camada Drenante

Para a execução de camada drenante de areia foi considerado apenas o emprego de um trator de esteiras com lâmina, para espalhamento e conformação. Os serviços de camada drenante de areia devem ser medidos em metros cúbicos, em função da nota de serviço expedida e da seção transversal efetivamente executada.

1.1.17. Limpeza Superficial de Camada Vegetal em Jazida

A limpeza superficial da camada vegetal em jazida é realizada por meio de laminagem com trator de esteiras em uma espessura de 0,15 m. A operação se processa até o enchimento da lâmina, sendo então o material transportado até fora dos limites da área de limpeza. Os serviços de limpeza superficial de camada vegetal de jazida devem ser medidos em metros quadrados em função da área efetivamente trabalhada, conforme preconizado na Especificação de Serviço DNIT n°104/2009 - Terraplenagem - Serviços Preliminares.

1.1.18. Escavação e Carga de Material de Jazida

O serviço de escavação e carga de material de jazida pode ser executado por escavadeira hidráulica ou pelo binômio trator e carregadeira. Os serviços de escavação e carga de material de jazida devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado no corte.

10. PAVIMENTAÇÃO

10.1. REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

O serviço consiste em uma operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros de até 20 cm de espessura. A medição do serviço de regularização do subleito deve ser realizada em função da área de plataforma efetivamente executada.

Nota de serviço de regularização

Documento de projeto que contém o conjunto de dados numéricos relativos às larguras e cotas a serem obedecidas na execução da camada final de regularização do subleito.

Condições Gerais

- A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento;
- Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem DNIT 105/2009- ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-ES;
- Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Material

Os materiais empregados na regularização do subleito devem ser preferencialmente os do próprio. Em caso de substituição ou adição de material, estes devem ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto e apresentar as características estabelecidas na alínea “d” da subseção 5.1- Materiais, da Norma DNIT 108/2009-ES: Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão ≤ 2%, cabendo a determinação da compactação de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94, na energia definida no projeto;
- Ensaio de índice de Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação.

Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, devem atender ao que se segue:

- Não possuir partículas com diâmetro máximo acima de 76 mm (3 polegadas);
- O Índice de Grupo (IG) deve ser no máximo igual ao do subleito indicado no projeto.

A equipe mecânica é complementada pelos seguintes equipamentos:

- Grade de discos rebocável;
- Trator agrícola;
- Caminhão tanque - capacidade 10.000 l;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido;
- Rolo compactador de pneus autopropelido.

O equipamento fresador e o distribuidor de solos executam o serviço de regularização do subleito numa única passagem e é o líder dessa equipe mecânica. Este equipamento possui capacidade de descartar o excesso de material porventura existente, garantindo a geometria da seção-tipo do projeto com grande produtividade. A base de seu funcionamento está na utilização de uma linha paralela ao greide projetado, que deve ser materializada no terreno pela equipe de topografia. O equipamento possui um sensor eletrônico que se desloca sobre essa linha e transmite para os comandos da máquina as posições corretas para seus instrumentos de corte, para que, tanto longitudinal (greide) quanto transversalmente (abaulamento), a superfície acabada fique nas cotas corretas do projeto.

Execução

Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização,

umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. No caso de cortes em rocha a regularização deve ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso.

Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Controle dos Insumos

Os materiais utilizados na execução da regularização do subleito devem ser rotineiramente examinados mediante a execução dos seguintes procedimentos:

a) Ensaios de caracterização do material espalhado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra, para cada 200 m de pista ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
b) Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra para cada 200 m de pista ou jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
c) Ensaios de Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão, pelo método DNER-ME 049/94, com energia de compactação, para o material coletado na pista, a cada 400 m em locais escolhidos aleatoriamente, onde foram retiradas amostras para o ensaio de compactação. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra a cada 800 m de extensão, no caso de materiais homogêneos.
d) A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável.

Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000 m 2 , devem ser coletadas pelo menos 5 amostras, para execução do controle dos insumos.

Controle da execução

O controle da execução da regularização do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Devem ser efetuados as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a umidade higroscópica deve ser de ± 2% em relação à umidade ótima;
b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ”, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com volumes de, no máximo, 1.250 m3 de material, devem ser feitas, pelo menos, cinco determinações para o cálculo de grau de compactação (GC);
c) Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no laboratório.

Verificação do produto

A verificação final da qualidade da camada de regularização do subleito (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Após a execução da regularização do subleito, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e o nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
c) ± 3 cm em relação às cotas do greide do projeto.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos à execução e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem, devem cumprir as condições gerais e específicas desta Norma, e estar de acordo com os seguintes critérios: Quando especificado valor ou limite mínimo e/ou máximo a ser(em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

a) Condições de conformidade: X - ks ≥ valor mínimo especificado;
X + ks ≤ valor máximo especificado.

b) Condições de não conformidade: X - ks < valor mínimo especificado;
X + ks > valor máximo especificado.

$$\overline{X} = \frac{\Sigma Xi}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma\left(Xi - \overline{X}\right)^2}{n-1}}$$

X i - valores individuais.
X - média da amostra.
s - desvio padrão da amostra.
k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.
n - número de determinações.

Quando especificado um valor máximo a ser atingido, devem ser verificadas as seguintes condições: Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011- PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das “Não-conformidades” da execução e do produto. Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma. Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido. Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário deve ser rejeitado.

Critérios de medição

A medição do serviço de regularização do subleito deve ser realizada em função da área de plataforma efetivamente executada.

10.2. REFORÇO DO SUBLEITO

O serviço consiste na execução, sobre o subleito regularizado e compactado, de uma camada de solo estabilizado granulometricamente, com objetivo de reduzir as espessuras das camadas do pavimento, no caso de baixa capacidade de suporte do subleito. Os materiais normalmente utilizados são solos ou misturas de solos, extraídos de jazidas, desde que sua qualidade seja superior à do subleito.

Estabilização granulométrica

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais "in natura" ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

Condições gerais

- Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Material

Os materiais constituintes do reforço do subleito devem apresentar as características estabelecidas na alínea "d" da subseção 5.1 – Material, da Norma DNIT 108/2009- ES: Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão ≤ a 2 %, cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinente, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94, na energia do Método B, ou maior que esta;
- Ensaio de índice Suporte Califórnia – ISC –Norma DNER-ME 49/94, com energia do Ensaio de Compactação.

a) Os materiais constituintes são solos ou mistura de solos, de qualidade superior à do subleito;
b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, o Índice de Grupo (IG) deverá ser, no máximo, igual ao do subleito indicado no projeto;
c) Índice Suporte Califórnia - ISC - igual ou maior aos indicados no projeto, e Expansão ≤ 1%, determinados através dos ensaios:

- Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia de compactação indicada no projeto;
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia - DNERME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

A equipe mecânica empregada nos serviços de reforço do subleito é composta pelos seguintes equipamentos:

- Grade de discos rebocável;
- Motoniveladora;
- Rolo compactador de pneus autopropelido;
- Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l;
- Trator agrícola;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido.

Execução

A execução do reforço do subleito compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após

a compactação, atingir a espessura projetada. Quando houver necessidade de executar camada de reforço com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de reforço deve ser de 10 cm, após a compactação.

Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Controle dos insumos

Os materiais utilizados na execução do reforço do subleito devem ser rotineiramente examinados, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

a) Ensaios de caracterização do material espalhado na pista em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
b) Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, com energia do Método B, ou maior que esta, para o material coletado na pista em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
c) Ensaios de Índice Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, com energia de compactação para o material coletado na pista, a cada 400 m, em locais escolhidos aleatoriamente, onde foram retiradas amostras para o Ensaio de Compactação. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 400 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra a cada 800 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
d) A frequência indicada para a execução dos ensaios é a mínima aceitável, devendo ser compatibilizada com o Plano de Amostragem Variável;
e) Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000 m2 , devem ser coletadas, pelo menos, cinco amostras, para execução do controle dos insumos.

