



**MINISTÉRIO DA DEFESA
SECRETARIA GERAL-SG
DEPARTAMENTO DO PROGRAMA CALHA NORTE-DPCN**

**CONVÊNIO SICONV Nº 884177/2019,
QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIÃO,
POR INTERMÉDIO DO MINISTÉRIO
DA DEFESA, E O MUNICÍPIO DE SÃO
FRANCISCO DO GUAPORÉ/RO.**

A **UNIÃO**, por intermédio do Ministério da Defesa-MD, Departamento do Programa Calha Norte-DPCN, inscrito no CNPJ sob nº 14.665.070/0001-73, com sede em Brasília-DF, Esplanada dos Ministérios, Bloco "Q", doravante denominada **CONCEDENTE**, neste ato representado pelo Diretor do Departamento do Programa Calha Norte, **UBIRATAN POTY**, portador do CPF nº 569.290.567-15, e Carteira de Identidade nº 109.682.061-6 MD/EB, nomeado pela Portaria nº 3.743, de 05/09/2019, publicada no Diário Oficial da União de 09/09/2019, com fundamento no art. 9º, II, e art. 23, X, do Anexo VII da Portaria Normativa nº 12/GM-MD, de 14 de fevereiro de 2019, e o **MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ/RO**, inscrito no CNPJ sob nº 01.254.422/0001-56, doravante denominado **CONVENENTE**, representado pela Excelentíssima Senhora Prefeita **GISLAINE CLEMENTE**, portador do CPF nº 298.853.638-40 e da Carteira de Identidade nº 599.751 SSP/RO, RESOLVEM celebrar o presente Convênio, registrado na Plataforma +Brasil, regendo-se pelo disposto na Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no que couber, na Lei de Diretrizes Orçamentárias do corrente exercício, no Decreto Federal nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986, no Decreto Federal nº 6.170, de 25 de julho de 2007, regulamentado pela Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424, de 30 de dezembro de 2016 e atualizações e Portaria Normativa nº 70/GM-MD, de 16 de novembro de 2018, consoante o processo administrativo nº 60.414.000585/2019-46 e mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente Convênio tem por objeto **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADAS**, conforme detalhado no Plano de Trabalho.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA VINCULAÇÃO DAS PEÇAS DOCUMENTAIS

Integram este Termo de Convênio, independentemente de transcrição, o Plano de Trabalho e o Projeto Básico, propostos pelo **CONVENENTE** e aceitos pelo **CONCEDENTE**, na Plataforma +Brasil, bem como toda documentação técnica que dele resultem, cujos termos os partícipes acatam integralmente.

Subcláusula Única. Eventuais ajustes realizados durante a execução do objeto integrarão o Plano de Trabalho, desde que sejam submetidos e aprovados previamente pela autoridade competente do **CONCEDENTE** e que não haja alteração do objeto.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA CONDIÇÃO SUSPENSIVA

A eficácia do presente convênio fica condicionada à apresentação tempestiva dos seguintes documentos pelo **CONVENENTE** e à respectiva aprovação pelo setor técnico do **CONCEDENTE**:

I - projeto básico, nos termos do art. 1º, § 1º, XXVII, da Portaria Interministerial nº 424, de 2016, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART;

II - cadastro do **CONVENENTE** atualizado na Plataforma +Brasil no momento da celebração;

III - plano de sustentabilidade do equipamento a ser adquirido, conforme art. 21, § 13 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016;

IV - licença ambiental prévia, ou respectiva dispensa, emitida pelo órgão ambiental competente, nos termos da Lei nº 6.938, de 1981, da Lei Complementar nº 140, de 2011, e da Resolução Conama nº 237, de 1997;

V - comprovação do exercício pleno dos poderes inerentes à propriedade do imóvel, nos termos do art. 23 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016;

VI - declaração de Conformidade em Acessibilidade e da Lista de Verificação de Acessibilidade, devendo ambos os documentos serem assinados pelo Responsável Técnico do projeto e preenchidos nos moldes do Anexo I e II da IN-MPDG nº 02, de 09 de outubro de 2017; e

VII - outra(s) condição(ões) porventura indicada(s) no parecer técnico de aprovação do plano de trabalho).

Subcláusula Primeira. O **CONVENENTE** deverá apresentar o(s) documento(s) referido(s) no *caput* desta cláusula, antes da liberação da primeira parcela dos recursos, até o dia 30/11/2020.

Subcláusula Segunda. O(s) documento(s) referido(s) no *caput* será(ão) apreciado(s) pelo **CONCEDENTE** e, se aceito(s), ensejará(ão) a adequação do Plano de Trabalho, se necessário.

Subcláusula Terceira. Constatados vícios sanáveis no(s) documento(s) apresentado(s), o **CONCEDENTE** comunicará o **CONVENENTE**, que deverá providenciar o seu saneamento até o prazo previsto na Subcláusula Primeira.

Subcláusula Quarta. Caso o(s) documento(s) indicado(s) no *caput* desta cláusula não seja(m) entregue(s) ou receba(m) parecer contrário à sua aceitação, proceder-se-á à extinção do Convênio, nos termos dos arts. 21, § 7º, 24, § 3º e 27, XVIII, da Portaria Interministerial nº 424, de 2016.

Subcláusula Quinta. Quando houver, no Plano de Trabalho, a previsão de transferência de recursos para a elaboração do Projeto Básico, limitada a 5% (cinco por cento) do valor total do instrumento, a liberação do montante correspondente ao custo do serviço se dará após a celebração do instrumento, conforme cronograma de liberação pactuado entre as partes.

Subcláusula Sexta. A rejeição pelo **CONCEDENTE** do Projeto Básico, custeado com recursos da União, enseja a imediata devolução dos recursos aos cofres da União, sob pena de instauração de Tomada de Contas Especial.

CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES GERAIS

Sem prejuízo nas demais cláusulas deste Convênio, são obrigações dos Partícipes:

I - DO CONCEDENTE:

a) realizar na Plataforma +Brasil os atos e os procedimentos relativos à formalização, alteração, execução, acompanhamento, análise da prestação de contas e, se for o caso, informações acerca de Tomada de Contas Especial, sendo nele registrados os atos que, por sua natureza, não possam ser realizados no sistema;

b) transferir ao **CONVENENTE** os recursos financeiros previstos para a execução deste Convênio, de acordo com a programação orçamentária e financeira do Governo Federal, e o estabelecido no cronograma de desembolso do Plano de Trabalho;

c) acompanhar, avaliar e aferir, sistematicamente, a execução física e financeira do objeto deste Convênio, bem como verificar a regular aplicação das parcelas de recursos, condicionando sua liberação ao cumprimento de metas previamente estabelecidas, na forma do art. 41, *caput*, inciso III, da Portaria Interministerial nº 424, de 2016, comunicando ao **CONVENENTE** quaisquer irregularidades decorrentes do uso dos recursos públicos ou outras pendências de ordem técnica ou legal, com fixação do prazo estabelecido na legislação pertinente para saneamento ou apresentação de informações e esclarecimentos;

d) analisar e, se for o caso, aceitar as propostas de alteração do Convênio e do seu Plano de Trabalho;

- e) dispor de condições e de estrutura para o acompanhamento, verificação da execução do objeto e o cumprimento dos prazos relativos à prestação de contas; e
- f) divulgar atos normativos e orientar o **CONCEDENTE** quanto à correta execução dos projetos e atividades.

II - DO CONVENIENTE:

- a) executar e fiscalizar o objeto pactuado, de acordo com o Plano de Trabalho e o Projeto Básico, aceitos pelo **CONCEDENTE**, adotando todas as medidas necessárias à correta execução deste Convênio;
- b) aplicar os recursos discriminados no Plano de Trabalho exclusivamente no objeto do presente Convênio;
- c) executar e fiscalizar os trabalhos necessários à consecução do objeto pactuado no Convênio, observando a qualidade, quantidade, prazos e custos definidos no Plano de Trabalho e no Projeto Básico, designando profissional habilitado no local da intervenção, com a respectiva ART;
- d) elaborar os projetos técnicos relacionados ao objeto pactuado, reunir toda documentação jurídica e institucional necessária à celebração deste convênio, de acordo com os normativos do programa, bem como apresentar documentos de titularidade dominial da área de intervenção, licenças e aprovações de projetos emitidos pelo órgão ambiental competente, órgão ou entidade da esfera municipal, estadual, distrital ou federal e concessionárias de serviços públicos, conforme o caso, e nos termos da legislação aplicável;
- e) assegurar, na sua integralidade, a qualidade técnica dos projetos e da execução dos produtos e serviços conveniados, em conformidade com as normas brasileiras e os normativos dos programas, ações e atividades, determinando a correção de vícios que possam comprometer a fruição do benefício pela população beneficiária, quando detectados pelo **CONCEDENTE** ou pelos órgãos de controle;
- f) submeter previamente ao **CONCEDENTE** qualquer proposta de alteração do Plano de Trabalho aceito, na forma definida neste instrumento, observadas as vedações relativas à execução das despesas;
- g) manter e movimentar os recursos financeiros de que trata este Convênio em conta específica, aberta em instituição financeira oficial, federal ou estadual, inclusive os resultantes de eventual aplicação no mercado financeiro, bem assim aqueles oferecidos como contrapartida, aplicando-os, na conformidade do Plano de Trabalho e, exclusivamente, no cumprimento do seu objeto, observadas as vedações constantes neste instrumento relativas à execução das despesas;
- h) proceder ao depósito da contrapartida pactuada neste instrumento, na conta bancária específica vinculada ao presente Convênio, em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso do Plano de Trabalho;
- i) realizar na Plataforma +Brasil os atos e os procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento, prestação de contas e informações acerca de Tomada de Contas Especial do Convênio, quando couber, incluindo regularmente as informações e os documentos exigidos pela Portaria Interministerial nº 424, de 2016, sendo nele registrados os atos que, por sua natureza, não possam ser realizados no sistema;
- j) selecionar as áreas de intervenção e os beneficiários finais em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo **CONCEDENTE**, podendo estabelecer outras que busquem refletir situações de vulnerabilidade econômica e social, informando ao **CONCEDENTE** sempre que houver alterações;
- k) estimular a participação dos beneficiários finais na implementação do objeto do Convênio, bem como na manutenção do patrimônio gerado por estes investimentos;
- l) manter os documentos relacionados ao instrumento pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a apresentação da prestação de contas;
- m) manter atualizada a escrituração contábil específica dos atos e fatos relativos à execução deste Convênio, para fins de fiscalização, acompanhamento e avaliação dos resultados obtidos;
- n) facilitar o monitoramento e o acompanhamento do **CONCEDENTE**, permitindo-lhe efetuar visitas **in loco** e fornecendo, sempre que solicitado, as informações e os documentos relacionados com a execução do objeto deste Convênio, especialmente no que se refere ao exame da documentação relativa à licitação realizada e aos contratos celebrados;

- o) permitir o livre acesso de servidores do **CONCEDENTE**, e dos órgãos de controle interno e externo, a qualquer tempo e lugar, aos processos, documentos e informações referentes a este Convênio, bem como aos locais de execução do respectivo objeto;
- p) apresentar a prestação de contas dos recursos recebidos por meio deste Convênio, no prazo e forma estabelecidos neste instrumento;
- q) apresentar todo e qualquer documento comprobatório de despesa efetuada à conta dos recursos deste Convênio, a qualquer tempo e a critério do **CONCEDENTE**, sujeitando-se, no caso da não apresentação no prazo estipulado na respectiva notificação, ao mesmo tratamento dispensado as despesas comprovadas com documentos inidôneos ou impugnados, nos termos estipulados neste Termo de Convênio;
- r) assegurar e destacar, obrigatoriamente, a participação do **CONCEDENTE** em toda e qualquer ação, promocional ou não, relacionada com a execução do objeto descrito neste Termo de Convênio e, obedecido o modelo-padrão estabelecido pelo **CONCEDENTE**, apor a marca do Governo Federal nas placas, painéis e **outdoors** de identificação das obras e projetos custeados, no todo ou em parte, com os recursos deste convênio, consoante o disposto no Manual do DPCN, disponível em www.defesa.gov.br/arquivos/programa_calha_norte/manuais/convenios-contratos-repasse-normas-instrucoes.pdf e na Instrução Normativa SECOM-PR nº 7, de 19 de dezembro de 2014, da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, ou outra norma que venha a substituí-la;
- s) incluir nas placas e adesivos indicativos das obras informação sobre canal para o registro de denúncias, reclamações e elogios, conforme previsto no 'Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras' da Secretaria de Comunicações Social da Presidência da República;
- t) operar, manter e conservar adequadamente o patrimônio público gerado pelos investimentos decorrentes do Convênio, de modo a assegurar a sustentabilidade do projeto e atender as finalidades sociais às quais se destina;
- u) manter o **CONCEDENTE** informado sobre situações que eventualmente possam dificultar ou interromper o curso normal da execução do Convênio e prestar informações, a qualquer tempo, sobre as ações desenvolvidas para viabilizar o acompanhamento e avaliação do processo;
- v) permitir ao **CONCEDENTE**, bem como aos órgãos de controle interno e externo, o acesso à movimentação financeira da conta específica vinculada ao presente Convênio;
- w) dar ciência aos órgãos de controle ao tomar conhecimento de qualquer irregularidade ou ilegalidade, e, havendo fundada suspeita de crime ou de improbidade administrativa, cientificar a Advocacia-Geral da União, o Ministério Público Federal, o respectivo Ministério Público Estadual;
- x) instaurar processo administrativo apuratório, inclusive processo administrativo disciplinar, quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos, irregularidade na execução do contrato ou gestão financeira do Convênio, comunicando tal fato ao **CONCEDENTE**;
- y) manter um canal de comunicação efetivo, ao qual se dará ampla publicidade, para o recebimento pela União de manifestação dos cidadãos relacionadas ao Convênio, possibilitando o registro de sugestões, elogios, solicitações, reclamações e denúncias;
- z) disponibilizar, em seu sítio oficial na internet ou, na sua falta, em sua sede, em local de fácil visibilidade, consulta ao extrato do instrumento ou outro instrumento utilizado, contendo, pelo menos, o objeto, a finalidade, os valores e as datas de liberação e o detalhamento da aplicação dos recursos, bem como as contratações realizadas para a execução do objeto pactuado;
- aa) exercer, na qualidade de contratante, a fiscalização sobre o Contrato Administrativo de Execução ou Fornecimento - CTEF;
- bb) observar o disposto na Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014, e nas normas estaduais, distritais ou municipais vigentes, nos casos em que a execução do objeto, conforme prevista no Plano de Trabalho, envolver parcerias com organizações da sociedade civil;
- cc) realizar, sob sua inteira responsabilidade, sempre que optar pela execução indireta de obras e serviços de engenharia, o processo licitatório nos termos da Lei nº 8.666, de 1993, da Lei nº 12.462, de 2011, da Lei nº 10.520, de 2002, e demais normas federais, estaduais e municipais pertinentes às licitações e contratos administrativos, inclusive os procedimentos ali definidos para os casos de dispensa e/ou inexigibilidade de licitação, assegurando a correção dos procedimentos legais, a suficiência do Projeto

Básico e/ou Termo de Referência, da planilha orçamentária discriminativa do percentual de Encargos Sociais e de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI utilizados, cada qual com o respectivo detalhamento de sua composição, por item de orçamento ou conjunto deles, além da disponibilização da contrapartida, quando for o caso;

dd) apresentar declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade conveniente, ou registro na Plataforma +Brasil que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis ao procedimento licitatório, observado o disposto no art. 49 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016;

ee) apresentar, por ocasião do último boletim de medição, o Laudo de Conformidade em Acessibilidade e respectiva ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, observadas a Lista de Verificação de Acessibilidade e as soluções propostas no Projeto Executivo de Acessibilidade.

ff) prever no edital de licitação e no CTEF que a responsabilidade pela qualidade das obras, materiais e serviços executados ou fornecidos é da empresa contratada para esta finalidade, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto ajustado;

gg) registrar na Plataforma +Brasil o extrato do edital de licitação, o preço estimado pela Administração Pública para a execução do serviço e a proposta de preço total ofertada por cada licitante com a sua respectiva inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas - CNPJ, o termo de homologação e adjudicação, o extrato do CTEF e seus respectivos aditivos, a ART dos projetos, dos executores e da fiscalização de obras, e os boletins de medições; e

hh) cumprir as normas do Decreto nº 7.983, de 2013, e da IN-MPDG Nº 02, de 9 de outubro de 2017, nas licitações que realizar para a contratação de obras ou serviços de engenharia com os recursos transferidos, encaminhando expressa declaração neste sentido ao **CONCEDENTE** após homologada a licitação.