Controle da execução

O controle da execução do reforço do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a umidade higroscópica deve ser de ± 2% em relação à umidade ótima;
b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de, no máximo, 4000 m², devem ser feitas, pelo menos, cinco determinações por camada, para o cálculo do grau de compactação (GC);
c) Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca

"in situ" obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório.

Verificação do produto

A verificação final da qualidade da camada de reforço do subleito (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide subseção 7.4). Após a execução do reforço do subleito deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
c) ± 10%, quanto à espessura da camada indicada no projeto.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos à execução e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem, devem cumprir as condições gerais e específicas desta Norma, e estar de acordo com os seguintes critérios: Quando especificado valor ou limite mínimo e/ou máximo a ser(em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

a) Condições de conformidade: $X - ks \geq$ valor mínimo especificado;
$X + ks \leq$ valor máximo especificado.

b) Condições de não conformidade: $X - ks <$ valor mínimo especificado;
$X + ks >$ valor máximo especificado.

$$\overline{X} = \frac{\Sigma Xi}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma\left(Xi - \overline{X}\right)^2}{n-1}}$$

X i - valores individuais.
X - média da amostra.
s - desvio padrão da amostra.
k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.
n - número de determinações.

Quando especificado um valor máximo a ser atingido, devem ser verificadas as seguintes condições: Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011- PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das "Não-conformidades" da execução e do produto. Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma. Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido. Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário deve ser rejeitado.

Critérios de medição

A medição do serviço de reforço do subleito deve ser realizada em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado. Para remuneração do transporte do material de reforço do subleito, devem ser utilizadas as composições de custos específicas de momento de transporte. O volume deve ser calculado em função das larguras e espessuras médias obtidas no controle geométrico, não sendo consideradas quantidades superiores às indicadas no projeto.

10.3. SUB-BASE

A sub-base consiste em uma camada complementar à base, executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado, visando melhorar a distribuição das tensões verticais e também contribuir para as condições de drenagem do pavimento. A medição dos serviços de execução de sub-base deve ser realizada em metros cúbicos, incluindo mão de obra, equipamentos e materiais e considerando o volume efetivamente executado. Os custos associados ao transporte do material granular até a pista devem ser apropriados em composições específicas.

Estabilização granulométrica

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

Condições gerais

- Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los;
- Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados;
- Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, os materiais devem apresentar as seguintes características:

    a) Índice de Grupo - IG igual a zero;
    b) A fração retida na peneira n° 10 no ensaio de granulometria deve ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, material orgânico ou outras substâncias prejudiciais.

- Índice de Suporte Califórnia – ISC ≥ 20% e Expansão ≤ 1%, determinados através dos ensaios:

    a) Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Método B, ou maior que esta;
    b) Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

- No caso de solos lateríticos, os materiais submetidos aos ensaios acima podem apresentar Índice de Grupo diferente de zero e expansão > 1,0%, desde que no ensaio de expansibilidade (DNER-ME 029/94) apresente um valor inferior a 10%.

Equipamento

São indicados os seguintes equipamentos para a execução da sub-base:

a) motoniveladora pesada, com escarificador;
b) carro tanque distribuidor de água;
c) rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
d) grade de discos e/ou pulvimisturador;
e) tratores de pneus;
f) pá-carregadeira;
g) arados de disco;
h) central de mistura;

i) sapos mecânicos ou rolos vibratórios portáteis.

Execução

A execução da sub-base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada. No caso de utilização de misturas de materiais devem ser obedecidos os seguintes procedimentos:

- Mistura prévia – Deve ser executada preferencialmente em centrais de mistura próprias para este fim. Caso as quantidades a serem executadas não justifiquem a instalação de central de mistura, a mesma pode ser feita com pá-carregadeira. No segundo caso, a medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material. Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, deve ser iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Depositamse alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura é então processada, revolvendo-se o monte formado com evoluções da concha da pá-carregadeira. Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, recomenda-se que a etapa descrita anteriormente seja executada dosando-se um ciclo da mistura por vez. Após a mistura prévia, o material é transportado, por meio de caminhões basculantes, depositando-se sobre a pista em montes adequadamente espaçados. Segue-se com o espalhamento pela ação da motoniveladora;

- Mistura na pista - A mistura na pista somente pode ser procedida quando na mesma for utilizado material da pista existente, ou quando as quantidades a serem executadas não justificarem a instalação de central de mistura. Inicialmente, deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. Segue-se o espalhamento do segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e à espessura pretendida. O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante;

Espalhamento - O material distribuído é homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

Correção e homogeneização da umidade - A variação do teor de umidade admitido para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento da camada com caminhão-tanque distribuidor de água, seguindo-se a homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada.
Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação. A espessura da camada compactada não deve ser inferior a 10 cm nem superior a 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de sub-base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de sub-base deve ser de 10 cm, após a compactação. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

Compactação - Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Devese estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do

equipamento empregado. A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da subbase em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceiras de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

Acabamento - O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material. Abertura ao tráfego - A sub-base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego. A extensão máxima a ser executada deve ser aquela para a qual pode ser efetuado de imediato o espalhamento do material da camada seguinte, de forma que a sub-base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Controle dos Insumos

Os materiais utilizados na execução da sub-base devem ser rotineiramente examinados, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

a) Ensaios de caracterização do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 080/94, DNERME 082/94 e DNER/ME 122/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos.

b) Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, com energia do Método B, ou maior que esta, para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos.

c) No caso da utilização de material britado ou mistura de solo e material britado, a energia de compactação de projeto pode ser modificada quanto ao número de golpes, de modo a se atingir o máximo da densificação determinada em trechos experimentais, em condições reais de trabalho no campo.

d) Ensaios de Índice de Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, na energia de compactação para o material coletado na pista, a cada 400 m, em locais escolhidos aleatoriamente

onde foram retiradas amostras para o ensaio de compactação. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra a cada 800 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos.

e) A frequência indicada para a execução dos ensaios é a mínima aceitável.

f) Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000 m2 , devem ser coletadas pelo menos cinco amostras, para execução do controle dos insumos.

Controle da execução

O controle da execução da sub-base estabilizada granulometricamente deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio do fator de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade é de dois pontos percentuais em relação à umidade ótima.

b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de, no máximo, 4.000 m2 , devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada para o cálculo do grau de compactação (GC).

c) Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100% .

Verificação do produto

A verificação final da qualidade da camada de sub-base (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Após a execução da sub-base deve-se proceder ao controle geométrico mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
c) ± 10%, quanto à espessura da camada indicada no projeto.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos à execução e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem, devem cumprir as condições gerais e específicas desta Norma, e estar de acordo com os seguintes critérios: Quando especificado valor ou limite mínimo e/ou máximo a ser(em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

a) Condições de conformidade: $X - ks \geq$ valor mínimo especificado;
$X + ks \leq$ valor máximo especificado.

b) Condições de não conformidade: X - ks < valor mínimo especificado;
X + ks > valor máximo especificado.

$$\overline{X} = \frac{\Sigma Xi}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma\left(Xi - \overline{X}\right)^2}{n-1}}$$

X i - valores individuais.
X - média da amostra.
s - desvio padrão da amostra.
k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.
n - número de determinações.

Quando especificado um valor máximo a ser atingido, devem ser verificadas as seguintes condições: Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011- PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das "Não-conformidades" da execução e do produto. Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma. Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido. Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário deve ser rejeitado.

Critérios de Medição

A medição dos serviços de execução de sub-base deve ser realizada em metros cúbicos, incluindo mão de obra, equipamentos e materiais e considerando o volume efetivamente executado. Os custos associados ao transporte do material granular até a pista devem ser apropriados em composições específicas.

10.4. BASE

A base é a camada do pavimento destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

Estabilização granulométrica

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais "in natura" ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

Condições Gerais

a) Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva;
b) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los;
c) Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva;
d) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Material

a) Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados;

b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNERME 082/94 e DNER-ME 122/94, e ao ensaio DNER-ME 054/97, os materiais devem apresentar as características indicadas a seguir:

- Devem possuir composição granulométrica satisfazendo a uma das faixas da Tabela abaixo a seguir, de acordo com o Número N de tráfego calculado segundo a metodologia do USACE;

Tipos	Para N > 5 X 10^6				Para N < 5 X 10^6		Tolerâncias da faixa de projeto
Peneiras	A	B	C	D	E	F	
	% em peso passando						
2"	100	100	-	-	-	-	± 7
1"	-	75-90	100	100	100	100	± 7
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	± 7
N° 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	10-100	± 5
N° 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	± 5
N° 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	± 2
N° 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	± 2

- A fração que passa na peneira n° 40 deve apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25%, e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deve ser maior que 30%;
- A porcentagem do material que passa na peneira n° 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira n° 40.

c) Índice Suporte Califórnia – ISC ≥ 60% para Número N ≤ 5 X 106 , ISC ≥ 80% para Número N > 5 X 106, e Expansão ≤ 0,5%, determinados através dos ensaios:

- Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Proctor modificado, indicada no projeto;
- Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

d) O agregado retido na peneira n° 10 deve ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, e isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetidos ao ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME 035/98), não devem apresentar desgaste superior a 55%, admitindo-se valores maiores, no caso de, em utilização anterior, terem apresentado desempenho satisfatório.

Equipamento

a) São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base:
b) motoniveladora pesada, com escarificador;
c) carro tanque distribuidor de água;
d) rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, lisovibratório e pneumático;
e) grade de discos e/ou pulvimisturador;
f) pá-carregadeira;
g) arado de disco;
h) central de mistura;
i) rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

Execução da base

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Mistura dos materiais

No caso de utilização de misturas de materiais devem ser obedecidos os seguintes procedimentos:

a) Mistura prévia – Deve ser executada preferencialmente em centrais de mistura próprias para este fim. Caso as quantidades a serem executadas não justifiquem a instalação de central de mistura, a mesma pode ser feita com pá-carregadeira. No segundo caso, a medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material. Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, deve ser iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Depositar alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura deve ser processada após revolver o monte formado com evoluções da concha da pácarregadeira. Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, a etapa descrita anteriormente deve ser executada após a dosagem de um ciclo da mistura, por vez. Após a mistura prévia, o material deve ser transportado, por meio de caminhões basculantes e depositado sobre a pista, em montes adequadamente espaçados. A seguir, deve ser realizado o espalhamento pela ação da motoniveladora;

b) Mistura na pista - A mistura na pista somente pode ser procedida quando na mesma for utilizado material da pista existente, ou quando as quantidades a serem executadas não justificarem a instalação de central de mistura. Inicialmente, deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. A seguir, deve ser espalhado o segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e à espessura pretendidas. O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

Espalhamento

O material distribuído deve ser homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

Correção e homogeneização da umidade

A variação do teor de umidade admitida para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade apresente valor abaixo do limite mínimo especificado, deve ser umedecida a camada através de caminhão-tanque irrigador, seguido de homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada. Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, para obtenção da espessura desejada após a compactação.

Espessura da camada compactada

Não deve ser inferior a 10 cm, nem superior a 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de base deve ser de 10 cm, após a compactação. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

Compactação

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve ser estabelecido o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceira de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

Acabamento

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

Abertura ao tráfego

A base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Controle dos insumos

Os materiais utilizados na execução da base devem ser rotineiramente examinados, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

a) Ensaios de caracterização e de equivalente de areia do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 054/97, DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94, DNER-ME 122/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida

para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização;

b) Ensaios de compactação pelo método DNERME 129/94, com energia indicada no projeto, com material coletado na pista em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização;
c) No caso da utilização de mistura de solo e material britado, a compactação de projeto deve ser com a energia modificada, de modo a se atingir o máximo da densificação, determinada em trechos experimentais, em condições reais de trabalho no campo;
d) Ensaios de Índice de Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, na energia de compactação indicada no projeto para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada para cada 400 m de pista, ou por camada por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização;
e) A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável;
f) Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000 m2 , devem ser coletadas pelo menos 5 amostras, para execução do controle dos insumos.

Controle da execução

O controle da execução da base estabilizada granulometricamente deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável.Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio de teor de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade deve ser de 2 pontos percentuais em relação à umidade ótima;
b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de no máximo 4.000 m2 , devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada, para o cálculo do grau de compactação (GC);
c) Os cálculos do grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ”, obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100%.

Verificação do produto

A verificação final da qualidade da camada de base (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide subseção 7.4). Após a execução da base, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
c) ± 10%, quanto à espessura da camada indicada no projeto.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos à execução e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem, devem cumprir as condições gerais e específicas desta Norma, e estar de acordo com os seguintes critérios: Quando especificado valor ou limite mínimo e/ou máximo a ser(em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

a) Condições de conformidade: X - ks ≥ valor mínimo especificado;
X + ks ≤ valor máximo especificado.

b) Condições de não conformidade: X - ks < valor mínimo especificado;
X + ks > valor máximo especificado.

$$\overline{X} = \frac{\Sigma Xi}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma\left(Xi - \overline{X}\right)^2}{n-1}}$$

X i - valores individuais.
X - média da amostra.
s - desvio padrão da amostra.
k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.
n - número de determinações.

Quando especificado um valor máximo a ser atingido, devem ser verificadas as seguintes condições: Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011- PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das “Não-conformidades” da execução e do produto. Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma. Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido. Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário deve ser rejeitado.

Critérios de Medição

A medição dos serviços de execução de base deve ser realizada em metros cúbicos, incluindo mão de obra, equipamentos e materiais e considerando o volume efetivamente executado. Os custos associados ao transporte do material granular até a pista devem ser apropriados em composições específicas.

10.5. IMPRIMAÇÃO

A imprimação consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento asfáltico qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

A execução do serviço de imprimação é realizada pela seguinte equipe mecânica:

- Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l;
- Vassoura mecânica rebocável;
- Tanque de estocagem de asfalto;
- Trator agrícola.

O ligante mais comum para execução da imprimação é o asfalto diluído CM-30, com taxa de aplicação de 1,2 l/m2. Também pode ser utilizada a emulsão asfáltica do tipo EAI, com taxa de aplicação de 1,3 l/m².

Execução

Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder à varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

Antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento.

A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007). No caso de utilização da EAI a viscosidade de espalhamento é de 20 a 100 segundos Saybolt Furol. A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de ± 0,2 l/m2.

Deve-se imprimar a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos iniciais e finais das aplicações devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, compreendendo o Projeto de Engenharia, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental – PBA e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Controle do insumo

Os materiais utilizados na execução da imprimação devem ser rotineiramente examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT e satisfazer às especificações em vigor, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

- <u>Asfalto diluído</u>

a. Para todo carregamento que chegar à obra:

   - 1 (um) ensaio de viscosidade cinemática a 60 °C (NBR 14.756:2001);
   - 1 (um) ensaio do ponto de fulgor e combustão (vaso aberto TAG) (NBR 5.765:2012).

b. Para cada 100 t:

- 1 (um) ensaio de viscosidade Saybolt Furol (NBR 14.491:2007), no mínimo em 3 (três) temperaturas, para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura;
- 1 (um) ensaio de destilação para os asfaltos diluídos (NBR 14.856:2002), para verificação da quantidade de resíduo.