CLÁUSULA QUINTA – DA VIGÊNCIA

Este Termo de Convênio terá vigência de 1.080 (um mil e oitenta) dias, contados a partir de sua assinatura, podendo ser prorrogada, por solicitação do **CONVENENTE** mediante termo aditivo, devidamente fundamentada, formulada, no mínimo, 60 (sessenta) dias antes do seu término.

Subcláusula Primeira. O **CONCEDENTE** prorrogará “de ofício” a vigência deste Termo de Convênio, quando der causa ao atraso na liberação dos recursos, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado.

Subcláusula Segunda. A prorrogação além dos prazos estipulados no art. 27, inciso V, da Portaria Interministerial nº 424, de 2016 (seja “de ofício”, seja mediante termo aditivo), somente será admitida nas hipóteses de que trará o art. 27, § 3º, da mesma Portaria, e desde que o novo prazo estabelecido seja compatível com o período em que houve o atraso e viável para a conclusão do objeto pactuado.

CLÁUSULA SEXTA – DO VALOR E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos financeiros para a execução do objeto deste Convênio, neste ato fixados em R\$ 494.000,00 (quatrocentos e noventa e quatro mil reais), serão alocados de acordo o cronograma de desembolso constante no Plano de Trabalho, conforme a seguinte classificação orçamentária:

I - R\$ 490.000,00 (quatrocentos e noventa mil reais), relativos ao presente exercício, correrão à conta da dotação alocada no orçamento do **CONCEDENTE**, autorizado pela Lei nº 13.808, de 15 de janeiro de 2019 (LOA), publicada no DOU de 16/01/2019, UG 110594, assegurado pela Nota de Empenho nº 2019NE800335, vinculada ao Programa de Trabalho nº 05.244.2058.1211.0011, PTRES 150110, à conta de recursos oriundos do Tesouro Nacional, Fonte de Recursos 188, Natureza da Despesa 444251; e

II - R\$ 4.000,00 (quatro mil reais), relativos à contrapartida do **CONVENENTE**, de que trata o art. 78 da Lei nº 13.707, de 14 de agosto de 2018 (LDO), estão consignados através da Lei Orçamentária nº 1.579, de 19 de dezembro de 2018 do Município de São Francisco do Guaporé/RO.

Subcláusula Primeira. Em caso de ocorrência de cancelamento de Restos a Pagar, o quantitativo das metas constante no Plano de Trabalho poderá ser reduzido até a etapa que não prejudique a funcionalidade do objeto pactuado, mediante aceitação do **CONCEDENTE**.

Subcláusula Segunda. O **CONVENENTE** obriga-se a incluir em seu orçamento os subprojetos/subatividades contemplados pelas transferências dos recursos para a execução deste Convênio.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA CONTRAPARTIDA

Compete ao **CONVENENTE** integralizar a(s) parcela(s) da contrapartida financeira, em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso do Plano de Trabalho, mediante depósito(s) na conta bancária específica do Convênio, podendo haver antecipação de parcelas, inteiras ou parte, a critério do **CONVENENTE**.

Subcláusula Primeira. O aporte da contrapartida observará as disposições da lei federal anual de diretrizes orçamentárias em vigor à época da celebração do convênio ou eventual legislação específica aplicável.

Subcláusula Segunda. As receitas oriundas dos rendimentos de aplicação dos recursos no mercado financeiro não poderão ser computadas como contrapartida.

CLÁUSULA OITAVA – DA LIBERAÇÃO DOS RECURSOS

Os recursos financeiros relativos ao repasse do **CONCEDENTE** e à contrapartida do **CONVENENTE** serão depositados e geridos na conta específica vinculada ao presente Convênio, aberta em nome do **CONVENENTE** exclusivamente em instituição financeira oficial, federal ou estadual.

Subcláusula Primeira. A conta corrente específica será nomeada fazendo-se menção ao instrumento pactuado e deverá ser registrada com o número de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ do órgão ou da entidade **CONVENENTE** ou da unidade executora.

Subcláusula Segunda. A liberação da primeira parcela ou parcela única ficará condicionada a(o):

- a) cumprimento das condições suspensivas constante neste instrumento; e
- b) conclusão da análise técnica e aprovação do processo licitatório pelo **CONCEDENTE**.

Subcláusula Terceira. Os recursos financeiros, enquanto não utilizados, serão aplicados conforme disposto no art. 116, § 4º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Subcláusula Quarta. Exceto no caso de liberação em parcela única, a liberação das demais parcelas ao **CONVENENTE** ficará condicionada a(o):

- a) execução de no mínimo 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente; e
- b) apresentação pelo **CONVENENTE** dos boletins de medição com valor superior a 10% (dez por cento) do piso mínimo dos níveis previstos nos incisos I e II do art. 3º da Portaria Interministerial nº 424, de 2016.

Subcláusula Quinta. Exceto no caso de liberação em parcela única, o valor do desembolso a ser realizado pelo **CONCEDENTE** referente à primeira parcela não poderá exceder a 20% (vinte por cento) do valor global deste instrumento.

Subcláusula Sexta. Após a comprovação da homologação do processo licitatório pelo **CONVENENTE**, o cronograma de desembolso deverá ser ajustado em observação ao grau de execução estabelecido no referido processo licitatório.

Subcláusula Sétima. A execução financeira será comprovada pela emissão de Ordem Bancária de Transferência Voluntária - OBTV.

Subcláusula Oitava. Na hipótese de inexistência de execução financeira após 180 (cento e oitenta) dias da liberação da primeira parcela, o instrumento deverá ser rescindido, salvo se presente alguma hipótese que autorize sua prorrogação motivada, conforme previsto no art. 41, §§ 19 e 20 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016.

Subcláusula Nona. É vedada a liberação da primeira parcela de recursos para o **CONVENENTE** que tiver instrumentos apoiados com recursos do Governo Federal sem execução financeira por prazo superior a 180 (cento e oitenta) dias e que não tenham sido motivadamente prorrogados, conforme autoriza o art. 41, §§ 19 e 20 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016.

Subcláusula Décima. Os recursos de receita serão depositados e geridos na Conta Única do Tesouro Nacional, e enquanto não empregados na sua finalidade, serão remunerados pela taxa aplicável a essa conta, exceto nos casos em que características operacionais específicas não permitam a movimentação financeira pelo sistema de caixa único, em que poder-se-á utilizar a regra excepcional de depósito fora dessa conta, nos termos da Medida Provisória nº 2.170-36, de 23 de agosto de 2001.

Subcláusula Décima Primeira. Os recursos serão liberados de acordo com a disponibilidade orçamentária e financeira do Governo Federal, em conformidade com o número de parcelas e prazos estabelecidos no cronograma de desembolso constante no plano de trabalho aprovado na Plataforma +Brasil, que guardará consonância com as metas, fases e etapas de execução do objeto do Convênio.

Subcláusula Décima Segunda. Para recebimento de cada parcela dos recursos, deverá o **CONVENENTE**:

I - comprovar o aporte da contrapartida pactuada, que deverá ser depositada na conta bancária específica em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma desembolso do Plano de Trabalho, ou depositada na Conta Única do Tesouro Nacional, na hipótese de o Convênio ser executado por meio do Sistema Integrado de Administração Financeira – SIAFI; e

II - estar em situação regular com a execução do Plano de Trabalho, com execução de, no mínimo, 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente, quando não se tratar de liberação em parcela única.

Subcláusula Décima Terceira. Nos termos do § 3º do art. 116 da Lei nº 8.666, de 1993, a liberação das parcelas do Convênio ficará retida até o saneamento das impropriedades constatadas, quando:

I - não houver comprovação da boa e regular aplicação da parcela anteriormente recebida, constatada pelo **CONCEDENTE** ou pelo órgão competente do Sistema de Controle Interno da Administração Pública Federal;

II - for verificado o desvio de finalidade na aplicação dos recursos, atrasos não justificados no cumprimento das etapas e fases programadas, práticas atentatórias aos princípios fundamentais de Administração Pública nas contratações e demais atos praticados na execução do convênio, ou o inadimplemento do **CONVENENTE** com relação a outras cláusulas conveniais básicas; e

III - o **CONVENENTE** deixar de adotar as medidas saneadoras apontadas pelo **CONCEDENTE** ou por integrantes do respectivo sistema de controle interno.

Subcláusula Décima Quarta. Os recursos deste Convênio, enquanto não empregados na sua finalidade, serão obrigatoriamente aplicados pelo **CONVENENTE** em caderneta de poupança de instituição financeira pública oficial, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês, ou em fundo de aplicação financeira de curto prazo ou operação de mercado aberto lastreada em títulos da dívida pública, quando a utilização desses recursos verificar-se em prazos menores que um mês.

Subcláusula Décima Quinta. Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, os rendimentos das aplicações financeiras deverão ser devolvidos ao **CONCEDENTE** e ao **CONVENENTE**, observada a proporcionalidade, sendo vedado o aproveitamento de rendimentos para ampliação ou acréscimo de metas ao Plano de Trabalho pactuado.

Subcláusula Décima Sexta. A conta bancária específica do Convênio será preferencialmente isenta da cobrança de tarifas bancárias.

Subcláusula Décima Sétima. O **CONVENENTE** autoriza desde já o **CONCEDENTE** para que solicite junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica:

I - a transferência dos recursos financeiros por ele repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União, caso os recursos não sejam utilizados no objeto da transferência pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias e não haja motivada prorrogação deste prazo, nos termos da Subcláusula Quinta; e

II - o resgate dos saldos remanescentes, nos casos em que não houver a devolução dos recursos, no prazo previsto no art. 60 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016

Subcláusula Décima Oitava. O **CONCEDENTE** deverá solicitar, no caso da Subcláusula Décima Sétima, junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica, a transferência dos recursos financeiros por ele repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União.

Subcláusula Décima Nona. No caso de paralisação da execução pelo prazo disposto na Subcláusula Décima Sétima, inciso I, a conta corrente específica do instrumento deverá ser bloqueada pelo prazo de até 180 (cento e oitenta) dias.

Subcláusula Vigésima. Após o fim do prazo do bloqueio da conta, mencionado na Subcláusula Décima Nona, não havendo comprovação da retomada da execução, o instrumento deverá ser rescindido, cabendo ao **CONCEDENTE**:

I - solicitar junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica, a transferência dos recursos financeiros por ele repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União; e

II - analisar a prestação de contas.

Subcláusula Vigésima Primeira. É vedada a liberação de recursos pelo **CONCEDENTE** nos três meses que antecedem o pleito eleitoral, nos termos da alínea "a" do inciso VI do art. 73 da Lei nº 9.504, de 1997, ressalvadas as exceções previstas em lei.

Subcláusula Vigésima Segunda. O sigilo bancário dos recursos públicos envolvidos neste Convênio não será oponível ao **CONCEDENTE** e aos órgãos de controle.

Subcláusula Vigésima Terceira. Os recursos deverão ser mantidos na conta corrente específica do instrumento e somente poderão ser utilizados para pagamento de despesas constantes do Plano de Trabalho ou para aplicação no mercado financeiro, nas hipóteses previstas em lei ou na Portaria Interministerial nº 424, de 2016.

CLÁUSULA NONA – DA EXECUÇÃO DAS DESPESAS

O presente Convênio deverá ser executado fielmente pelos partícipes, de acordo com as cláusulas pactuadas e a legislação aplicável.

Subcláusula Primeira. É vedado ao **CONVENIENTE**, sob pena de rescisão do ajuste:

I - utilizar, ainda que em caráter emergencial, os recursos em finalidade diversa da estabelecida neste instrumento;

II - realizar despesas em data anterior à vigência do Convênio;

III - efetuar pagamento em data posterior à vigência do Convênio, salvo se o fato gerador da despesa tenha ocorrido durante a vigência deste instrumento;

IV - efetuar pagamento, a qualquer título, a servidor ou empregado público, integrante de quadro de pessoal de órgão ou entidade pública da Administração direta ou indireta, inclusive por serviços de consultoria ou assistência técnica, salvo nas hipóteses previstas em leis específicas e na Lei de Diretrizes Orçamentárias;

V - realizar despesas com taxas bancárias, multas, juros ou correção monetária, inclusive referentes a pagamentos ou recolhimentos fora dos prazos, exceto no que se refere às multas e aos juros, se decorrentes de atraso na transferência de recursos pelo **CONCEDENTE** e desde que os prazos para pagamento e os percentuais sejam os mesmos aplicados no mercado;

VI - realizar despesas a título de taxa de administração, de gerência ou similar;

VII - realizar despesas com publicidade, salvo a de caráter educativo, informativo ou de orientação social, da qual não constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal e desde que previstas no plano de trabalho;

VIII - transferir recursos para clubes e associações de servidores ou quaisquer outras entidades congêneres, exceto para creches e escolas para o atendimento pré-escolar;

IX - transferir recursos liberados pelo **CONCEDENTE**, no todo ou em parte, a conta que não a vinculada ao presente Convênio;

X - celebrar contrato, convênio ou outro tipo de parceria com entidades impedidas de receber recursos federais;

XI - pagar, a qualquer título, a empresas privadas que tenham em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública, ou sociedade de economia mista, do órgão celebrante, por

serviços prestados, inclusive consultoria, assistência técnica ou assemelhados, salvo nas hipóteses previstas em leis específicas e na Lei de Diretrizes Orçamentárias;

XII - subdelegar as obrigações assumidas por meio do presente Convênio, salvo se permitido neste instrumento e em norma correlata, bem como se houver anuência expressa por parte do **CONCEDENTE**; e

XIII - realizar o aproveitamento de rendimentos para ampliação ou acréscimo de metas ao Plano de trabalho Pactuado.

Subcláusula Segunda. Os atos referentes à movimentação dos recursos depositados na conta específica deste Convênio serão realizados ou registrados na Plataforma +Brasil e os respectivos pagamentos serão efetuados pelo **CONVENENTE** mediante crédito na conta corrente de titularidade dos fornecedores e prestadores de serviço, facultada a dispensa deste procedimento nos seguintes casos, em que o crédito poderá ser realizado em conta corrente de titularidade do próprio **CONVENENTE**, devendo ser registrado na Plataforma +Brasil o beneficiário final da despesa:

I - por ato da autoridade máxima do **CONCEDENTE**;

II - na execução do objeto pelo **CONVENENTE** por regime direto; e

III - no ressarcimento ao **CONVENENTE** por pagamentos realizados às próprias custas decorrentes de atrasos na liberação de recursos pelo **CONCEDENTE** e em valores além da contrapartida pactuada.

Subcláusula Terceira. Antes da realização de cada pagamento, o **CONVENENTE** incluirá na Plataforma +Brasil, no mínimo, as seguintes informações:

I - a destinação do recurso;

II - o nome e CNPJ ou CPF do fornecedor, quando for o caso;

III - o contrato a que se refere o pagamento realizado;

IV - informações das notas fiscais ou documentos contábeis; e

V - a meta, etapa ou fase do plano de trabalho relativa ao pagamento.

Subcláusula Quarta. Excepcionalmente, mediante mecanismo que permita a identificação do beneficiário do pagamento pela instituição financeira depositária, poderá ser realizado, no decorrer da vigência do instrumento, um único pagamento por pessoa física que não possua conta bancária, até o limite de R\$ 1.200,00 (um mil e duzentos reais).

Subcláusula Quinta. No caso de fornecimento de equipamentos e materiais especiais de fabricação específica, bem como de equipamentos ou materiais que tenham peso significativo no orçamento das obras, o desbloqueio de parcela para pagamento de respectiva despesa far-se-á na forma do art. 38 do Decreto nº 93.872, de 1986, observadas as seguintes condições:

I - esteja caracterizada a necessidade de adiantar recursos ao fornecedor para viabilizar a produção de material ou equipamento especial, fora da linha de produção usual, e com especificação singular destinada a empreendimento específico;

II - os equipamentos ou materiais que tenham peso significativo no orçamento das obras estejam posicionados nos canteiros;

III - o pagamento antecipado das parcelas tenha sido previsto no edital de licitação e no CTEF dos materiais ou equipamento; e

IV - o fornecedor ou o **CONVENENTE** apresentem um carta fiança bancária ou instrumento congênere no valor do adiantamento pretendido.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA CONTRATAÇÃO COM TERCEIROS

O **CONVENENTE** deverá observar, quando da contratação de terceiros para execução de obras, serviços ou aquisição de bens com recursos da União vinculados à execução do objeto deste Convênio, as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002, e demais normas federais, estaduais e municipais pertinentes às licitações e contratos administrativos, inclusive os procedimentos ali definidos para os casos de dispensa e/ou inexigibilidade de licitação.

Subcláusula Primeira. Os editais de licitação para consecução do objeto conveniado serão publicados pelo **CONVENENTE**, após a assinatura do presente Convênio e após o aceite do projeto básico ou emissão do laudo de análise técnica pelo **CONCEDENTE**, devendo a publicação do extrato dos editais ser feita no diário Oficial da União, sem prejuízo ao uso de outros veículos de publicidade usualmente utilizados pelo **CONVENENTE**.

Subcláusula Segunda. O prazo para início do procedimento licitatório será de até sessenta dias, contados da data de assinatura do Convênio e poderá ser prorrogado uma única vez, desde que motivado pelo **CONVENENTE**, e aceite pelo **CONCEDENTE**.

Subcláusula Terceira. Na contratação de bens, obras ou de serviços de engenharia com recursos do presente Convênio, o **CONVENENTE** deverá observar os critérios de sustentabilidade ambiental dispostos nos arts. 2º a 6º da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, no que couber.

Subcláusula Quarta As atas e as informações sobre os participantes e respectivas propostas decorrentes das licitações, bem como as informações referentes às dispensas e inexigibilidades, deverão ser registradas na Plataforma +Brasil.

Subcláusula Quinta. A comprovação do cumprimento dos §§ 1º e 2º do art. 16 do Decreto nº 7.983, de 2013, será realizada mediante declaração do representante legal do **CONVENENTE** responsável pela licitação, e deverá ser inserida na Plataforma +Brasil, após a homologação da licitação.

Subcláusula Sexta. O **CONCEDENTE** deverá verificar os procedimentos licitatórios realizados pelo **CONVENENTE**, atendo-se à documentação no que tange aos seguintes aspectos:

I - contemporaneidade do certame ou subsunção a uma hipótese do art. 50-A da Portaria Interministerial nº 424, de 2016;

II - compatibilidade dos preços do licitante vencedor com os preços de referência;

III - enquadramento do objeto conveniado com o efetivamente licitado; e

IV - fornecimento de declaração expressa firmada por representante legal do **CONVENENTE** ou registro na Plataforma +Brasil, que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis ao procedimento licitatório.

Subcláusula Sétima. Compete ao **CONVENENTE**:

I - realizar, sob sua inteira responsabilidade, sempre que optar pela execução indireta de obras e de serviços de engenharia, o processo licitatório nos termos da Lei nº 8.666, de 1993, e demais normas pertinentes à matéria, inclusive os procedimentos ali definidos para os casos de dispensa e/ou inexigibilidade de licitação, assegurando a correção dos procedimentos legais, a suficiência do projeto básico, da planilha orçamentária discriminativa do percentual de Encargos Sociais e de BDI utilizados, cada qual com o respectivo detalhamento de sua composição, por item de orçamento ou conjunto deles, além da disponibilidade da contrapartida, quando for o caso;

II - registrar na Plataforma +Brasil o extrato do edital de licitação, o preço estimado pela Administração Pública para a execução do serviço e a proposta de preço total ofertada por cada licitante com o seu respectivo CNPJ, o termo de homologação e adjudicação, o extrato do CTEF e seus respectivos aditivos, a ART dos projetos, dos executores e da fiscalização de obras, e os boletins de medições;

III - prever no edital de licitação e no CTEF que a responsabilidade pela qualidade das obras, materiais e serviços executados ou fornecidos é da empresa contratada para esta finalidade, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto conveniado;

IV - abster-se de incluir, no contrato celebrado para a execução do objeto deste Convênio, obras, serviços, aquisições, locações ou quaisquer outros itens estranhos aos definidos no Plano de Trabalho, sob pena de adoção das medidas cabíveis por parte do **CONCEDENTE**;

V - exercer, na qualidade de contratante, a fiscalização sobre o CTEF, nos termos do art. 7º, inciso IX e §§ 4º e 5º da Portaria Interministerial nº 424, de 2016;

VI - inserir cláusula, nos contratos celebrados à conta dos recursos deste Convênio, que obrigue o contratado a conceder livre acesso de servidores do **CONCEDENTE**, bem como dos órgãos de controle interno e externo, aos processos, documentos, informações, registros contábeis e locais de execução,

referentes ao objeto contratado, inclusive nos casos em que a instituição financeira oficial não controlada pela União faça a gestão de conta bancária específica do Convênio;

VII - cumprir as normas do Decreto nº 7.983, de 2013, nas licitações que realizar para a contratação de obras ou serviços de engenharia com os recursos transferidos, encaminhando por meio de declaração de seu representante legal do órgão ou entidade pública responsável pela licitação, a qual deverá ser inserida na Plataforma +Brasil ou encaminhada ao **CONCEDENTE** após a homologação da licitação;

VIII - em caso de celebração de termo aditivo, o serviço adicionado ao contrato ou que sofra alteração em seu quantitativo ou preço deverá apresentar preço unitário inferior ao preço de referência, mantida a proporcionalidade entre o preço global contratado e o preço de referência, ressalvada a exceção prevista no parágrafo único do art. 14 do Decreto nº 7.983, de 2013, e respeitados os limites do § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993;

IX - para a execução do objeto deste Convênio, caso o regime de execução adotado seja o de empreitada por preço global, deverá constar do edital e do contrato cláusula expressa de concordância do contratado com a adequação do projeto básico que integrar o edital de licitação, sendo que as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto não poderão ultrapassar, no seu conjunto, 10% (dez por cento) do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite do art. 65, § 1º, da Lei nº 8.666, de 1993; e

X - registrar as informações referentes às licitações realizadas e aos contratos administrativos celebrados, para aquisição de bens e serviços necessários a fim de executar o objeto do convênio, na Plataforma +Brasil, no prazo de 20 (vinte) dias após a realização dos referidos procedimentos. (Diretriz nº 004, de 2010 da Comissão Gestora do SICONV).

Subcláusula Oitava. É vedada, na hipótese de aplicação de recursos federais transferidos mediante o presente Convênio, a participação em licitação ou a contratação de empresas que constem:

I - no cadastro de empresas inidôneas do Tribunal de Contas da União, do Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União;

II - no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF como impedidas ou suspensas; ou

III - no Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, supervisionado pelo Conselho Nacional de Justiça.

Subcláusula Nona. O **CONVENENTE** deve consultar a situação do fornecedor selecionado no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, por meio de acesso ao Portal da Transparência na internet, antes de solicitar a execução da obra, a prestação do serviço ou a entrega do bem.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA ALTERAÇÃO DO CONVÊNIO

Este convênio poderá ser alterado por meio de termo aditivo, mediante proposta do **CONVENENTE**, devidamente formalizada e justificada, e ser apresentada ao **CONCEDENTE** para análise e decisão, no prazo mínimo de 60 (sessenta) dias antes do término da vigência, vedada a alteração do objeto aprovado.

Subcláusula Primeira. Nos eventuais ajustes realizados durante a execução do objeto, deverá o **CONVENENTE** demonstrar, a respectiva necessidade e os benefícios que se pretende agregar ao projeto, cuja justificativa, uma vez aprovada pela autoridade competente do **CONCEDENTE**, integrará o plano de trabalho.

Subcláusula Segunda. No caso de aumento de metas, a proposta deverá ser acompanhada dos respectivos ajustes no plano de trabalho, de orçamentos detalhados e de relatórios que demonstrem a regular execução das metas, etapas e fases já pactuadas.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DO ACOMPANHAMENTO

Incumbe ao **CONCEDENTE** exercer as atribuições de monitoramento e acompanhamento da conformidade física e financeira durante a execução do Convênio, além da avaliação da execução física e dos resultados, na forma do arts. 53 a 58 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016, de forma a garantir regularidade dos atos praticados e a plena execução do objeto, podendo assumir ou transferir a

responsabilidade pela sua execução, no caso de paralisação ou ocorrência de fato relevante, de modo a evitar sua descontinuidade, respondendo o **CONVENENTE**, em todo caso, pelos danos causados a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do instrumento.

Subcláusula Primeira. O **CONCEDENTE** designará e registrará na Plataforma +Brasil representante para o acompanhamento da execução deste Convênio, o qual anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à consecução do objeto, adotando as medidas necessárias à regularização das falhas observadas, verificando:

- I - a comprovação da boa e regular aplicação dos recursos, na forma da legislação aplicável;
- II - a compatibilidade entre a execução do objeto, o que foi estabelecido no Plano de Trabalho e os desembolsos e pagamentos, conforme os cronogramas apresentados;
- III - a regularidade das informações registradas pelo **CONVENENTE** na Plataforma +Brasil; e
- IV - o cumprimento das metas do Plano de Trabalho nas condições estabelecidas.

Subcláusula Segunda. No prazo máximo de 10 (dez) dias contados da assinatura do presente instrumento, o **CONCEDENTE** deverá designar formalmente o servidor ou empregado responsável pelo seu acompanhamento.

Subcláusula Terceira. A conformidade financeira deverá ser aferida durante toda a execução do objeto, devendo ser complementada pelo acompanhamento e avaliação do cumprimento da execução física do cumprimento do objeto, quando da análise da prestação de contas final.

Subcláusula Quarta. O **CONCEDENTE** deverá prover as condições necessárias à realização das atividades de acompanhamento do objeto pactuado, conforme o Plano de Trabalho e a metodologia estabelecida no instrumento, bem como visitas **in loco** considerando os marcos de execução do cronograma físico, podendo ainda ocorrer outras visitas quando identificada a necessidade pelo órgão **CONCEDENTE**.

Subcláusula Quinta. No exercício das atividades de acompanhamento da execução do objeto, o **CONCEDENTE** poderá:

- I - valer-se do apoio técnico de terceiros;
- II - delegar competência ou firmar parcerias com outros órgãos ou entidades que se situem próximos ao local de aplicação dos recursos, com tal finalidade;
- III - reorientar ações e decidir quanto à aceitação de justificativas sobre impropriedades identificadas na execução do instrumento;
- IV - solicitar diretamente à instituição financeira comprovantes de movimentação da conta bancária específica do Convênio;
- V - programar visitas ao local da execução, quando identificada a necessidade, observado o disposto no art. 54, *caput*, incisos II e § 2º, da Portaria Interministerial nº 424, de 2016;
- VI - utilizar ferramentas tecnológicas de verificação do alcance de resultados, incluídas as redes sociais na internet, aplicativos e outros mecanismos de tecnologia da informação; e
- VII - valer-se de outras formas de acompanhamento autorizadas pela legislação aplicável.

Subcláusula Sexta. Constatadas irregularidades decorrentes do uso dos recursos ou outras pendências de ordem técnica, apuradas durante a execução do Convênio, o **CONCEDENTE** suspenderá a liberação de parcelas de recursos pendentes e comunicará o **CONVENENTE** para sanear a situação ou prestar informações e esclarecimentos, no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias, prorrogável por igual período.

Subcláusula Sétima. Recebidos os esclarecimentos e informações solicitados, o **CONCEDENTE**, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, apreciará, decidirá e comunicará quanto à aceitação, ou não, das justificativas apresentadas e, se for o caso, realizará a apuração do dano ao erário.

Subcláusula Oitava. Prestadas as justificativas, o **CONCEDENTE**, aceitando-os, fará constar nos autos do processo as justificativas prestadas.

Subcláusula Nona. Caso as justificativas não sejam acatadas, o **CONCEDENTE** abrirá prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para o **CONVENENTE** regularizar a pendência e, havendo dano ao erário, deverá

adotar as medidas necessárias ao respectivo ressarcimento.

Subcláusula Décima. A utilização dos recursos em desconformidade com o pactuado no instrumento ensejará obrigação do **CONVENENTE** devolvê-los devidamente atualizados, conforme exigido para a quitação de débitos para com a Fazenda Nacional, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia – SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido esse montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação de devolução dos recursos à conta única do Tesouro.

Subcláusula Décima Primeira. A permanência da irregularidade após o prazo estabelecido na Subcláusula Nona, ensejará o registro de inadimplência na Plataforma +Brasil e, no caso de dano ao erário, a imediata instauração de Tomada de Contas Especial ou, na hipótese de aplicação do art. 6º da Instrução Normativa TCU nº 71, de 2012, a adoção de outras medidas administrativas ao alcance da autoridade administrativa ou ainda requerer ao órgão jurídico pertinente as medidas judiciais e extrajudiciais cabíveis, com vista à obtenção do ressarcimento do débito apurado, inclusive o protesto, se for o caso, sem prejuízo da inscrição do **CONVENENTE** no Cadastro Informativo dos Créditos não quitados de órgãos e entidades federais (CADIN), nos termos da Lei nº 10.522, de 2002.

Subcláusula Décima Segunda. As comunicações elencadas nas Subcláusulas Sexta, Sétima e Nona serão realizadas por meio de correspondência com Aviso de Recebimento - AR, devendo a notificação ser registrada na Plataforma +Brasil, enviando cópia, em todos os casos, para a Secretaria da Fazenda ou secretaria similar e para o Poder Legislativo relativos ao **CONVENENTE**.

Subcláusula Décima Terceira. Aquele que, por ação ou omissão, causar embaraço, constrangimento ou obstáculo à atuação do **CONCEDENTE** e dos órgãos de controle interno e externo do Poder Executivo Federal, no desempenho de suas funções institucionais relativas ao acompanhamento e fiscalização dos recursos federais transferidos, ficará sujeito à responsabilização administrativa, civil e penal.