- Emulsão asfáltica do tipo EAI:

a. Para todo carregamento que chegar à obra:

- 1 (um) ensaio de viscosidade Saybolt Furol (NBR 14.491:2007) a 25ºC;
- 1 (um) ensaio de resíduo por evaporação (NBR 14.376:2007);
- 1 (um) ensaio de peneiração (NBR 14.393:2012);
- 1 (uma) determinação da carga da partícula (DNIT 156/2011-ME).

b. Para cada 100 t:

- 1 (um) ensaio de sedimentação para emulsões (NBR 6.570:2010);
- 1 (um) ensaio de viscosidade Saybolt Furol (NBR 14.491:2007), no mínimo em 3 (três) temperaturas, para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura.

Controle de Execução

Temperatura

A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes de qualquer aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

Taxa de Aplicação (T)

O controle da quantidade do ligante asfáltico aplicado deve ser efetuado aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de massa (P1) e área (A) conhecidas, na pista onde está sendo feita a aplicação. O ligante asfáltico é coletado na bandeja na passagem do carro distribuidor. Com a pesagem da bandeja depois da cura total (até massa constante) do ligante asfáltico coletado (P2) se obtém a taxa de aplicação do resíduo (TR) da seguinte forma:

$$TR = (P2-P1)/A$$

A partir da taxa de aplicação do resíduo (TR) se obtém a Taxa de Aplicação (T) do material asfáltico, em função da porcentagem de resíduo verificada no ensaio de laboratório, quando do recebimento do correspondente carregamento do ligante asfáltico. Para trechos de imprimação de extensão limitada ou com necessidade de liberação imediata, com área de no máximo 4.000 m2 , devem ser feitas 5 determinações de T, no mínimo, para controle. Nos demais casos, para segmentos com área superior a 4.000 m² e inferior a 20.000 m², o controle da execução da imprimação deve ser exercido mediante a coleta de amostras para determinação da taxa de aplicação, feita de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável.

Verificação do Produto

Devem ser verificadas visualmente a homogeneidade da aplicação, a penetração do ligante na camada da base e sua efetiva cura.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações da taxa de aplicação (T) do ligante devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem previamente aprovado pela Fiscalização e elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e informado previamente à Fiscalização.

Condições de conformidade e de não conformidade

As condições de conformidade e de não conformidade da taxa de aplicação (T) devem ser analisadas de acordo com os seguintes critérios:

- Nos casos de:

X - ks < valor mínimo especificado ou
X + ks > valor máximo especificado ⇒ Não Conformidade

- Nos casos de:

X - ks ≥ valor mínimo especificado ou
X + ks ≤ valor máximo especificado ⇒ Conformidade.

Sendo:

$$\overline{X} = \frac{\Sigma Xi}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma\left(Xi - \overline{X}\right)^2}{n-1}}$$

X i - valores individuais.
X - média da amostra.
s - desvio padrão da amostra.
k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.
n - número de determinações.

Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para o tratamento das não conformidades. Os serviços só devem ser considerados conformes se atenderem às prescrições desta Norma. Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido. Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário deve ser considerado não conforme.

Critérios de Medição
Os serviços de imprimação devem ser medidos em metros quadrados, considerando a área executada, incluídas todas as operações necessárias à execução, abrangendo armazenamento, perdas e transporte local do ligante betuminoso dos tanques de estocagem à pista, admitindo-se para tanto, distâncias de até 15.000 metros. O transporte em distâncias superiores à prevista nas composições de custos deve ser remunerado por meio de composições específicas de momento de transporte.

10.6. PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre a superfície de base ou revestimento asfáltico anterior à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as mesmas. O SICRO apresenta duas composições de custos para os serviços de pintura de ligação, a saber: uma utilizando ligante asfáltico convencional (emulsão RR-1C) e outra empregando emulsão modificada por polímero (RR-2C com polímero).

A equipe mecânica responsável pela execução da pintura de ligação é semelhante à que executa imprimação:

- Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l;
- Vassoura mecânica rebocável;
- Tanque de estocagem de asfalto;
- Trator agrícola.

Para fins de cálculo de produção dos equipamentos, considera-se a taxa de aplicação de 0,9 l/m2 de emulsão diluída em água, na proporção de 1:1. De forma similar ao serviço de imprimação, adotou-se um fator de eficiência de 0,6 para o distribuidor de asfalto, em virtude de as áreas liberadas para a aplicação mostrarem-se normalmente menores que a área teórica da capacidade de seu tanque.

Condições Gerais

- O ligante asfáltico não deve ser distribuído quandoa temperatura ambiente for inferior a10 ºC, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excessode umidade;
- Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos nesta Norma, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara de sua procedência, do tipo, quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.
- A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m2 a 0,4 l/m2. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².
- A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Execução

Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Antes da aplicação do ligante asfáltico, no caso de bases de solo-cimento ou de concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94). Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura. A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” da emulsão diluída é de ± 0,2 l/m2. Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico estejam sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental – PBA e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Controle do insumo

O ligante asfáltico deve ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT e satisfazer às especificações em vigor. Para todo carregamento que chegar à obra devem ser executados os seguintes ensaios na emulsão asfáltica:

- ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol”(DNER-ME 004/94) a 50ºC;
- ensaio de resíduo por evaporação (ABNTNBR14376/2007);
- ensaio de peneiramento (DNER-ME 005/95);
- determinação da carga da partícula (DNIT 156/2011-ME).

Para cada 100 t devem ser executados os seguintes ensaios:

- ensaio de sedimentação para emulsões (DNER- ME 006/00);
- ensaio de Viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94) a várias temperaturas, para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura.

Temperatura

A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

Taxa de aplicação

O controle da quantidade do ligante asfáltico aplicado deve ser efetuado aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de massa (P1) e área (A) conhecidas, na pista onde está sendo feita a aplicação. O ligante asfáltico é coletado na bandeja na passagem do carro distribuidor. Com a pesagem da bandeja depois da cura total (até massa constante) do ligante asfáltico coletado (P2) se obtém a taxa de aplicação do resíduo (TR) da seguinte forma:

$$TR = (P2-P1)/A$$

A partir da taxa de aplicação do resíduo (TR) se obtém a Taxa de Aplicação (T) do material asfáltico, em função da porcentagem de resíduo verificada no ensaio de laboratório, quando do recebimento do correspondente carregamento do ligante asfáltico.

Para trechos de pintura de ligação de extensão limitada ou com necessidade de liberação imediata, com área de no máximo 4.000 m2 , devem ser feitas 5 determinações de T, no mínimo, para controle. Nos demais casos, para segmentos com área superior a 4.000 m² e inferior a 20.000 m², o controle da execução da imprimação deve ser exercido mediante a coleta de amostras para determinação da taxa de aplicação, feita de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações da taxa de aplicação (T) do ligante devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem previamente aprovado pela Fiscalização e elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e informado previamente à Fiscalização.

Condições de conformidade e de não conformidade

As condições de conformidade e de não conformidade da taxa de aplicação (T) devem ser analisadas de acordo com os seguintes critérios:

- Nos casos de:

X - ks < valor mínimo especificado ou
X + ks > valor máximo especificado ⇒ Não Conformidade

- Nos casos de:

X - ks ≥ valor mínimo especificado ou
X + ks ≤ valor máximo especificado ⇒ Conformidade.

Sendo:

$$\overline{X} = \frac{\Sigma Xi}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma\left(Xi - \overline{X}\right)^2}{n-1}}$$

X i - valores individuais.
X - média da amostra.
s - desvio padrão da amostra.
k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.
n - número de determinações.

Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para o tratamento das não conformidades. Os serviços só devem ser considerados conformes se atenderem às prescrições desta Norma. Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido. Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário deve ser considerado não conforme.

Critérios de Medição e Pagamento

Os serviços de pintura de ligação devem ser medidos pela área efetivamente executada, em metros quadrados, incluídas todas as operações necessárias, abrangendo armazenamento, perdas e transporte local do ligante asfáltico dos tanques de estocagem à pista, admitindo-se para tanto, distâncias de até 15.000 m.O transporte em distâncias superiores às previstas na composição de custos deve ser remunerado por meio de composições específicas de momento de transporte.