Subcláusula Décima Quarta. Os agentes que fizerem parte do ciclo de transferência de recursos são responsáveis, para todos os efeitos, pelos atos que praticarem no acompanhamento e fiscalização da execução deste instrumento, não cabendo a responsabilização do **CONCEDENTE** por inconformidades ou irregularidades praticadas pelo **CONVENENTE**, salvo nos casos em que as falhas decorrerem de omissão de responsabilidade atribuída ao **CONCEDENTE**. O **CONVENENTE** responde pelos danos causados a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do Convênio.

Subcláusula Décima Quinta. O **CONCEDENTE** comunicará aos órgãos de controle qualquer irregularidade da qual tenha tomado conhecimento e, havendo fundada suspeita da prática de crime ou de ato de improbidade administrativa, cientificará a Advocacia-Geral da União e os Ministérios Públicos Federal e Estadual, nos termos dos arts. 7º, § 3º e 58 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA FISCALIZAÇÃO

Incumbe ao **CONVENENTE** exercer a atribuição de fiscalização, a qual consiste na atividade administrativa, prevista nas legislações específicas de licitação e contratos, que deve ser realizada de modo sistemático pelo **CONVENENTE** e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

Subcláusula Única. A fiscalização pelo **CONVENENTE** deverá:

- I - manter profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados e com experiência necessária ao acompanhamento e controle das obras e serviços;
- II - apresentar ao **CONCEDENTE** declaração de capacidade técnica, indicando o servidor ou servidores que acompanharão a obra ou serviço de engenharia, bem como a ART da prestação de serviços de fiscalização e a serem realizados; e
- III - verificar se os materiais aplicados e os serviços realizados atendem os requisitos de qualidade estabelecidos pelas especificações técnicas dos projetos de engenharia aprovados pelo **CONCEDENTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

O órgão ou entidade que receber recursos por meio deste Convênio estará sujeito a prestar contas da sua boa e regular aplicação, na forma estabelecida pelo art. 59 a 64 da Portaria Interministerial nº 424, de

2016.

Subcláusula Primeira. A prestação de contas financeira consiste no procedimento de acompanhamento sistemático da conformidade financeira, considerando o início e o fim da vigência do instrumento, devendo o registro e a verificação da conformidade financeira ser realizados durante todo o período de execução do instrumento, conforme disposto no art. 56 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016.

Subcláusula Segunda. A prestação de contas técnica consiste no procedimento de análise dos elementos que comprovam, sob os aspectos técnicos, a execução integral do objeto e o alcance dos resultados previstos nos instrumentos.

Subcláusula Terceira. A prestação de contas deverá ser realizada pela Plataforma +Brasil, iniciando-se concomitantemente com a liberação da primeira parcela dos recursos financeiros do convênio, a qual deverá ser registrada pelo **CONCEDENTE** no aludido Sistema.

Subcláusula Quarta. A prestação de contas final deverá ser apresentada no prazo de 60 (sessenta) dias, contados do término de sua vigência ou da conclusão de execução do objeto, o que ocorrer primeiro, e será composta, além dos documentos e informações apresentados pelo **CONVENIENTE** na Plataforma +Brasil, pelo seguinte:

I - relatório de cumprimento do objeto, que deverá conter os subsídios necessários para a avaliação e manifestação do gestor quanto à efetiva conclusão do objeto pactuado;

II - declaração de realização dos objetivos a que se propunha o Convênio;

III - comprovante de recolhimento do saldo de recursos, quando houver;

IV - termo de compromisso por meio do qual o **CONVENIENTE** obriga-se a manter os documentos relacionados ao Convênio, nos termos do § 3º do art 4º da Portaria Interministerial nº 424, de 2016; e

V - termo de compromisso de utilização dos bens remanescentes para assegurar a continuidade de programa governamental, com regras e diretrizes de utilização.

Subcláusula Quinta. Quando a prestação de contas não for encaminhada no prazo estabelecido neste instrumento, o **CONCEDENTE** estabelecerá o prazo adicional máximo de 45 (quarenta e cinco) dias para sua apresentação.

Subcláusula Sexta. Se, ao término do prazo estabelecido na Subcláusula Quinta, o **CONVENIENTE** não apresentar a prestação de contas na Plataforma +Brasil, nem devolver os recursos, o **CONCEDENTE** registrará a inadimplência na Plataforma +Brasil por omissão do dever de prestar contas e comunicará o fato ao órgão de contabilidade analítica a que estiver vinculado, para fins de instauração de Tomada de Contas Especial sob aquele argumento e adoção de outras medidas para reparação do dano ao erário, sob pena de responsabilização solidária.

Subcláusula Sétima. Caso não tenha havido qualquer execução física nem utilização dos recursos do presente Convênio, o recolhimento à conta única do Tesouro deverá ocorrer sem a incidência dos juros de mora, sem prejuízo da restituição das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas.

Subcláusula Oitava. O **CONCEDENTE** deverá registrar na Plataforma +Brasil o recebimento da prestação de contas, cuja análise:

I - para avaliação do cumprimento do objeto, será feita no encerramento do instrumento, com base nas informações contidas nos documentos relacionados nos incisos da Subcláusula Quarta desta Cláusula; e

II - para avaliação da conformidade financeira, será feita durante o período de vigência do instrumento, devendo constar do parecer final de análise da prestação de contas somente impropriedades ou irregularidades não sanadas até a finalização do documento conclusivo.

Subcláusula Nona. A análise da prestação de contas, além do ateste da conclusão da execução física do objeto, conterà os apontamentos relativos à execução financeira não sanados durante o período de vigência do Convênio.

Subcláusula Décima. Objetivando a complementação dos elementos necessários a análise da prestação de contas dos instrumentos, poderão ser utilizados subsidiariamente pelo **CONCEDENTE** os relatórios, boletins de verificação ou outros documentos produzidos pelo Ministério Público ou pelo Tribunal de Contas, durante as atividades regulares de suas funções.

Subcláusula Décima Primeira. Antes da tomada da decisão final de que trata a Subcláusula Décima Quinta, caso constatada irregularidade na prestação de contas ou na comprovação de resultados, o **CONCEDENTE** notificará o **CONVENENTE** para sanar a irregularidade no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias (art. 10, § 9º, do Decreto nº 6.170, de 2007, c/c art. 59, § 9º da Portaria Interministerial nº 424, de 2016).

Subcláusula Décima Segunda. A notificação prévia, prevista na Subcláusula Décima Primeira, será feita por meio de correspondência com aviso de recebimento - AR, com cópia para a Secretaria da Fazenda ou secretaria similar e para o Poder Legislativo relativos ao **CONVENENTE**, devendo a notificação ser registrada na Plataforma +Brasil.

Subcláusula Décima Terceira. O registro da inadimplência na Plataforma +Brasil só será efetivado após a concessão do prazo da notificação prévia, caso o **CONVENENTE** não comprove o saneamento das irregularidades apontadas.

Subcláusula Décima Quarta. O **CONCEDENTE** terá o prazo de um ano, prorrogável por igual período mediante justificativa, contado da data do recebimento, para analisar conclusivamente a prestação de contas, com fundamento nos pareceres técnico e financeiro expedidos pelas áreas competentes. O eventual ato de aprovação de prestação de contas deverá ser registrado na Plataforma +Brasil, cabendo ao **CONCEDENTE** prestar declaração expressa acerca do cumprimento do objeto e de que os recursos transferidos tiveram boa e regular aplicação.

Subcláusula Décima Quinta. A análise da prestação de contas pelo **CONCEDENTE** poderá resultar em:

I - aprovação;

II - aprovação com ressalvas, quando evidenciada impropriedade ou outra falta de natureza formal de que não resulte dano ao Erário; ou

III - rejeição, com a determinação da imediata instauração de Tomada de Contas Especial, caso sejam exauridas as providências cabíveis para regularização da pendência ou reparação do dano, nos termos da Subcláusula Décima Sétima.

Subcláusula Décima Sexta. Quando for o caso de rejeição da prestação de contas em que o valor do dano ao erário seja inferior a R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), o **CONCEDENTE** poderá, mediante justificativa e registro do inadimplemento no CADIN, aprovar a prestação de contas com ressalva.

Subcláusula Décima Sétima. Caso a prestação de contas não seja aprovada, exauridas todas as providências cabíveis para regularização da pendência ou reparação do dano, a autoridade competente do **CONCEDENTE**, sob pena de responsabilização solidária, registrará o fato na Plataforma +Brasil e adotará as providências necessárias à instauração da Tomada de Contas Especial, observando os arts. 70 a 72 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016, com posterior encaminhamento do processo à unidade setorial de contabilidade a que estiver jurisdicionado para os devidos registros de sua competência.

Subcláusula Décima Oitava. Na hipótese de aplicação do art. 6º da Instrução Normativa TCU nº 71, de 2012, a autoridade administrativa deverá adotar outras medidas administrativas ao seu alcance ou requerer ao órgão jurídico pertinente as medidas judiciais e extrajudiciais cabíveis, com vistas à obtenção do ressarcimento débito apurado, inclusive o protesto, se for o caso.

Subcláusula Décima Nona. Findo o prazo de que trata a Subcláusula Décima Quarta desta cláusula, considerada eventual prorrogação, a ausência de decisão sobre a aprovação da prestação de contas pelo **CONCEDENTE** poderá resultar no registro de restrição contábil do órgão ou entidade pública referente ao exercício em que ocorreu o fato.

Subcláusula Vigésima. Caberá ao prefeito ou governador sucessor da **CONVENENTE** prestar contas dos recursos provenientes de instrumentos firmados pelos seus antecessores, sem prejuízo, se presentes os requisitos para tal, da eventual responsabilização destes últimos.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA RESTITUIÇÃO DE RECURSOS

Quando da conclusão do objeto pactuado, da denúncia, da rescisão ou da extinção do Convênio, o **CONVENENTE**, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias, sob pena de imediata instauração de Tomada de Contas Especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão **CONCEDENTE**, obriga-se a recolher à Conta Única do Tesouro Nacional, no Banco do Brasil S.A., em favor da União, por

meio de Guia de Recolhimento da União - GRU, disponível no site www.tesouro.fazenda.gov.br, portal SIAFI, informando a Unidade Gestora (UG) 110594 e Gestão 00001 (Tesouro) e:

I - o eventual saldo remanescente dos recursos financeiros, inclusive o proveniente das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas e não utilizadas no objeto pactuado, ainda que não tenha havido aplicação, informando o número e a data do Convênio;

II - o valor total transferido pelo **CONCEDENTE**, atualizado monetariamente e acrescido de juros legais, na forma da legislação aplicável aos débitos para com a Fazenda Nacional, a partir da data de recebimento, nos seguintes casos:

a) quando não for executado o objeto do Convênio, excetuada a hipótese prevista no art. 59, § 2º, da Portaria Interministerial nº 424, de 2016, em que não haverá incidência de juros de mora, sem prejuízo da restituição das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas;

b) quando não for apresentada a prestação de contas no prazo fixado neste instrumento; e

c) quando os recursos forem utilizados em finalidade diversa da estabelecida neste Convênio.

III - o valor correspondente às despesas comprovadas com documentos inidôneos ou impugnados, atualizado monetariamente e acrescido de juros legais.

Subcláusula Primeira. A devolução prevista nesta Cláusula será realizada com observância da proporcionalidade dos recursos transferidos pelo **CONCEDENTE** e os da contrapartida do **CONVENENTE**, independentemente da época em que foram aportados pelos partícipes.

Subcláusula Segunda. A inobservância ao disposto nesta Cláusula enseja a instauração de Tomada de Contas Especial, sem prejuízo da inscrição do **CONVENENTE** NO Cadastro Informativo dos Créditos não quitados de órgãos e entidades federais (CADIN), nos termos da Lei nº 10.522, de 2002.

Subcláusula Terceira. Nos casos de descumprimento do prazo previsto no *caput*, o **CONCEDENTE** deverá solicitar à instituição financeira albergante da conta corrente específica da transferência a devolução imediata, para a conta única do Tesouro Nacional, dos saldos remanescentes da conta corrente específica do instrumento.

Subcláusula Quarta. Nos casos em que a devolução de recursos se der em função da não execução do objeto pactuado ou devido a extinção ou rescisão do instrumento, é obrigatório a divulgação em sítio eletrônico institucional, pelo **CONCEDENTE** e **CONVENENTE**, das informações referentes aos valores devolvidos e dos motivos que deram causa à referida devolução.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DOS BENS REMANESCENTES

Os bens remanescentes adquiridos ou produzidos no âmbito deste Convênio serão de propriedade do **CONVENENTE**, observadas as disposições do Decreto nº 6.170, de 2007, e da Portaria Interministerial nº 424, de 2016.

Subcláusula Primeira. Consideram-se bens remanescentes os equipamentos e materiais permanentes adquiridos com recursos dos instrumentos necessários à consecução do objeto, mas que não se incorporam a este.

Subcláusula Segunda. O **CONVENENTE** deverá contabilizar e proceder à guarda dos bens remanescentes, bem como encaminhar manifestação ao **CONCEDENTE** com o compromisso de utilizá-los para assegurar a continuidade do programa governamental, devendo nesse documento estar claras as regras e diretrizes de utilização dos bens.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA DENÚNCIA E RESCISÃO

O presente Convênio poderá ser:

I - **denunciado** a qualquer tempo, ficando os partícipes responsáveis somente pelas obrigações e auferindo as vantagens do tempo em que participaram voluntariamente da avença;

II - **rescindido**, independente de prévia notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial, nas seguintes hipóteses:

- a) utilização dos recursos em desacordo com o Plano de Trabalho;
- b) inadimplemento de quaisquer das cláusulas pactuadas;
- c) constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou incorreção de informação em qualquer documento apresentado;
- d) verificação da ocorrência de qualquer circunstância que enseje a instauração de Tomada de Contas Especial, observado o disposto nos arts. 71 e 72 da Portaria Interministerial nº 424, de 2016;
- e) inexistência de execução financeira após 180 (cento e oitenta) dias da liberação da primeira parcela, salvo as hipóteses em que houve motivada prorrogação deste prazo, conforme autorização excepcional trazida pela Portaria Interministerial nº 424, de 2016; e
- f) inexistência de comprovação de retomada da execução, após findo o prazo previsto na Subcláusula Oitava, da Cláusula Oitava deste instrumento, situação em que incumbirá ao **CONCEDENTE**:
 - 1. solicitar junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica, a transferência dos recursos financeiros por ele repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União; e
 - 2. analisar a prestação de contas, em atenção ao disposto na Cláusula Décima Quarta deste instrumento.

Subcláusula Primeira. A rescisão do convênio, quando resulte dano ao erário, enseja a instauração de Tomada de Contas Especial ou inscrição do débito nos sistemas da Dívida Ativa da União, exceto se houver a devolução dos recursos devidamente corrigidos, sem prejuízo, no último caso, da continuidade da apuração, por medidas administrativas próprias, quando identificadas outras irregularidades decorrentes do ato praticado.

Subcláusula Segunda. No prazo de 60 (sessenta) dias, a contar da denúncia ou rescisão do instrumento, o **CONCEDENTE** providenciará o cancelamento dos saldos de empenho.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA PUBLICIDADE

A eficácia do presente Convênio fica condicionada à publicação do respectivo extrato no Diário Oficial da União, a qual deverá ser providenciada pelo **CONCEDENTE** no prazo de até 20 (vinte) dias a contar da respectiva assinatura.

Subcláusula Primeira. Será dada publicidade em sítio eletrônico específico denominado Portal dos Convênios aos atos de celebração, alteração, liberação de recursos, acompanhamento e fiscalização da execução e a prestação de contas do presente instrumento.