10.7. CONCRETO ASFÁLTICO

O concreto asfáltico consiste em uma mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filler) e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

O DNIT normatizou, por meio de suas especificações de serviço, três tipos de concreto asfáltico, a saber:

- Concreto asfáltico com ligante convencional (Especificação de Serviço DNIT nº 031/2006);
- Concreto asfáltico com asfalto polímero (Especificação de Serviço DNER nº 385/99);
- Concreto asfalto com asfalto-borracha (Especificação de Serviço DNIT nº 112/2009).

No entanto, o objeto dessa especificação é o Concreto Asfáltico com ligante Convencional.

10.7.1. CONCRETO ASFÁLTICO COM LIGANTE CONVENCIONAL

A Especificação de Serviço DNIT nº 031/2006 define três faixas granulométricas para execução dos serviços de concreto asfáltico com ligante convencional. A Tabela abaixo apresenta os consumos dos materiais adotados nas composições de concreto asfáltico em função da massa de serviço executado.

Material	Faixa A	Faixa B	Faixa C
Brita 0 (m3)	0,15873	0,16981	0,12579
Areia média (m3)	0,20952	0,24528	0,32704
Brita 1 (m3)	0,15873	0,06289	-
Pedrisco (m3)	0,08254	0,1195	0,13836
CAP 50/70 (t)	0,04762	0,0566	0,0566
Cal hidratada (kg)	38,09524	47,16981	56,60377

A equipe mecânica que executa o serviço de concreto asfáltico com ligante convencional é composta pelos seguintes equipamentos:

- Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t;
- Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras;
- Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t.

Os serviços de concreto asfáltico devem ser medidos em toneladas, em função da mistura efetivamente aplicada na pista, e incluem os custos referentes à mão de obra, equipamentos, materiais, usinagem, espalhamento e compactação.

10.7.2. USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO (COM E SEM POLÍMERO)

O SICRO apresenta composições de custos de concreto asfáltico contemplando as faixas granulométricas A, B e C da Especificação de Serviço DNIT nº 031/2006, com a utilização de ligante asfáltico convencional, e as faixas A, B e C da Especificação de Serviço DNIT nº 112/2009, com ligante asfáltico modificado por polímero.
Quanto ao agregado, foram desenvolvidas composições de custos de usinagem do concreto asfáltico para as seguintes situações:

- Faixa A - Binder - areia e brita comerciais;
- Faixa A - Binder - areia extraída e brita produzida;
- Faixa B - Camada de ligação e rolamento - areia e brita comerciais;
- Faixa B - Camada de ligação e rolamento - areia extraída e brita produzida;
- Faixa C - Capa de rolamento - areia e brita comerciais;
- Faixa C - Capa de rolamento - areia extraída e brita produzida.

A equipe mecânica que participa da usinagem de concreto asfáltico é constituída pelos seguintes equipamentos:

- Carregadeira de pneus de 1,53 m³;
- Tanque de estocagem de asfalto de 30.000 l;

- Aquecedor de fluido térmico (12 kW);
- Usina de asfalto a quente gravimétrica de 100/140 t/h;
- Grupo gerador de 456 kVA.

O consumo de ligante foi estimado em função dos teores, em peso em relação ao peso total de agregados, dos ligantes convencional e modificado por polímero, conforme apresentado na Tabela abaixo.

Faixa Granulométrica	Tipo de Ligante	Teor de Ligante
A	Ligante Comum	5%
B		5%
C		5,5%
A	Ligante modificado por polímero	5%
B		5%
C		5,5%

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é inferior a 2/3 da espessura da camada de acordo com Norma DNIT 031/2006-ES

11. SINALIZAÇÃO

11.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal representa o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento da rodovia, obedecendo a um projeto específico desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto ao usuário.

Estes elementos são caracterizados em função de suas formas e cores. No que se refere às formas, tem-se:

- Contínua: linhas aplicadas sem interrupção;
- Tracejada: linhas descontínuas, aplicadas em cadências variadas, conforme a especificidade;
- Setas: são aplicadas no pavimento para orientar o posicionamento e mudanças de faixas;
- Símbolos: indicam situações específicas na via e regulamentam a preferência em entroncamentos;
- Legendas: combinação de letras e algarismos, formando mensagens para advertir os condutores acerca de situações particulares na via.

Em relação às cores, estas podem ser aplicadas da seguinte forma:

- Amarela: regulamentação de fluxos de sentidos opostos, aos controles de estacionamentos e paradas e à demarcação de obstáculos transversais à pista (lombadas físicas);
- Branca: regulamentação de fluxos de mesmo sentido, para a delimitação das pistas destinadas à circulação de veículos, para regular movimento de pedestres e em pinturas de setas, símbolos e legendas;
- Vermelha: demarcar ciclovias, ciclo-faixas e para inscrever uma cruz como símbolo indicativo de local reservado para estacionamento ou parada de veículos, para embarque e desembarque de pacientes;
- Azul: inscrever símbolo indicativo de local reservado para estacionamento ou parada de veículos para embarque e desembarque de portadores de necessidades especiais;
- Preta: propiciar contraste entre o pavimento, especialmente o de concreto e a sinalização a ser aplicada.

As tintas destinadas a pintura de sinalização horizontal devem possuir propriedades que permitam elevada resistência ao desgaste por abrasão em função da incidência do tráfego, invariabilidade na sua cor e elevada refletividade quando da incidência da luz dos veículos.

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização horizontal deve ser baseada no volume de tráfego e na sua provável vida útil, ressaltando que com aumento gradativo do volume médio, seu desempenho inicial previsto é reduzido.

A Especificação de Serviço DNIT nº 100/2009 - Obras Complementares - Segurança no Tráfego Rodoviário - Sinalização Horizontal apresenta uma tabela relacionando o volume de tráfego, os materiais empregados e a provável vida útil da sinalização, conforme valores apresentados na Tabela abaixo.

Volume de Tráfego	Provável Vida Útil *	Material
≤ 2.000	1 ano	Estireno/acrilato ou estireno butadieno
2.000 - 3.000	2 anos	Acrílica
3.000 - 5.000	3 anos	Termoplástico tipo spray
> 5.000	5 anos	Termoplástico tipo extrudado
		Termoplástico de alto relevo
		Plástico a frio
		Pré-formado termoplástico
		Laminado elastoplástico

* A vida útil da sinalização é avaliada em função da retrorrefletividade.

Sendo a retrorrefletividade uma importante característica da sinalização horizontal, faz-se necessária a incorporação de microesferas de vidro nas tintas e massas utilizadas nas pinturas, conferindo a estas propriedades refletivas. A norma NBR 16184/2013 - Sinalização horizontal viária - Esferas e microesferas de vidros - Requisitos e métodos de ensaio adotou uma nova classificação para microesferas, dividindo-as de acordo com sua utilização, conforme abaixo descrito:

- “Tipos I-A, V e VI”: são incorporadas aos materiais termoplásticos durante sua fabricação, de modo a permanecerem internas à película aplicada, permitindo a retrorefletorização somente após o desgaste da pintura, quando se torna expostas. Tipos V e VI são específicos para termoplásticos aplicados em locais sujeitos a condições adversas de clima, com alta incidência de chuva e neblina;

- “Tipo I-B”: são incorporadas às tintas, podendo também serem incorporadas no plástico a frio conforme recomendação do fabricante, antes da sua aplicação, fornecendo retrorefletorização somente após o desgaste da película, quando se tornam expostas;
- “Tipos II-A, II-B, IIC, II-D, III e IV”: são aplicadas por aspersão, concomitantemente com a tinta, plástico a frio e o termoplástico, por aspersão ou extrusão, de modo que permaneçam na superfície da película, permitindo imediata refletorização. Os tipos III e IV são específicos para termoplásticos aplicados em

- “Tipos VII”: microesferas com IR > 1,9, as quais são aplicadas por aspersão, concomitantemente com a tinta ou o termoplástico por aspersão ou extrusão, de modo que permaneçam na superfície da película aplicada, permitindo imediata retrorrefletorização. São particularmente especificadas para pistas de aeroportos e/ou locais onde a conspicuidade das marcas deva ser maximizada.

Critérios de Medição

A medição dos serviços de implantação, manutenção e remoção de sinalização horizontal deve ser realizada em função da área efetivamente aplicada ou removida, expressa em m².

11.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical tem como finalidade a regulamentação do uso da via, advertir para situações potencialmente perigosas ou problemáticas do ponto de vista operacional, fornecer indicações, orientações e informações aos usuários, além de mensagens de caráter educativo, visando segurança, eficiência e conforto, melhorando o fluxo do tráfego. A sinalização vertical nas rodovias é realizada por meio de placa, painéis e dispositivos auxiliares.

Critérios de Medição

A medição dos serviços de sinalização vertical deve ser realizada em função da quantidade de dispositivos efetivamente implantados, sendo que para o fornecimento e implantação de placas de sinalização, certos tipos são medidos por unidade e outros por m².

12. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

O sistema de drenagem é caracterizado pelo conjunto de dispositivos indispensáveis à promoção de desvio das águas superficiais e profundas do corpo e da plataforma de estradas, bem como das respectivas áreas adjacentes. O adequado dimensionamento e a execução dos dispositivos de drenagem constituem elementos fundamentais para a qualidade final e a vida útil da rodovia ou ferrovia, para a estabilidade de taludes de corte e aterro e do próprio corpo da estrada.

Além dos dispositivos de drenagem, a implantação de uma via terrestre exige a previsão e a construção de obras de arte correntes, responsáveis pela condução das águas do talvegue de um lado da rodovia para outro.

12.1. SARJETAS

As sarjetas são dispositivos de drenagem longitudinais construídos lateralmente às pistas de rolamento e às plataformas dos escalonamentos destinados a interceptar os deflúvios que podem comprometer a estabilidade dos taludes, a integridade dos pavimentos e a segurança do tráfego.

Por razões de segurança, as sarjetas têm geralmente a forma triangular, trapezoidal ou semicircular. Foi adotado para as pivimentações em questão o padrão de sarjeta conjugada com meio fio do tipo MFC-03 (DNIT).

A execução das sarjetas deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 18/2006.

12.2. MEIO FIO

Os meios-fios são limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

A execução dos meios-fios deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 20/2006.

O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais, com aterro. O aterro a ser utilizado neste serviço será, preferencialmente, o material proveniente da escavação das valas, abertura da caixa de rua.

12.3. ENTRADA PARA DESCIDA D'AGUA

As entradas para descida d'água são dispositivos de drenagem destinados à transferência das águas captadas para canalizações ou outros dispositivos possibilitando o escoamento de forma segura e eficiente.

A execução de entradas para descida d'água deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 21/2004.

12.4. DESCIDA D'ÁGUA

As descidas d'água são dispositivos que possibilitam o escoamento das águas que se concentram em talvegues interceptados pelo terraplenagem e que vertem sobre os taludes de cortes ou de aterros. Nestas condições, para evitar os danos da erosão, torna-se necessária a sua canalização e condução por meio de dispositivos adequadamente construídos, de forma a promover a dissipação das velocidades e desenvolver o escoamento em condições favoráveis até os pontos de deságue, previamente escolhidos.

A execução das descidas d'água deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 21/2004.

12.5. DISSIPADOR DE ENERGIA

Os dissipadores de energia são dispositivos que visam promover a redução da velocidade de escoamento nas entradas, saídas ou mesmo ao longo da própria canalização, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes. A execução dos dissipadores de energia deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT no 22/2006.

13. ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as implantações de base estabilizada, emulsão asfáltica para pintura de ligação, emulsão CM-30 para imprimação, cimento asfáltico de petróleo CAP 50/70 para CBUQ, concreto para meio-fio e sarjeta e pintura de faixas em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testada.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o Termo de Entrega Provisória, onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

14. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra como: implantações de base estabilizada, emulsão asfáltica para pintura de ligação, emulsão CM-30 para imprimação, cimento asfáltico de petróleo CAP 50/70 para CBUQ, concreto para meio-fio e sarjeta e pintura de faixas, deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos. Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira.

É obrigatória a comprovação da regularidade ambiental e mineral em caso de exploração dos materiais, conforme legislação vigente. Toda a mão de obra será fornecida pela Empreiteira.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras.

A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos. A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Caberá à Empreiteira toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução dos serviços, até a entrega definitiva dos mesmos. Serão de responsabilidade da Contratada a vigilância e proteção de todos os materiais e equipamentos no local dos serviços, inclusive do canteiro e demais instalações.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço.

Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da Fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.

ANEXO 9 – PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO

CODEVASF	CÓDIGO	DATA DE APROVAÇÃO	INSTRUMENTO / Nº	PÁGINA
		09/07/2021	AR Nº 22/2021	1 / 8

PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO

S U M Á R I O

1 OBJETIVO, 02/05

2 DEFINIÇÕES, 02/05

3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS, 03/05

4 DISPOSIÇÕES FINAIS, 04/05

Anexos

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1 OBJETIVO

Este procedimento tem por finalidade o atendimento às providências determinadas no Acórdão nº 1213/2021-TCU-Plenário para, no âmbito da Sede e Superintendências Regionais da Codevasf:

(i) Definir os critérios técnicos e os procedimentos que devem ser adotados pela Sede e Superintendências Regionais para avaliar, comprovar e controlar o enquadramento das vias indicadas para intervenção aos padrões de projetos licitados por meio de pregões eletrônicos promovidos com vistas ao registro de preços de serviços de pavimentação de vias públicas situadas na área de atuação da Codevasf;

(ii) Formalizar os procedimentos e controles a serem adotados na realização dos ajustes de projetos executivos das vias objeto de intervenção aos padrões de projeto referidos no item anterior, de modo que reste demonstrada e assegurada a integral compatibilidade dos serviços demandados com os contratados em termos de qualidade e quantidades.

2 DEFINIÇÕES

Neste procedimento, os termos ou expressões têm o seguinte significado e/ou interpretação:

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Empresa pública vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional MDR, com sede no Setor de Grandes Áreas Norte, Quadra 601 – Lote 1 – Brasília-DF.

CONTRATADA – Empresa licitante selecionada e contratada pela CODEVASF para a execução dos serviços.

CONTRATO – Documento, subscrito pela CODEVASF e a licitante vencedora do certame, que define as obrigações e direitos de ambas com relação à execução dos serviços.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – Documento que descreve, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção. Têm como finalidade complementar a parte gráfica do projeto.

FISCALIZAÇÃO – Equipe da CODEVASF indicada para exercer em sua representação a fiscalização do contrato.

PROJETO EXECUTIVO – É o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra ou serviços de engenharia, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL – Unidade executiva descentralizada subordinada diretamente à presidência da CODEVASF, situada em Brasília /DF, em cuja jurisdição territorial localizam-se os serviços de engenharia objeto deste procedimento.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

3.1 Enquadramento de vias para obras de pavimentação

Após a conclusão do procedimento licitatório, a Sede e/ou Superintendência Regional deverão receber do beneficiário a indicação da localidade e vias que apresentam necessidade de intervenções com a execução de obras de pavimentação.

Será destacada uma equipe técnica, que realizará a visita à localidade e vias indicadas, com o objetivo de avaliar o enquadramento das mesmas aos padrões de projeto licitado.