Subcláusula Segunda. O **CONCEDENTE** notificará a celebração deste Convênio à Câmara Municipal, Assembleia Legislativa ou Câmara Legislativa, conforme o caso, no prazo de 10 (dez) dias, contados da assinatura, bem como da liberação dos recursos financeiros correspondentes, no prazo de 02 (dois) dias úteis contados da data da liberação, facultando-se a comunicação por meio eletrônico.

Subcláusula Terceira. O **CONVENENTE** obriga-se a:

- I - caso seja município, a notificar os partidos políticos, os sindicatos de trabalhadores e as entidades empresariais, com sede no município, quando da liberação de recursos relativos ao presente Convênio, no prazo de até 02 (dois) dias úteis, nos termos do art. 2º da Lei nº 9.452, de 1997, facultada a notificação por meio eletrônico;
- II - cientificar da celebração deste Convênio o conselho local ou instância de controle social da área vinculada ao programa de governo que originou a transferência de recursos, quando houver; e
- III - disponibilizar, em seu sítio eletrônico na internet ou, na sua falta, em sua sede, em local de fácil visibilidade, consulta ao extrato deste convênio, contendo, pelo menos, o objeto, a finalidade, os valores e as datas de liberação e detalhamento na aplicação dos recursos, bem como as contratações realizadas para a execução do objeto pactuado, ou inserir *link* em sua página eletrônica oficial que possibilite acesso direto ao Portal de Convênios.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DAS CONDIÇÕES GERAIS

Acordam os partícipes, ainda, a estabelecer as seguintes condições:

I - todas as comunicações relativas a este Convênio serão consideradas como regularmente efetuadas, quando realizadas por intermédio da Plataforma +Brasil, exceto quando a legislação regente tiver estabelecido forma especial;

II - as mensagens e documentos, resultantes da transmissão fac-símile, não poderão constituir-se em peças de processo e os respectivos originais deverão ser encaminhados no prazo de 05 (cinco) dias;

III - as reuniões entre os representantes credenciados pelos partícipes, bem como quaisquer ocorrências que possam ter implicações neste Convênio, serão aceitas somente se registradas em ata ou relatórios circunstanciados; e

IV - as exigências que não puderem ser cumpridas por meio da Plataforma +Brasil deverão ser supridas através da regular instrução processual.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - DA CONCILIAÇÃO E DO FORO

Os partícipes comprometem-se a submeter eventuais controvérsias, decorrentes do presente ajuste à tentativa de conciliação perante a Câmara de Conciliação e Arbitragem da Administração Federal (CCAF), da Advocacia-Geral da União, nos termos do art. 37 da Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015, do art. 11 da Medida Provisória nº 2.180-35, de 24 de agosto de 2001, e do art. 18, inciso III, do Anexo I ao Decreto nº 7.392, de 13 de dezembro de 2010.

Não logrando êxito a conciliação, será competente para dirimir as questões decorrentes deste Convênio, o foro da Justiça Federal, Seção Judiciária do Distrito Federal, por força do inciso I do art. 109 da Constituição Federal.

E, por assim estarem plenamente de acordo, os partícipes obrigam-se ao total e irrenunciável cumprimento dos termos do presente instrumento, o qual lido e achado conforme, foi lavrado em 02 (duas) vias de igual teor e forma, que vão assinadas pelos partícipes, para que produza seus jurídicos e legais efeitos, em Juízo ou fora dele.

Brasília, 20 de novembro de 2019.

Pelo CONCEDENTE:

UBIRATAN POTY

Diretor

Pelo CONVENENTE:

GISLAINE CLEMENTE

Prefeita Municipal de São Francisco do Guaporé/RO

Testemunhas:

ANTÔNIO MARCOS PEREIRA DE ALMEIDA

Gerente da Divisão de Engenharia

CARLOS ALBERTO SILVA

Gerente da Divisão de Convênios



MINISTERIO DA DEFESA

PLATAFORMA +BRASIL

Nº / ANO DA PROPOSTA:

002904/2019

OBJETO:

Pavimentação Asfáltica em Via Urbana com Drenagem e Calçadas

CARACTERIZAÇÃO DOS INTERESSES RECÍPROCOS:

Mutua colaboração, trazendo oportunidade e conveniência da parceria entre o Ministério da Defesa e o Município, com objetivo de aplicação dos recursos transferidos, na melhoria da infraestrutura básica, na qualidade de vida da população de baixa renda e na promoção do desenvolvimento sustentável nesta região. Originar investimentos de pavimentação, confirmando mais uma vez o compromisso, responsabilidade, planejamento, honestidade e transparência desta gestão em parceria com o Governo Federal.

RELAÇÃO ENTRE A PROPOSTA E OS OBJETIVOS E DIRETRIZES DO PROGRAMA:

Os recursos serão direcionados exclusivamente para pavimentação de vias públicas, o projeto está de acordo com as diretrizes do Programa Calha Norte, que são: a melhoria da infraestrutura nas áreas de defesa, educação, esporte, segurança pública, saúde, assistência social, transportes e desenvolvimento econômico dos municípios constantes da sua área de atuação; a promoção do desenvolvimento sustentável da região e da cidadania da população local; implementação de infraestrutura básica.

PÚBLICO ALVO:

Aproximadamente 870 famílias de baixa renda que residem nos trechos a serem executados, sendo uma média aproximada de: 536 adultos, 82 idosos, 189 jovens e 63 crianças, moradores antigos, os futuros que optarem por residir no bairro, além dos motoristas que transitam no local, bem como todo o município de São Francisco do Guaporé/RO de uma forma geral.

PROBLEMA A SER RESOLVIDO:

Promoção do desenvolvimento sustentável para ocupação de vazios estratégicos integrando a população a cidadania, melhorando o padrão de vida do município, modernizando o sistema de gestão municipal e o fortalecimento das atividades políticas municipais da região. No local onde será realizado o objeto proposto existe rede de abastecimento de água e o esgotamento sanitário é feito através de fossa séptica.

RESULTADOS ESPERADOS:

Defender melhorias nas condições de vida da região; proporcionar assistência à população fixando o homem na sua localidade de origem, com implementação de projeto de infraestrutura e aquisição de equipamentos, sendo a melhor forma de proteger a parte de fronteira vivificando-a, levando presença do poder público para as regiões de fronteiras para que o homem não fuja de e venha para os grandes centros, deixando vazios estratégicos nas fronteiras.

I - DADOS DO CONCEDENTE

CONCEDENTE: 52000	NOME DO ÓRGÃO/ÓRGÃO SUBORDINADO OU UG: MINISTERIO DA DEFESA	
CPF DO RESPONSÁVEL: 569.290.567-15	NOME DO RESPONSÁVEL: UBIRATAN POTY	
ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL: Esplanada dos Ministérios Bloco O Anexo I – Brasília - DF		CEP DO RESPONSÁVEL: 70049-900

2 - DADOS DO PROPONENTE

PROponente: 01.254.422/0001-56					
Razão Social do Proponente: MUNICIPIO DE SAO FRANCISCO DO GUAPORE					
Endereço Jurídico do Proponente: AVENIDA GUAPORE, 4557					
Cidade: SAO FRANCISCO DO GUAPORE	UF: RO	Código Município: 0020	CEP: 76935000	E.A.: Administração Pública Municipal	DDD/Telefone:
Banco: 001 - BANCO DO BRASIL SA		Agência: 4125-4	Conta Corrente: 161551		
CPF do Responsável: 298.853.638-40	Nome do Responsável: GISLAINE CLEMENTE				
Endereço do Responsável: AVENIDA GETULIO VARGAS, 4073 - CENTRO				CEP do Responsável: 76935000	

4 - DADOS DO EXECUTOR/VALORES

VALOR GLOBAL:	R\$ 494.000,00	
VALOR DA CONTRAPARTIDA:	R\$ 4.000,00	
VALOR DOS REPASSES:	Ano	Valor
	2019	R\$ 490.000,00
VALOR DA CONTRAPARTIDA FINANCEIRA:	R\$ 4.000,00	
VALOR DA CONTRAPARTIDA EM BENS E SERVIÇOS:	R\$ 0,00	
VALOR DE RENDIMENTOS DE APLICAÇÃO:	R\$ 0,00	
INÍCIO DE VIGÊNCIA:	20/11/2019	
FIM DE VIGÊNCIA:	04/11/2022	
VIGÊNCIA DO CONVÊNIO:	2022	

5 - PLANO DE TRABALHO

Meta nº: 1

Especificação: Pavimentação Asfáltica em Via Urbana com Drenagem e Calçadas			
Unidade de Medida: UN	Quantidade: 1.0	Valor:	R\$ 494.000,00
Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022	Valor Global:	R\$ 494.000,00
UF: RO	Município: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE	CEP:	76935-000
Endereço: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON			
Etapas/Fase nº: 1			
Especificação: ADMINITRAÇÃO E CONTROLE			
Quantidade: 1.0 un	Valor: R\$ 21.016,46	Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022
Etapas/Fase nº: 2			
Especificação: CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM			
Quantidade: 1.0 un	Valor: R\$ 137.292,69	Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022
Etapas/Fase nº: 3			
Especificação: CANTEIRO DE OBRAS			
Quantidade: 1.0 un	Valor: R\$ 15.829,37	Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022
Etapas/Fase nº: 4			
Especificação: DRENAGEM SUPERFICIAL			
Quantidade: 1.0 un	Valor: R\$ 70.770,73	Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022
Etapas/Fase nº: 5			
Especificação: FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO			
Quantidade: 1.0 un	Valor: R\$ 120.733,71	Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022
Etapas/Fase nº: 6			
Especificação: PAVIMENTAÇÃO EM TSD			
Quantidade: 1.0 un	Valor: R\$ 97.371,98	Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022
Etapas/Fase nº: 7			
Especificação: SERVIÇOS TÉCNICOS			
Quantidade: 1.0 un	Valor: R\$ 2.746,16	Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022
Etapas/Fase nº: 8			
Especificação: SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
Quantidade: 1.0 un	Valor: R\$ 8.219,76	Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022
Etapas/Fase nº: 9			
Especificação: TERRAPLANAGEM			
Quantidade: 1.0 un	Valor: R\$ 20.019,14	Início Previsto: 20/11/2019	Término Previsto: 04/11/2022

6 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO MINISTERIO DA DEFESA

MÊS DESEMBOLSO: Novembro	ANO: 2020
VALOR DO REPASSE:	R\$ 490.000,00 PARCELA Nº: 1

7 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO
MUNICIPIO DE SAO FRANCISCO DO GUAPORE

MÊS DESEMBOLSO: Dezembro		ANO: 2020
VALOR DO REPASSE:	R\$ 4.000,00	PARCELA Nº: 1

8 - PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO

DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: ADMINITRAÇÃO E CONTROLE				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO I - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO: R\$ 21.016,46	V.TOTAL: R\$ 21.016,46	
OBSERVAÇÃO:				
DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: CANTEIRO DE OBRAS				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO I - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO: R\$ 15.829,37	V.TOTAL: R\$ 15.829,37	
OBSERVAÇÃO:				
DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: DRENAGEM SUPERFICIAL				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO I - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO: R\$ 70.770,73	V.TOTAL: R\$ 70.770,73	
OBSERVAÇÃO:				
DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO EM TSD				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO I - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO: R\$ 97.371,98	V.TOTAL: R\$ 97.371,98	
OBSERVAÇÃO:				
DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: SERVIÇOS TÉCNICOS				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO I - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO: R\$ 2.746,16	V.TOTAL: R\$ 2.746,16	
OBSERVAÇÃO:				
DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO I - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO: R\$ 8.219,76	V.TOTAL: R\$ 8.219,76	
OBSERVAÇÃO:				
DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: TERRAPLANAGEM				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO I - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO: R\$ 20.019,14	V.TOTAL: R\$ 20.019,14	
OBSERVAÇÃO:				
DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO I - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO: R\$ 120.733,71	V.TOTAL: R\$ 120.733,71	
OBSERVAÇÃO:				

DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM - 2				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO:	RS 0,01	V.TOTAL: RS 0,01
OBSERVAÇÃO:				
DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO: CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM				
NATUREZA DA AQUISIÇÃO: Recursos do Convênio			NATUREZA DA DESPESA: 449051	
ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL				
CEP: 76935-000	UF: RO	MUNICÍPIO: 0020 - SAO FRANCISCO DO GUAPORE		
UNIDADE: un	QUANTIDADE: 1,00	V. UNITÁRIO:	RS 137.292,68	V.TOTAL: RS 137.292,68
OBSERVAÇÃO:				

9 - PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO

NATUREZA DA DESPESA				
Código	Total	Recursos	Contrapartida Bens e Serviços	Rendimento de Aplicação
449051	R\$ 494.000,00	R\$ 494.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
TOTAL GERAL:	R\$ 494.000,00			

10 - DECLARAÇÃO

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro, para fins de prova junto ao _____ para efeitos e sob as penas da Lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, que impeça a transferência de recursos oriundos da dotações consignadas nos orçamentos da União, na forma deste plano de trabalho.

Pede Deferimento,

Local e Data

Proponente

11 - APROVAÇÃO PELO CONCEDENTE DO PLANO DE TRABALHO

Aprovado

Local e Data

Concedente
(Representante legal do Órgão ou Entidade)

12 - ANEXOS

Comprovantes de Capacidade Técnica e Gerencial

Nome do Arquivo:

Declaração de Capacidade Técnica e Gerencial.pdf.pdf

Comprovação da Contrapartida

Nome do Arquivo:

Declaração de Contrapartida financeira.pdf

Documentos Digitalizados do Convênio

Nome do Arquivo:

Termo de Convênio nº 063-2019.pdf

Despacho Decisório.pdf

Parecer Inicial.pdf



Documento assinado eletronicamente por **Ubiratan Poty, Diretor**, em 10/12/2019, às 11:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Alberto Silva, Gerente**, em 10/12/2019, às 11:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Marcos Pereira de Almeida, Gerente**, em 10/12/2019, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **GISLAINE CLEMENTE, Usuário Externo**, em 11/12/2019, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.defesa.gov.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, o código verificador **2015326** e o código CRC **CEFA3AEA**.



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ
MEMORIAL DESCRITIVO

Construção de **Pavimentação Asfáltica em Via Urbana com Drenagem e Calçadas** em uma área total de **4.763,30m²** e extensão de **642,76m**. A construção será constituída com pavimento asfáltico em tratamento superficial duplo (TSD), com aplicação de Imprimação, Capa Selante, meio-fio e sarjeta executado com extrusora e drenagem tubular.

Constitui para a boa execução e qualidades técnicas, obedecendo às normas vigentes, serviços de implantação de Placa da obra a fim de apresentar o objeto e convênio. Serão realizados serviços topográficos para locação e acompanhamento do greide, terraplenagem com regularização do subleito, construção das camadas do pavimento, pavimentação do tipo TSD, com aplicação de asfalto diluído para imprimação, capa selante. Para a drenagem será realizada a execução de guia meio-fio e sarjeta conjugados e calçada adjacente em concreto, com acessibilidade e piso tátil e sinalização horizontal de faixas e tachas.

O BDI adotado é de **21,38%**.

O BDI adotado para insumos asfálticos é de **15,00% (TRANSPORTE DE INSUMO CONFORME PORTARIA Nº 1.078, DE 11 DE AGOSTO DE 2015, Art. 5º, § 1º)**.

É de responsabilidade da **CONTRATADA**, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

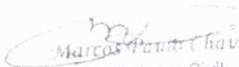
Todos os ensaios necessários para a execução deverão preceder de relatórios técnicos, sendo os mesmos registrados no CREA sua responsabilidade técnica.