Os critérios técnicos a serem observados para enquadramento das vias são:

a) A via deverá estar localizada dentro do limite da área de atuação da Codevasf, definido na Lei nº 6.088/1974, que dispõe sobre a criação da Codevasf, alterado pela Lei nº 14.053/2020.

b) A via deverá ser integralmente pública, conforme declaração detalhada emitida pela Prefeitura Municipal, indicando as coordenadas geográficas (UTM) do início e fim da via, bem como a confirmação de que a mesma é de domínio público.

c) A via deverá ser de utilização local, já consolidada, ou seja, apresentar boas condições de trafegabilidade para tráfego leve (trânsito de pedestres, veículos de passeio e veículos comerciais leves), não sendo permitido o enquadramento caso a via necessite de estudos de tráfego, estudos de cargas, ensaios geotécnicos ou quaisquer outros estudos técnicos prévios à execução dos serviços.

d) A via deverá apresentar topografia compatível, ou seja, com baixa declividade, de maneira que a drenagem seja superficial. A via não poderá ser considerada “enquadrada” em caso de necessidade de execução de drenagem profunda ou obras de arte.

e) A via não poderá apresentar material de 3ª categoria na superfície, não sendo permitido o enquadramento em caso de necessidade de utilização de quaisquer artifícios para retirada ou explosão de rochas.

A equipe técnica deverá preencher o Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias constante no Anexo I.

Para que a via seja considerada “enquadrada”, todos os itens dos critérios técnicos devem ser assinalados com “SIM” no Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias, confirmando a consonância com os projetos licitados e a possibilidade de intervenção na via indicada.

Ato contínuo, a equipe técnica deverá elaborar Nota Técnica, conforme modelo constante no Anexo II, contendo Relatório Fotográfico (Anexo III), podendo contemplar informações de mais

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

de uma via ou localidade indicada, desde que devidamente discriminadas no corpo do documento quanto ao enquadramento nos critérios técnicos estabelecidos.

3.2 Projeto Executivo

Quando da elaboração do Projeto Executivo, seja pela Codevasf ou pela Contratada, as informações descritas no Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias devem ser utilizadas para assegurar a compatibilidade dos serviços demandados com os contratados e garantir padrões de qualidade e quantidade das obras.

Caso o Projeto Executivo aponte a necessidade de realização de intervenções fora do padrão de especificações contidas no projeto licitado, não identificadas no momento da vistoria e preenchimento do Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias, como por exemplo, escavações em rochas, drenagem profunda, dentre outras, a via indicada deverá ser substituída por outra que se enquadre aos critérios técnicos estabelecidos no item 3.1. Um novo Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias deverá ser preenchido contendo tais informações.

A Ordem de Serviço para execução dos serviços de pavimentação somente poderá ser emitida após aprovação do Projeto Executivo pela Codevasf.

Caso a via indicada seja considerada como “não enquadrada”, deverá ser feita uma avaliação, no ato da visita, para identificação/substituição por outras vias que atendam aos critérios técnicos estabelecidos no Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias. O formulário deverá ser arquivado para eventuais consultas futuras.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

Dúvidas de interpretação do presente Procedimento serão dirimidas pela Área de Gestão Estratégica no que se refere ao teor redacional, pela Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura – AD quanto ao mérito técnico-operacional do documento.

Os casos omissos devem ser submetidos à Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura – AD e poderão ser apreciados pela Diretoria Executiva – DEX, se necessário.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I – Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias

ANEXO II - Nota Técnica (modelo)

ANEXO III – Relatório Fotográfico (modelo)

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

ANEXO I - Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias

CHECKLIST DE ENQUADRAMENTO DE VIAS

ESTADO: *Inserir Estado*	**MUNICÍPIO:** *Inserir Município*		
LOCALIZAÇÃO DA VIA: *Inserir bairro, coordenadas de localização da via (UTM)*			
EDITAL: *Inserir Edital de Referência*	**CONTRATO Nº:** *Inserir número do Contrato*		
CRITÉRIOS TÉCNICOS	**SIM**	**NÃO**	**OBSERVAÇÕES**
1. A via indicada está localizada dentro do limite da área de atuação da Codevasf?			*Informar se a via indicada está localizada na área da Sede ou Superintendência Regional, indicando qual.*
2. A via indicada é integralmente de domínio público?			*Informar nº do Decreto Municipal ou outro documento de referência..*
3. A via indicada apresenta boas condições de trafegabilidade para tráfego leve (trânsito de pedestres, veículos de passeio e veículos comerciais leves)?			*Informar condições gerais de utilização da via.*
4. A via possui baixa declividade, compatível com drenagem superficial?			*Informar condições gerais em relação à execução da drenagem da via.*
5. É dispensada a realização de obras complementares (drenagem profunda, escavação de rochas, remoção de pavimento existente, etc)?			*Informar quais obras complementares são necessárias, se for o caso.*
INFORMAÇÕES ADICIONAIS: *Inserir outras informações relevantes, se for o caso.*			
A via indicada pode ser enquadrada para intervenção, de acordo com o projeto licitado*? ( ) Sim ( ) Não			
Local e data: *Inserir local e data de realização da vistoria.*	**Responsável pelo preenchimento:** *Inserir nome, matrícula e assinatura.*		

* Para que a vida seja considerada "enquadrada", todos os itens dos critérios técnicos devem ser assinalados como “SIM”. Em caso de "NÃO" ser assinalado em algum dos itens, deve ser apresentada justificativa detalhada no campo "Informações Adicionais".

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

ANEXO II - Nota Técnica (modelo)

NOTA TÉCNICA

NÚMERO:	XX/2021
DATA:	(XX/XX/XXX)
ORIGEM:	XX/XX/XX
REFERÊNCIA:	SRP – Pavimentação – SRP nº XXXX – - UF XXXs
OBJETIVO:	Relatório de visita técnica para XXXXXXXX
HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO:	Em XX/XX/XXX foram indicadas as seguintes vias XXXXXX para pavimentação, no município de XXXXX, no estado do XXXX. No dia XX/XXX/XXX foi realizada visita técnica ao munícipio ora mencionado, nas seguintes vias: XXXXXXX.
ANÁLISE TÉCNICA:	As vias sugeridas foram visitadas e vistoriadas conforme Relatório Fotográfico anexo. Não foram encontrados impeditivos técnicos para a pavimentação das vias vistoriadas, que poderão receber os serviços discriminados na Ata de Registro de Preços nº XXX/XX para pavimentação em XXXX.
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:	Ata de Registro de Preços nº XX/XXXX, Lei 13.303/2016
CONSIDERAÇÕES FINAIS:	As vias encontram-se aptas a receberem os serviços de pavimentação em XXXX, no valor de R$ XXXXX, conforme ofício nº XXX/XXXX.
FONTE DE PESQUISA:	Visita técnica ao município de XXX, no estado do XXX.

RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

XXXXXXX

NOME COMPLETO DO RESPONSÁVEL PELA NOTA TÉCNICA

ASSINATURA / CARIMBO

DE ACORDO:

XXXXXXX

NOME COMPLETO DO SUPERIOR HIERÁRQUICO

ASSINATURA / CARIMBO

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

ANEXO III – Relatório Fotográfico (modelo)

Relatório Fotográfico

OBRA: Pavimentação em XXXXX, Ata de Registro de Preços nº XXXX

MUNICÍPIO/ESTADO: XXXX –XX

Foi realizada a visita técnica nas vias localizadas no município de XXX, no estado do XXXXX, conforme relação a seguir: XXXXXXXXX.

Os trechos solicitados foram vistoriados e considerados aptos a receberem os serviços em questão.

A relação fotográfica encontra-se a seguir:

Figura 1 - Inserir localização da via

Local e data: XX/XX/XXXX

Responsável pelas informações: _____

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

ANEXO 10 – MATRIZ DE RISCO

CODEVASF

MATRIZ DE RISCO

ITEM	DESCRIÇÃO DO RISCO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCAÇÃO
RISCOS DE DEFINIÇÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO				
1	Dificuldade de acesso às áreas em função das características locais (condições das estradas, vegetação, etc.)	* Impossibilidade de acessar o local dos serviços com materiais e equipamentos pesados * Custos extras com manutenção de acessos e limpeza das áreas	* Avaliar a condição dos acessos durante a visita prévia * Verificar condições de acesso antes de emitir a Ordem de Serviço	CONTRATADA
2	Seleção de via sem enquadramento nas caracteristicas pré-definidas	* Via selecionada apresenta caracteristica que não permite o enquadramento nos requisitos; * Ensaios para elaboração do projeto indicam necessidade de serviços não previstos (Ex: CBR)	* Avaliar as caracteristicas da via antes da emissão da OS para a contratada; * Selecionar outra via que possua enquadramento em substituição	CODEVASF
3	Necessidade de execução de serviços não previstos no projeto básico	* Verificação da necessidade de executar serviços não previstos no projeto básico * Custos não previstos	* Avaliar as caracteristicas da via antes da emissão da OS para a contratada; * Selecionar outra via que possua enquadramento em substituição	CODEVASF
4	Problemas Fundiários / Liberação de áreas para execução dos serviços	* Problemas fundiários atrasando a liberação das frentes de serviços	* Os serviços somente poderão ser executados em áreas de domínio público; * Exigir Declaração de Domínio Público das prefeituras antes da emissão da OS	CODEVASF
5	Acréscimo ou diminuição das áreas de pavimentação / Áreas maiores ou menores que as indicadas no Contrato ou OS	* Necessidade de pavimentação em áreas maiores ou menores que a indicada * Alteração dos custos dos serviços	* Certificar que o projeto executivo contemple apenas as áreas indicadas no contrato/OS * Certificar que as áreas pavimentadas estão de acordo com o projeto executivo	CODEVASF / CONTRATADA
6	Ausência de profissionais e equipamentos para realização dos serviços	* Ausência de profissionais com conhecimentos específicos e equipamentos necessários para realizar trabalhos essenciais à consecução dos objetivos	* Avaliação prévia da disponibilidade de mão de obra e equipamentos antes da apresentação da proposta * Realização de pré-contrato com profissionais	CONTRATADA
7	Alteração dos custos dos materiais e serviços durante a execução do contrato	* Alteração de custos de materiais e serviços durante a execução do contrato, onerando a contratada	* Realizar cotação prévia com mais de um fornecedor para melhorar previsão de custo * Obter orçamentos com prazos suficientes e elaborar plano de aquisições compatível	CONTRATADA
8	DMTs maiores que o estimado na proposta / Adoção de jazidas e bota-fora diferentes das indicadas no projeto executivo	* Necessidade de transporte de materiais em distância média superior à prevista na proposta, aumentando o custo dos serviços	* Verificar a disponibilidade de jazidas em toda a região do LOTE que fo concorrer * Avaliar todas as alternativas disponíveis caso a jazida selecionada não atenda a necessidade	CONTRATADA
9	Falta de materiais / Atraso na entrega de materiais	* Indisponibilidade de insumos para execução dos serviços * Atraso na execução dos serviços	* Verificar a disponibilidade de materiais antes da emissão da Ordem de Serviço * Realizar contrato de compra dos principais materiais, garantindo preço e entrega	CONTRATADA
10	Falhas / Danos a equipamentos	* Falhas ou danos a equipamentos atrasando a execução dos serviços * Aumento dos custos em função da ociosidade de mão de obra e equipamentos	* Inspecionar e realizar manutenção preventiva nos equipamentos antes do início das atividades * Verificar possibilidade de ter equipamentos reservas a disposição	CONTRATADA
11	Acidentes	* Ocorrência de acidentes com funcionários e/ou equipamentos * Paralisação das atividades com atraso na conclusão dos serviços	* Realizar análise preliminar de risco e treinamento com todos os envolvidos nos serviços * Utilizar EPIs e EPCs, manter Técnico de Segurança do Trabalho na frente e boa sinalização	CONTRATADA
12	Alteração da metodologia exeutiva por desejo da CONTRATADA	* Alteração da metodologia executiva proposta pela CODEVASF por desejo da contratada com reflexo nos custos dos serviços	* Verificar se o Termo de Referência traz a especificação do serviço de forma clara e indica a possibilidade de promover inovação metodológica	CONTRATADA
13	Alteração da metodologia exeutiva por imposição da CODEVASF	* Alteração da metodologia executiva proposta pela contratada por imposição da CODEVASF com reflexo nos custos dos serviços	* Verificar se o Termo de Referência traz a especificação do serviço de forma clara e indica a possibilidade de promover inovação metodológica	CODEVASF
14	Descumprimento da ata ou contratos pela contratada	* Não cumprimento dos compromissos assumidos na ata ou contrato firmados	* Exigir garantia de execução contratual e executa-la em caso de abandono dos serviços * Avaliar se a licitante tem capacidade de executar o volume de serviços previstos no lote	CONTRATADA
RISCOS FINANCEIROS E TRIBUTÁRIOS				
15	Atraso no pagamento das faturas	* Atraso no pagamento das faturas referentes às medições realizadas, comprometendo o fluxo de caixa do contrato	* Garantir a disponibilidade financeira dos recursos antes da emissão da Ordem de Serviço	CODEVASF
16	Variação cambial impactando nos custos dos serviços	* Variação cambial com significativa alteração nos preços dos insumos * Aumento no custo dos serviços	* Realizar operações de proteção contra riscos cambiais (hedge) * Aquisição prévia de materiais com influência do câmbio	CONTRATADA
17	Alteração na legislação tributária	* Alteração na legislação tributária alterando alíquotas ou bases de cálculo de impostos	* Aceitar. Promover os ajustes necessários após as medições.	CODEVASF

CODEVASF

MATRIZ DE RISCO

ITEM	DESCRIÇÃO DO RISCO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCAÇÃO
RISCOS CLIMÁTICOS E AMBIENTAIS				
18	Condições climáticas desfavoráveis	* Atraso na execução das obras em função de mau tempo * Custos extras em função da ociosidade ou perda de produtividade da mão de obra	* Avaliar a previsão do tempo antes de iniciar cada etapa dos serviços	CONTRATADA
OUTROS RISCOS				
19	Furtos / Roubos / Perda de equipamentos e materiais	* Furtos, roubos ou perda de equipamentos ou materiais	* Avaliar os riscos e manter vigilância se necessário (prever os eventuais custos) * Contratar seguro dos equipamentos (prever os eventuais custos)	CONTRATADA
20	Surgimento de condições imprevistas que alterem os custos de transporte do material asfáltico	* Concessão de estradas, criação de novas praças de pedágio, necessidade de desvios por fechamento de estradas principais, etc., onerando os custos de transporte do material asfáltico;	* Aceitar. Aplicar a Teoria da Imprevisão	CODEVASF
21	Surgimento de uma pandemia	* Redução no ritmo dos serviços * Elevação dos custos dos serviços	* Aceitar. Aplicar a Teoria da Imprevisão	CODEVASF
22	Casos fortuitos / Força maior	* Ocorrência de casos fortuitos ou de força maior que venham a impcatar o equilibrio econômico-financeiro do contrato	* Aceitar. Aplicar a Teoria da Imprevisão	CODEVASF

OBRIGAÇÕES DE MEIO

- Não poderá ser alterado o tipo de pavimentação definido no Projeto Básico e suas características (espessura das camadas, largura definida da via, etc.);
- O Projeto Executivo deverá ser elaborado atendendo a todos os requisitos estabelecidos no Termo de Referência, inclusive quanto a realização de ensaios;

OBRIGAÇÕES DE RESULTADO

Salvo disposições contrárias no Termo de Referência, a CONTRATADA possui total liberdade para promover alterações metodológicas e sugerir inovações tecnólogicas para obtenção dos objetivos propostos.