Extensão: 642,76m

Área: 4.763,30m²

Custo da obra sem BDI: R\$ 307.518,78

BDI adotado: 21,38%


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/O RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Custo do transporte sem BDI: R\$ 104.985,83

BDI adotado do transporte: **15,00%**

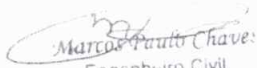
Custo da obra com BDI: R\$ 373.266,29

Custo do transporte com BDI: R\$ 120.733,71

Custo Geral da obra com BDI: R\$ 494.000,00

Custo por m²: R\$ 103,71

São Francisco do Guaporé - RO, abril de 2021.


Engenheiro Civil
CREA 3662/O RO

Responsável Técnico pelo Projeto



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I. FINALIDADE

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

OBJETO

DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

REGIME DE EXECUÇÃO

PRAZO DA EXECUÇÃO

ABREVIATURAS

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

SUBCONTRATAÇÃO

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS

MATERIAIS

CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

ADMINISTRAÇÃO E MÃO-DE-OBRA

RESPONSABILIDADE

PROJETOS

III. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

1.0. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.0. ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

3.0. TERRAPLANAGEM

4.0. PAVIMENTAÇÃO EM TSD

5.0. DRENAGEM SUPERFICIAL

6.0. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

7.0. AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ
IV. PROTEÇÃO AMBIENTAL
V. ENTREGA DA OBRA
VI. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

I - FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam estabelecer as condições gerais para a obra **Pavimentação Asfáltica em Via Urbana com Drenagem e Calçadas**, no Município de São Francisco do Guaporé - RO.

II - DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, afim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem a dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

OBJETO:

O objeto destas especificações é a obra de **Pavimentação Asfáltica em Via Urbana com Drenagem e Calçadas**, no Município de São Francisco do Guaporé - RO.

DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

A obra consistirá na construção de **Pavimentação Asfáltica em Via Urbana com Drenagem e Calçada** em uma área total de **4.763,30m²** e extensão de **642,76m**. A construção será constituída com pavimento asfáltico em tratamento superficial duplo (TSD), com aplicação de Imprimação, Capa Selante, meio-fio e sarjeta executado com extrusora e calçada e sinalização horizontal.

As características principais são: **CANTEIRO DE OBRAS** contemplando (Placa da obra e Execução de depósito), **ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE** contemplando (Administração e controle), **SERVIÇOS TÉCNICOS** contemplando (Serviços topográficos), **TERRAPLENAGEM** contemplando (Escavação mecânica, compactação 100% proctor, transporte rodovia pav. e transporte em leito natural), **PAVIMENTAÇÃO EM TSD** contemplando

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

(regularização de subleito, sub-base, base, argila, transporte rodovia pav., transporte em leito natural, imprimação, Tratamento Superficial Duplo, capa selante, transporte de brita), **DRENAGEM SUPERFICIAL** contemplando (Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto reto e curvo), **CALÇADA EM CONCRETO ESP=6CM** (execução de calçada esp= 6cm; ladrilho hidráulico e=2cm. **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL** contemplando (Faixa contínua, tracejada, tacha monodirecional e bidirecional) e **TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO** contemplando (fornecimento e transporte de Asfalto Diluído CM-30, fornecimento e transporte de emulsão asfáltica RR-2C e Aquisição e para Capa Selante).

REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

PRAZO DA EXECUÇÃO

O prazo para execução da obra será de **150 (Cento e Cinquenta)** dias corridos, contando a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter a aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

- FISCALIZAÇÃO: Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura
- CONTRATADA: Firma com a qual for contratada a execução das obras
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição: - todas as normas da ABNT relativas objeto destas especificações técnicas;

- As normas do CREA/RO.

LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

A **Contratada** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 36620 RO



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Deverá providenciar junto ao CREA as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's ou os Registros de Responsabilidade Técnica - RRT's no CAU regional referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77.

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

Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor (**NR-18**), particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras, objeto do contrato;

Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e, providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e exclusiva responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas, direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras, objeto do contrato;

O **CONTRATANTE** fornecerá em tempo hábil os projetos aprovados pelos órgãos Federais, CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Instalação - LAI).

A **CONTRATADA** deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas no Caderno de Encargos.

Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela CONTRATADA, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

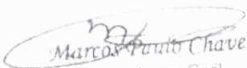
Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pelo **CONTRATANTE**, tais como os de estruturas metálicas, caixilhos, elevadores, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de outras utilidades, deverão ser previamente submetidos à **aprovação da Fiscalização**.

ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto primitivo, fornecido pelo **CONTRATANTE** será efetivado pela **CONTRATADA** sem a prévia e expressa autorização da **Fiscalização**, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as eventuais modificações ocorridas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela **CONTRATADA**, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos e orçamento "como construído" (AS BUILT).

Desde que prevista no projeto, a **CONTRATADA** submeterá previamente à aprovação da **Fiscalização** toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a serem considerados na execução dos serviços e obras, objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência,


Marciano Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.

É dever da **Administração** acompanhar e fiscalizar o contrato para verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos, consoante o disposto no art. 66 e 67 da Lei no 8.666/1993.

A Lei no 8.666/1993 exige que o representante da Administração anote em registro próprio, as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário a regularização das faltas, falhas ou defeitos observados; as anotações efetuadas constituem importante ferramenta de acompanhamento e fiscalização da execução contratual.

Conforme explicitado acima é de responsabilidade do representante da Administração (fiscal de obra) a anotação em registro de todas e quaisquer irregularidades encontradas na obra.

Ainda, conforme Decisão Plenária do TCU nº 1069/2001 é "Dever da Administração acompanhar a execução do contrato e de seus aditivos, atentando para a qualidade, as medições e os pagamentos das obras"; por sua vez, tem seu representante legal o poder para adequar ou não quaisquer fatos irregulares no decorrer da obra.

SUBCONTRATAÇÃO

A **CONTRATADA** não poderá, sob qualquer pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

A **CONTRATADA** somente poderá subcontratar parte dos serviços; a subcontratação será permitida quando for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo **CONTRATANTE**.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da "subcontratada", bem como responderá perante o **CONTRATANTE** pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS

Durante a execução dos serviços e obras, a **CONTRATADA** deverá:

Submeter à aprovação da **Fiscalização** até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos, o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviços compatíveis com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da **Fiscalização**, quando previstas no Caderno de Encargos.

Providenciar as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo.

Manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários uniformizados


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

identificados e equipamentos em números, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato.

Submeter à aprovação da **Fiscalização** até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento.

Providenciar para que os materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, objeto do contrato.

Alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato.

Submeter previamente à aprovação da **Fiscalização** eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos.

Submeter previamente à aprovação da **Fiscalização** qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras.

Executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução, determinados pela **Fiscalização**.

Comunicar imediatamente à **Fiscalização** qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos.

Submeter à aprovação da **Fiscalização** os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato.

Realizar, através de laboratórios previamente aprovados pela **Fiscalização**, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos.

Evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas.

Elaborar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;

Providenciar as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones.

Retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer espécie e natureza.

MATERIAIS



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Todos os materiais necessários à total execução dos serviços contratados serão fornecidos pela **CONTRATADA**; deverão ainda ser de primeira qualidade e atenderem às normas técnicas específicas da ABNT ou equivalente.

CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos por outros similares, mediante consulta prévia à **FISCALIZAÇÃO** e desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao (s) substituído (s): qualidade reconhecida e testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação, principais dimensões) e mesma ordem de grandeza de preços.

ADMINISTRAÇÃO E MÃO DE OBRA

A **CONTRATADA** deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabe à **CONTRADADA** as despesas relativas às leis sociais, seguro, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal durante todo o período de execução da obra.

A **CONTRATADA** se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS; a qualquer momento e ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação pertinente à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e
- Certidão de Quitação de ISS referente ao contrato.

RESPONSABILIDADE

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a **CONTRATADA** responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do **CONTRATANTE**.

A presença da **Fiscalização** durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a **CONTRATADA** que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na formada legislação em vigor.

Se a **CONTRATADA** recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o **CONTRATANTE** efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o **CONTRATANTE** por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

PROJETOS

O **CONTRATANTE** fornecerá à **CONTRATADA** todos os projetos básicos, em mídia digital que compõem o objeto do contrato, de conformidade com as disposições do Caderno de Encargos.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, Resoluções Normativas do CREA, Resoluções Normativas do CAU e Normas **DPCN – DEPARTAMENTO DO PROGRAMA CALHA NORTE** prevalecerão as prescrições contidas nas normas dessas entidades públicas.

Em caso de divergências, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
- As cotas dos desenhos prevalecem em suas dimensões, medidas em escala;
- Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e,
- Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os de datas mais antigos.

III. - ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

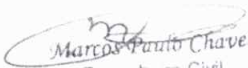
1.1 – CANTEIRO DE OBRAS

1.1.1 – PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa padrão do Programa Calha Norte, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO. A dimensão da placa da obra será **(3,00m x 2,00m) = 6,00m²**, conforme orçado em planilha.

1.1.2 - EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO af 04/2016

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra. Deve-se fazer um barracão de madeira, chapas compensadas, de forma que


Marcos Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

resistam até ao término da obra. Nesse barracão serão depositados os materiais (cimento, cal, etc.) e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá prever depósito, no devido dimensionamento e conveniência em relação ao volume da obra.

A localização será definida em comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA. A distribuição interna dos compartimentos será estabelecida pela CONTRATADA em função da necessidade da obra.

A CONTRATADA deverá prever a instalação de canteiro de serviço para a execução das obras, até o seu final.

Assim sendo, as especificações básicas dos edifícios provisórios que compõem o canteiro de obras são:

- Fundação direta de alvenaria de embasamento em bloco de concreto;
- Piso em camada de concreto magro $e=3$ e 5cm;
- Vedações em montantes de painéis de chapa compensada 12mm;
- Cobertura em telha ondulada de fibrocimento apoiadas em estrutura de madeira;
- Janelas basculante de aço e porta de ferro tipo veneziana;
- Instalações elétricas.

2.0 – ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

2.1 – ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE - (ENGENHEIRO CIVIL - MESTRE DE OBRAS)

Engenheiro e Mestre de Obras

Aplicação:

Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por Engenheiro Civil e Mestre de Obras.

Características Técnicas / Especificação:

a) A contratada deverá manter funcionários (engenheiro e mestre de obras) residentes, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da **CONTRATADA**, durante todo o período da obra.

b) Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à **FISCALIZAÇÃO** num prazo máximo de 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato.

c) A **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

d) Caso a ausência do funcionário durante visita da **FISCALIZAÇÃO** não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

e) Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.

f) O engenheiro responsável deverá estar presente sempre que a **FISCALIZAÇÃO** solicitar.

Demais Funcionários Administrativos e Técnicos

Aplicação:

Mão de obra necessária para Administração da obra, além do engenheiro e mestre de obras supracitados. Inclui também visitas pontuais de engenheiros especialistas para determinadas especificidades.

Características Técnicas / Especificação:

O corpo administrativo será formado por equipe a ser dimensionada pela **CONTRATADA**, podendo possuir almoxarifes, apontadores, estagiários, vigilantes e todo aquele profissional que julgar necessário.

Todos os funcionários da equipe deverão fazer parte do corpo funcional da **CONTRATADA**, comprovado por carteira de trabalho.

A **CONTRATADA** deverá prever visitas periódicas de profissionais técnicos gabaritados e especialistas nas diversas áreas das obras (estrutura, elétrica, lógica, etc.) de forma a dirimir dúvidas de execução bem como garantir a qualidade da execução dos serviços.

A **CONTRATANTE** ou a **FISCALIZAÇÃO** também poderão solicitar tais visitas, sempre que julgarem necessárias.

3.0 - TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON

3.1 - SERVIÇOS TÉCNICOS

3.1.1 - SERVIÇOS TOPOGRAFICOS P/ PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE

Deverá obedecer às Normas tipo especificação de serviço do DNIT (ES 169/86


Marciano Pereira Chaves
Engenheiro Civil
CREA 366210-R0



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

e ES 173/86).

Será procedida a locação de todas as vias integrantes do programa. A locação compreende 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 teodolitos, miras balizas, trenas de aço e demais acessórios complementares.

Sendo os serviços executados em vias urbanas, 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.

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:

$$E = 12,5 \sqrt{N}$$

N = extensão em Km

E = mm

As seções transversais serão levantadas a nível em todas as estacas do eixo locado.

As seções serão levantadas de modos a abranger os limites de Ruas, sendo cadastradas as soleiras, das casas, muros, cercas, etc.

O levantamento cadastral objetivo 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.

3.2 –TERRAPLANAGEM



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ
3.2.1 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR
DE 112 KW E CARREGADEIRA DE 3,3 M³ - (P/ BOTA FORA)

Objetivo

Estabelecer as condições exigíveis para as operações de escavação dos materiais não desejáveis para implantação da plataforma da rodovia, em conformidade com o projeto.

Definições

Para os efeitos desta norma são adotadas as definições dos parágrafos seguintes:

Cortes- segmentos de rodovia, em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem o corpo estradal.

Material de 1ª Categoria – compreende o solo em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo ou inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado.

Que neste caso seria material retirado da pista para bota-fora.

Condições Gerais

A operação será procedida da execução dos serviços de retirada de material não aproveitável, ou seja, material que venham ser prejudicial a funcionalidade do pavimento.

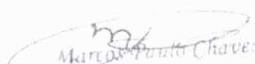
Condições específicas

Material

Procedente da escavação do terreno natural constituído por solo, alteração rocha, rocha ou associação destes tipos.

Equipamento

A escavação do corte será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições


Maria da Penha Chaves
Engenheira Civil
CREA 36620 RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

especificadas e produtividade requerida.

A seleção dos equipamentos obedecerá às indicações seguintes:

a) corte em solo – utilizam-se, em geral, tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores, ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladora, para manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores empurradores (“pushers”).

b) remoção de solos orgânicos, turfa ou similares, com emprego de escavadeiras, do tipo “dragline”, complementado por outros equipamentos citados nas alíneas anteriores.

Execução

As operações de cortes que compreendem o contido nos seguintes parágrafos:

Escavação dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto.

Retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações dos aterros, de acordo com as indicações do projeto. Estes materiais são transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtornos à obra, em caráter temporário ou definitivo.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva do material escavado nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será o mesmo depositado em local previamente escolhido para oportuna utilização, seja pela empresa e/ou prefeitura.

Atendido o projeto e, sendo técnica e economicamente aconselhável, as massas em excesso, removidas desde da etapa final dos serviços, que resultará em bota-foras, serão removidos, de modo a não constituírem ameaça à estabilidade rodoviária, e nem prejudicarem o aspecto paisagístico ou meio ambiente da região.

Manejo Ambiental

Os taludes do bota-foras deverão ter inclinação suficiente para evitar escorregamentos.

Os bota-foras são executados de forma a evitar que o escoamento as águas pluviais possam carrear o material depositado, causando assoreamentos.

Deverá ser feito revestimento vegetal dos bota-foras, inclusive os de 3ª categoria, após a conformação final, a fim de incorporá-los à paisagem local.

O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço, fora das áreas de trabalho, deverá ser evitado tanto quanto for possível, principalmente, quando



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

houver área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deverá ser executado imediatamente após o corte.

Inspeção

Controle da execução

Geométrico

Levantamentos topográficos apontaram se a altura e a largura da plataforma no corte atendem à seção transversal especificada no projeto.

Os taludes dos cortes deverão apresentar, após operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto.

Verificação final da qualidade

O acabamento da plataforma de corte deverá atender à conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

a) variação de altura máxima, para eixo e bordos:

- cortes em solo: $\pm 0,05\text{m}$;
- cortes em rocha: $\pm 0,10\text{m}$.

b) variação de largura de $+ 0,20\text{m}$ para cada semi-plataforma, não se admitindo variação negativa.

O acabamento do talude de corte deverá ao descrito na subseção **“Execução”** com as tolerâncias indicadas no parágrafo anterior.

Aceitação e rejeição

Os serviços serão aceitos se estiverem de acordo com esta Especificação, e serão rejeitados em caso contrário.

Os serviços rejeitados serão corrigidos ou complementados.

Critério de medição

A medição considera o volume extraído, medido no corte. Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios dos parágrafos abaixo:

Os materiais escavados devem ser classificados em conformidade com o descrito na seção **“definições”** desta especificação.

Uma vez perfeitamente caracterizado material, proceder a medição específica, não se admitindo, neste caso, classificação percentual do referido material. Os cortes que apresentarem mistura do material com as demais, de limites poucos definidos serão objeto de classificação específica.



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

REFERÊNCIAS

DNIT	ES 106/2009	Terraplenagem - Cortes
DNER	PRO 277	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços.
DNIT	PRO 001/2009	Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento
DNIT	PRO 011/2004	Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento
DNIT	PRO 013/2004	Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias: procedimento
DNIT	PRO 070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento
DNIT	ES 104	Terraplenagem – Serviços preliminares – Especificação de serviço
DNIT	ES 105	Terraplenagem – Caminhos de serviço – Especificação de serviço
DNIT	ES 108	Terraplenagem - Aterros – Especificação de serviço

**3.2.2 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ -
RODOVIA PAVIMENTADA - (BOTA-FORA) DMT – 2,00KM**

**3.2.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ -
RODOVIA EM LEITO NATURAL - (BOTA-FORA) DMT – 1,66394KM**

Definição

Esta especificação regulamenta o transporte de materiais que possam ser medidos por volume ou peso.

Os materiais transportados abrangidos por esta Especificação podem ser:

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

-O material não aproveitável, ou seja, material que apresente risco a funcionalidade final do pavimento, no caso **TS**D;

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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

Considera-se o transporte em caminhões com carroceria de madeira para aqueles que apresentem dificuldade em determinação do volume, mas com peso facilmente obtido, seja através de mensuração em balança ou de cálculo de unidade x densidade, tais como peças de concreto pré-moldado.

Para os efeitos desta Especificação será adotada a seguinte classificação:

Material de 1ª categoria

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

Método Executivo

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

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

Ficam a cargo da CONTRATADA o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo.

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

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

Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.

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

Transporte em Caminhões Basculantes

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



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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

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

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

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

Equipamentos

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

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo –Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

CrITÉrios de Controle

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

Quando se tratar de material a ser estocado embota-fora, o local de descarga está definido em projeto.

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

Transporte em Caminhões Basculantes

O controle da carga, quanto à distribuição do material, será visual; quanto à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no Critério de Medição, a seguir.

No caso de materiais a serem medidos na báscula, tais como os provenientes de demolições, deverá haver a distribuição homogênea, de modo a permitir o cálculo do volume transportado em cada viagem.



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Os caminhões deverão ter as dimensões de suas caçambas medidas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume solto carregado.

Critérios de Medição e Pagamento

Transporte com Caminhões Basculante, na Obra, (Transporte) e DMT

Definidos

Medição por Tonelada Transportada (T x Km)

Materiais de terraplenagem a medição será feita multiplicando-se o volume extraído, em metros cúbicos, medido no corte de material de bota-fora, pela distância de transporte entre estes e o local de depósito, obedecendo-se às seguintes condições:

-Não haverá distinção com relação à classificação dos materiais de 1^a, 2^a e 3^a categorias.

-O cálculo dos volumes será resultante da aplicação do método da "média das áreas".

Em situações excepcionais ou quando não houver corte a medir (materiais previamente armazenados ou adquiridos de terceiros), a medição será feita pelo volume solto (m³), efetivamente carregado a distância do local de intervenção.

Este volume será determinado pela média da altura do material em relação ao fundo da caçamba, em pelo menos, 3 pontos. Os volumes serão aferidos pela Fiscalização para cada viagem, apropriando-se o total das mesmas.

A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização.

Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, drenagem e conservação dos caminhos de percurso, tempo de carga, descarga e manobra, todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.

REFERÊNCIAS

DNER		Manual de Composições de Custos Rodoviários
------	--	---

3.3 – PAVIMENTAÇÃO EM TSD

3.3.1 - REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Definições

Marcelo Pereira Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

Regularização do subleito

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 até **20cm de espessura**.

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) A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

b) Cortes e aterros com espessuras superiores a 20cm 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.

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.

Condições específicas

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 Materiais, da Norma DNIT 108/2009-ES: Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão $\leq 2\%$, 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



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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.

Equipamento

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

- a) Motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- d) Grades de discos, arados de discos e tratores de pneus;
- e) Pulvimisturador.

Os equipamentos de compactação e mistura devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Execução

a) Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.

b) 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.

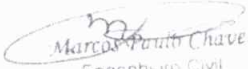
c) No caso de cortes em rocha a regularização deve ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso.

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.

Inspecões

Controle dos Insumos


Marcos Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 366210 RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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 m², 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 (vide subseção **"Plano de amostragem – Controle tecnológico"**). 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 $\pm 2\%$ 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



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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 (vide **subseção “Plano de amostragem – Controle tecnológico”**). 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 citado na subseção **“Plano de amostragem – Controle tecnológico”**, 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:

$$\begin{aligned} \bar{X} - k_s &\geq \text{valor mínimo especificado;} \\ \bar{X} + k_s &\leq \text{valor máximo especificado.} \end{aligned}$$

- b) Condições de não-conformidade:

$$\begin{aligned} \bar{X} - k_s &< \text{valor mínimo especificado;} \\ \bar{X} + k_s &> \text{valor máximo especificado.} \end{aligned}$$

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Marcos Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 96620 RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Onde:

Xi – valores individuais

s - desvio padrão da amostra

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações

n - número de determinações (tamanho da amostra).

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

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

a) a regularização do subleito deve ser medida em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;

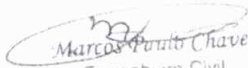
b) no cálculo da área de regularização devem ser consideradas as larguras médias da plataforma obtidas no controle geométrico;

c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

d) nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

REFERÊNCIAS

DNIT -ES	137/2010	Pavimentação – Regularização do subleito
DNER-ME	122/94	Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito.


Marcos Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

DNER-ME	129/94	Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas.
---------	--------	--

3.3.2 - SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA

Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

Sub-base

Camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado.

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.

Sub-base estabilizada granulometricamente

Camada de sub-base executada com utilização do processo de estabilização granulométrica.

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.

Condições específicas
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, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, os materiais devem apresentar as seguintes características:



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Índice de Grupo - IG igual a zero;

A fração retida na peneira nº 10 no ensaio de granulometria deve ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, material orgânico ou outras substâncias prejudiciais.

c) Índice de Suporte Califórnia – ISC $\geq$ 20% e Expansão $\leq$ 1%, determinados através dos ensaios:

-Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Método B, ou maior que esta;

-Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

d) 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) 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.

b) 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. Depositam-se



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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.

c) 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.

d) 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.

e) concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação.

f) A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na pista ou em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a **espessura projetada (sendo $e=20\text{cm}$)**.

Quando houver necessidade de se executar camada de base com **espessura final superior a 20 cm**, estas serão subdivididas em camadas parciais. A **espessura mínima de qualquer camada de base será 10 cm**, após a compactação. Conforme **DNER- ES 301/97**. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

g) 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



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se 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.

h) 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.

i) Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-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 cabeceiras de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

j) 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.

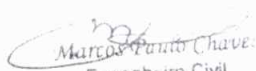
k) Acabamento - O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

l) 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.

Inspeções


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ
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 4.000m², 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 (vide **Plano de amostragem – Controle tecnológico**). 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-ME088/94). 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



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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 (vide **Plano de amostragem – Controle tecnológico**).

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) $\pm 10\%$, 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 dos insumos, 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 citado na subseção "**Plano de amostragem – Controle tecnológico**", 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:
 $\bar{X} - k_s \geq$ valor mínimo especificado;
 $\bar{X} + k_s \leq$ valor máximo especificado.
- b) Condições de não-conformidade:



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

$\bar{X}$ - ks < valor mínimo especificado;
 $\bar{X}$ + ks > valor máximo especificado.
 $\bar{X}$ - média da amostra

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Onde:

X_i – valores individuais
 s - desvio padrão da amostra
 k - coeficiente tabelado em função do número de determinações
 n - número de determinações (tamanho da amostra).

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 tratamento das não-conformidades.

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.

Crítérios de medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

a) A sub-base deve ser medida em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado.

Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;

b) no cálculo dos volumes da sub-base devem ser consideradas as larguras e espessuras médias da camada obtidas no controle geométrico;

c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos


Marcio Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

indicados no projeto;

d) nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

REFERÊNCIAS

DNIT -ES	139/2010	Pavimentação – Sub-base estabilizada
DNER-ME	029	Solo - Determinação de expansibilidade – Método de ensaio.
DNER-ME	036	Solo – Determinação da massa específica aparente, “in situ”, com emprego do balão de borracha – Método de ensaio.
DNER-ME	049	Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas – Método de ensaio.
DNER-ME	052	Solos e agregados miúdos – Determinação da umidade com emprego do “Speedy” – Método de ensaio
DNER-ME	080/94	Solos – análise granulométrica por peneiramento.
DNER-ME	082/94	Solos – determinação do limite de plasticidade
DNER-ME	088/94	Solos – Determinação da umidade pelo método expedito do álcool – Método de ensaio.
DNER-ME	092/94	Solos – determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do frasco de areia.
DNER-ME	122/94	Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito.
DNER-ME	129/94	Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas.
DNER-PRO	277/97	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços.
DNIT-PRO	001/2009	Elaboração e apresentação de normas do DNIT – Procedimento.
DNIT-PRO	011	Gestão da qualidade em obras rodoviárias – Procedimento
DNIT-PRO	070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento.



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

3.3.3 - BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA

Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

Base

Camada de pavimentação 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.

Base estabilizada granulometricamente

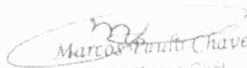
Camada de base executada com utilização do processo de estabilização granulométrica.

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.

Condições específicas **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:


Marcelo Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Devem possuir composição granulométrica satisfazendo a uma das faixas da Tabela 1 a seguir, de acordo com o Número N de tráfego calculado segundo a metodologia do USACE.

Tabela 1 – Granulometria do material

Tipos	Para $N > 5 \times 10^6$				Para $N < 5 \times 10^6$		Tolerâncias da faixa de projeto
	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
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	10-100	± 5
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	± 5
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	± 2
Nº 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	± 2

-A fração que passa na peneira nº 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 nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

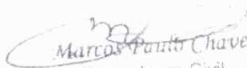
c) Índice Suporte Califórnia – ISC $\geq 60\%$ para Número N $\leq 5 \times 10^6$, ISC $\geq 80\%$ para Número N $> 5 \times 10^6$, e Expansão $\leq 0,5\%$, determinados através dos ensaios:

-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 nº 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


Marcos Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base:

- a) motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) carro tanque distribuidor de água;
- c) rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático;
- d) grade de discos e/ou pulvimisturador;
- e) pá-carregadeira;
- f) arado de disco;
- g) central de mistura;
- h) rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

Execução

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 pá-carregadeira.

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



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na pista ou em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, **atingir a espessura projetada (sendo e=20cm)**.

Quando houver necessidade de se executar camada de base com **espessura final superior a 20 cm**, estas serão subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de base será 10 cm, após a compactação. Conforme **DNER- ES 303/97**.

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


Manoel Pinto Chaves
Engenheiro Civil
CREA 4672/RG



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

exigências dos órgãos ambientais.

Inspeções 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 4.000m², 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 (vide **Plano de amostragem – Controle tecnológico**). Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio de teor de umidade do material, imediatamente antes da



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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 **Plano de amostragem – Controle tecnológico**). Após a execução da base, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a realocação 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) $\pm 10\%$, 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 dos insumos, 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 informado previamente 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 citado na subseção **Plano de amostragem – Controle tecnológico**, 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:



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ
a) Condições de conformidade:

$\bar{X} - ks \geq$ valor mínimo especificado;
 $\bar{X} + ks \leq$ valor máximo especificado.

b) Condições de não-conformidade:

$\bar{X} - ks <$ valor mínimo especificado;
 $\bar{X} + ks >$ valor máximo especificado.

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

X_i – valores individuais

s - desvio padrão da amostra

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações

n - número de determinações (tamanho da amostra).

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 tratamento das “Não-conformidades”.

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.

Crítérios de medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

a) A base deve ser medida em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado.

Não devem ser motivo de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

b) no cálculo dos volumes da base devem ser consideradas as larguras e espessuras médias da camada obtidas no controle geométrico;

c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

d) nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

REFERÊNCIAS

DNIT -ES	141/2010	Pavimentação – Base estabilizada
DNER-ME	035	Agregados - Determinação da abrasão “Los Angeles” – Método de ensaio.
DNER-ME	036	Solo – Determinação da massa específica aparente, “in situ”, com emprego do balão de borracha – Método de ensaio.
DNER-ME	049	Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas – Método de ensaio.
DNER-ME	052	Solos e agregados miúdos – Determinação da umidade com emprego do “Speedy” – Método de ensaio.
DNER-ME	054	Equivalente de areia – Método de ensaio.
DNER-ME	080/94	Solos – análise granulométrica por peneiramento.
DNER-ME	082/94	Solos – determinação do limite de plasticidade
DNER-ME	088/94	Solos – Determinação da umidade pelo método expedito do álcool – Método de ensaio.
DNER-ME	092/94	Solos – determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do frasco de areia.
DNER-ME	122/94	Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito.
DNER-ME	129/94	Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas.
DNER-PRO	277/97	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços.
DNIT-PRO	001/2009	Elaboração e apresentação de normas do DNIT – Procedimento.
DNIT-PRO	011	Gestão da qualidade em obras rodoviárias – Procedimento
DNIT-PRO	070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento.



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

3.3.4 - ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

A definição e aquisição da jazida serão de responsabilidade da **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** deverá apresentar à **FISCALIZAÇÃO**, com a devida antecedência, para análise e aprovação, um plano de exploração da jazida composta de no mínimo:

- os processos de desmatamento e de escavação do solo de capeamento e destinação dos materiais resultantes; preferencialmente, os materiais terrosos com matéria orgânica devem ser estocados para posterior aplicação na recuperação da área, quando do fim da exploração;
- o projeto geométrico da exploração, delimitando a área, a sequência de avanço da escavação, os taludes provisórios e definitivos;
- o projeto dos acessos, mostrando os trajetos, as distâncias e a sinalização a ser implantada;
- o projeto de drenagem superficial, provisória e definitiva;
- o processo de correção de umidade a ser utilizado, inclusive indicando o manancial de água;
- os processos de proteção de áreas expostas a chuvas, de modo a evitar encharcamento e carreamento de materiais;
- o plano de recuperação da área degradada, incluindo revegetação, drenagem definitiva etc.

Caberá a **CONTRATADA** providenciar, com a devida antecedência, todos os documentos e licenças necessários para a exploração da jazida.

O desmatamento e o expurgo da camada superior de solo contendo raízes e matéria orgânica deve ser executado com antecedência em relação à escavação dos materiais a serem utilizados na obra, de modo a evitar contaminação dos mesmos.

Os materiais resultantes dessas atividades devem ser carregados e transportados para bota-fora ou estocados para uso na recomposição da área, de comum acordo com a **FISCALIZAÇÃO**.

Após terminado o trabalho, as áreas de jazidas deverão ser recompostas, de maneira a seguir a aparência natural da paisagem existente. As áreas onde ocorreu destruição, mutilação, danos ou desfigurações, resultantes das ações do **CONTRATADA**, devem ser reintegradas à paisagem local, sendo reparados, replantados e sementeados, ou, por qualquer outra forma, corrigida.

Deverão ser seguidas curvas de nível para o plantio de vegetação de porte e



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

para valetamento de controle de erosão.

A vegetação plantada, em função do tipo e da época do plantio, deve ser mantida viva com molhagem periódica, pelo tempo necessário para que seja assegurada sua sobrevivência, mesmo que já estejam concluídas as obras.

Crítérios de Pagamento

Os serviços aceitos e medidos só são atestados como parcela adimplente, para efeito de pagamento se, juntamente com a medição de referência, estiver apenso o relatório com os resultados dos controles e de aceitação.

O pagamento é efetuado, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base nos preços unitários contratuais, os quais representarão a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos, controle de qualidade, encargos e eventuais, necessários à completa execução dos serviços, inclusive estocagem e espalhamento adequado dos materiais.

3.3.5 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA – JAZIDA DMT - 2,33KM

3.3.6 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - JAZIDA DMT – 1,38087KM

Definição

Esta especificação regulamenta o transporte de materiais que possam ser medidos por volume.

Os materiais transportados abrangidos por esta Especificação podem ser:

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

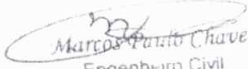
-O material não aproveitável, ou seja, material que apresente risco a funcionalidade final do pavimento, no caso **TSD**;

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

Considera-se o transporte em caminhões com carroceria de madeira para aqueles que apresentem dificuldade em determinação do volume, mas com peso facilmente obtido, seja através de mensuração em balança ou de cálculo de unidade x densidade, tais como peças de concreto pré-moldado.

Para os efeitos desta Especificação será adotada a seguinte classificação:

Material de 1ª categoria


Marcos Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

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

Método Executivo

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

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

Ficam a cargo da CONTRATADA o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo.

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

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

Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.

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

Transporte em Caminhões Basculantes

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

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

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

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

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo



ESTADO DE RONDÔNIA **PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ**

(volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras

Equipamentos

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

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo –Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Critérios de Controle

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

Quando se tratar de material a ser estocado embota-fora, o local de descarga está definido em projeto.

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

Transporte em Caminhões Basculantes

O controle da carga, quanto à distribuição do material, será visual; quanto à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no Critério de Medição, a seguir.

No caso de materiais a serem medidos na báscula, tais como os provenientes de demolições, deverá haver a distribuição homogênea, de modo a permitir o cálculo do volume transportado em cada viagem.

Os caminhões deverão ter as dimensões de suas caçambas medidas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume solto carregado.

Critérios de Medição e Pagamento

Transporte com Caminhões Basculante, na Obra, (Transporte) e DMT Definidos

Medição por Tonelada Transportada (t x Km)

Materiais de terraplenagem a medição será feita multiplicando-se o volume extraído, em **toneladas**, medido no corte de material de bota-fora, pelo peso específico do material e pela distância de transporte entre estes e o local de

Mateus Pereira Chaves
Engenheiro Civil
CREA 36123/RG



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

depósito, obedecendo-se às seguintes condições:

-Não haverá distinção com relação à classificação dos materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias.

-O cálculo dos volumes será resultante da aplicação do método da "média das áreas".

Em situações excepcionais ou quando não houver corte a medir (materiais previamente armazenados ou adquiridos de terceiros), a medição será feita pelo volume solto (**tonelada**), efetivamente carregado a distância do local de intervenção.

Este volume será determinado pela média da altura do material em relação ao fundo da caçamba, em pelo menos, 3 pontos. Os volumes serão aferidos pela Fiscalização para cada viagem, apropriando-se o total das mesmas.

A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização.

Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, drenagem e conservação dos caminhos de percurso, tempo de carga, descarga e manobra, todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.

REFERÊNCIAS

DNER	Manual de Composições de Custos Rodoviários
------	---

3.3.7 - IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO

Definição

Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície de base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Tem como objetivo conferir coesão superficial, pela penetração do material betuminoso, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado.

Materiais

Os materiais a serem utilizados deverão satisfazer às especificações em vigor e ser aprovados pela Fiscalização. Os ligantes betuminosos empregados na imprimação poderão ser:

- Asfalto diluído, CM-30 e CM-70;
- Alcatrões, AP-2 a AP-6.



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

A escolha do ligante betuminoso adequado será feita em laboratório, em função da textura do material da base.

Método Executivo

Após a perfeita conformação geométrica da base, será procedida a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

Na ocasião da aplicação do ligante, a base deverá estar ligeiramente úmida, se for utilizado o CM-30.

No caso de aplicação do CM-70, a base deverá estar seca.

A seguir, será aplicado o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação será fixada para cada tipo de ligante betuminoso, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são:

- Para asfaltos diluídos de 20 a 60 segundos "**Saybolt-Furol**" (DNER-ME 004);
- Para alcatrões de 6 a 20 graus "**Engler**" (ASTM 1665).

Deverá ser imprimada a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando-se a imprimação da pista adjacente, assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego será condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, serão colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situe-se sobre elas. As faixas de papel serão retiradas a seguir.

Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deverá ser imediatamente corrigida.

Equipamentos

Para a varredura da superfície da base, serão usadas, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade e forma uniformes.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, deverão ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de ± 1 °C, em locais de fácil observação e, ainda, possui espargidor manual ("caneta"), para tratamento de



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição deverão ser do tipo "circulação plena", com dispositivos de ajustamentos verticais e larguras variáveis, que permitam espalhamento uniforme.

O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deverá ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deverá ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Crítérios de controle

Verificação da qualidade do material

Recebimento

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar a obra deverá ter certificado de análise além de apresentar indicações relativas ao tipo, procedência, quantidade e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Ensaio de Laboratório

O ligante betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, devendo satisfazer às especificações em vigor. Para todo o carregamento que chegar a obra, deverão ser executados os seguintes ensaios:

Asfalto Diluídos

- 01 ensaio de Viscosidade Cinemática a 60 °C (P-MB 826);
- 01 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004) a diferentes temperaturas para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura para cada 100t;
- 01 curva de viscosidade x temperatura
- 01 ensaio do ponto de fulgor (DNER-ME 148), para cada 100t.

Para Alcatrões

01 ensaio de viscosidade "Engler" (ASTM - 1665) para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura para cada 100t.

Deverão ser executados ensaios de destilação para os asfaltos diluídos e alcatrões (DNER-ME 012), para verificação da quantidade de solvente para cada 100t que chegar à obra.

Controle da execução

Temperatura

[Assinatura]
MAYRA FERREIRA CHAVEZ
Engenheira Civil
CREA 366211/R0



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

A temperatura de aplicação deverá ser a estabelecida em laboratório, para o tipo de material betuminoso em uso.

A temperatura do ligante betuminoso deverá ser medida no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

Os resultados de todas as medições deverão situar-se no intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura, de acordo com as especificações de materiais aplicáveis.

O ligante não poderá ser aplicado quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 °C, em dias de chuva, ou ainda, quando esta estiver iminente.

Taxa De Aplicação (T)

A taxa de aplicação "T" é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no laboratório do canteiro da obra. As taxas de aplicação usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e textura da base e do ligante betuminoso escolhido.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de $\pm 0,2$ l/m².

O controle da quantidade do ligante betuminoso aplicado poderá ser obtido pela pesagem do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Outra verificação adicional poderá ser feita com a utilização de régua graduada para medida da quantidade de ligante existente no tanque do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação na pista.

Poderá ser efetuado controle estatístico, aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de peso e área conhecidos na pista onde estiver sendo feita a aplicação. Após a passagem do carro distribuidor, as bandejas serão pesadas, obtendo-se a quantidade de ligante betuminoso e obtendo-se a taxa de aplicação (T) através de cálculo.

Para trechos de imprimação de extensão limitada ou com necessidade de liberação imediata, com área de no máximo 4.000 m², deverão ser feitas, no mínimo, 5 determinações para controle.

Nos demais casos, para segmentos com área superior a 4.000 m² e inferior a 20.000 m², será definido pela Contratada o número de determinações em função do risco a ser assumido de se rejeitar um serviço de boa qualidade, conforme a tabela seguinte:

TABELA DA AMOSTRAGEM VARIÁVEL														
						0	2	3	4	5	6	7	9	1



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

	,55	,41	,36	,31	,25	,21	,16	,13	,11	,10	,08	,06	,04	,01
	,45	,35	,30	,25	,19	,15	,10	,08	,06	,05	,04	,03	,02	,01
n=nº de amostras = coeficiente multiplicador = risco da contratada														
Tabela 01.														

Os resultados da Taxa de Aplicação (T) serão analisados estatisticamente e aceitos nas condições seguintes:

X - ks < valor mínimo admitido ou X + ks > valor máximo admitido $\Rightarrow$ rejeita-se o serviço

X - ks $\geq$ valor mínimo admitido e X + ks $\leq$ valor máximo admitido $\Rightarrow$ aceita-se o serviço

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

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 serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

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

Manejo Ambiental

A preservação do meio ambiente nos serviços de execução da imprimação envolve o estoque e aplicação de ligante betuminoso. Devem ser adotados os seguintes cuidados:

Evitar a instalação de depósitos de ligante betuminosa próxima a cursos d'água.



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Impedir o refugo de materiais já utilizados na faixa de domínio e áreas adjacentes, ou qualquer outro lugar onde possa haver prejuízo ambiental.

Na desmobilização desta atividade, remover os depósitos de ligante e efetuar a limpeza do canteiro de obras, recompondo a área afetada pelas atividades da construção.

Crítérios de Medição e Pagamento

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com o seguinte critério:

A **execução** da imprimação será medida através da área efetivamente imprimada, em metros quadrados, de acordo com a seção transversal do projeto e verificando-se a Taxa de Aplicação de acordo com o tipo de ligante utilizado.

Estão incluídas no preço da imprimação todas as operações necessárias à sua execução, abrangendo, armazenamento e transporte dentro do canteiro (dos tanques de estocagem à pista), sua aplicação, além da varredura, limpeza da pista e correção de eventuais falhas.

O **ligante betuminoso** utilizado será pago separadamente, em item de planilha específico, sendo sua quantidade obtida através da média aritmética dos valores medidos na pista. No levantamento da quantidade utilizada será observada a tolerância admissível de $\pm 0,2$ l/m² em relação à Taxa de Aplicação definida em laboratório.

Estão incluídos no preço do ligante sua aquisição e transporte (frete, seguros etc.) entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de obras.

Deverão estar computadas no preço unitário do material betuminoso as eventuais perdas.

Somente será objeto de medição a quantidade de ligante efetivamente aplicada.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, incluindo-se toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

REFERÊNCIAS

DNER	PRO 277	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços - Procedimento
DNIT	PRO 11	Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento
DNIT	PRO 070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento
DNIT	ME 156	Emulsão asfáltica – Determinação da carga da partícula - Método de ensaio
DNIT	EM 165	Emulsões asfáltica para pavimentação – Especificação de Material
NBR	5765	Asfalto diluídos – Determinação do ponto de



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

		Fulgor – Vaso aberto tag.
NBR	6570	Emulsões Asfáltica – Determinação da Sedimentação
NBR	14376	Emulsões Asfáltica – Determinação de resíduo asfáltico por evaporação – Método Expedito
NBR	14393	Emulsões Asfáltica – Determinação da peneiração
NBR	14491	Emulsões Asfáltica – Determinação da viscosidade Saybolt Furol
NBR	14756	Materiais Betuminosos – Determinação de viscosidade cinemática
NBR	14856	Asfalto Diluído – Ensaio de destilação

3.3.8 - TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO - BRITA COMERCIAL

Definição

Os tratamentos superficiais são revestimentos obtidos por aplicação separada e sequencial de ligante betuminoso e agregado mineral de granulometria previamente especificada. O tratamento superficial será:

Tratamento Superficial Duplo

TSD, camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações sucessivas de ligante betuminoso coberta cada uma por camada de agregado mineral.

Materiais

Os materiais constituintes do tratamento superficial simples são o ligante betuminoso e o agregado mineral, os quais devem satisfazer estas especificações.

Ligante betuminoso

Poderão ser empregados:

Cimentos asfálticos CAP-7 ou CAP-150/200;

- Alcatrões, tipos AP-11 e AP-12;
- Emulsões asfálticas, tipos RR-1C e RR-2C.

Em se tratando de tratamento superficial duplo ou triplo, o uso de alcatrão ou da emulsão asfáltica somente será permitido quando forem empregados em todas as camadas do revestimento.

Poderão ser usados, também, ligantes betuminosos modificados, quando



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

indicados no projeto.

Melhoradores de Adesividade

Não havendo boa adesividade entre o agregado e o ligante betuminoso, deverá ser empregado um melhorador de adesividade, na quantidade fixada no projeto.

Agregados

O agregado será brita. Deverá constituir-se de partículas limpas, duras, resistentes, livres de torrões de argila e substâncias nocivas.

Não será permitida a mistura de materiais.

No caso de emprego de escória britada, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.200 Kg/m³.

Os agregados deverão apresentar as seguintes características:

- Desgaste "Los Angeles" igual ou inferior a 40 %, admitindo-se agregados com valores maiores que tenham apresentado desempenho satisfatório em utilização anterior ;
- Índice de forma superior a 0,5;
- Durabilidade, perda inferior a 12 %.
- Granulometria, segundo o método, obedecendo uma das faixas seguintes:

Para Tratamento Superficial Duplo

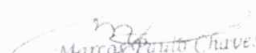
GRANULOMETRIA DOS AGREGADOS					
PENEIRAS		% PASSANDO, EM PESO			TOLERÂNCIAS DA FAIXA DE PROJETO
Pol.	mm.	A 1ª Camada	B 1ª ou 2ª Camada	C 1ª Camada	
1"	25,4	100	-	-	± 7
3/4"	19,10	90-100	-	-	± 7
1/4"	12,70	20-55	-	-	± 7
3/8"	9,50	0-15	100	100	± 7
Nº 4	4,80	0-5	85-100	85-100	± 5
Nº 10	2,0	-	0-10	10-40	± 5
Nº 200	0,074	0-2	0-2	0-2	± 2

Tabela 02.

Nota: a faixa B pode ser empregada como 1ª e 2ª camada.

As operações para a execução da camada do Tratamento Superficial serão as seguintes:

Inicialmente, será procedida uma varredura da pista imprimada, ou pintada,


Marcio Antonio Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

para eliminar todas as partículas de pó.

A temperatura para aplicação do ligante betuminoso será determinada em função da relação temperatura-viscosidade. São recomendadas as seguintes faixas de viscosidades:

- Cimento asfáltico, 20 a 60 segundos, "**Saybolt-Furol**".
- Alcatrão, 6 a 20 graus, "**Engler**" (ASTM-D 1665).
- Emulsões asfálticas, 20 a 100 segundos, "**Saybolt-Furol**".

No caso de utilização de melhorador de adesividade, o aditivo deverá ser adicionado ao ligante betuminoso, no canteiro de obra, obrigando-se sempre à recirculação da mistura.

O ligante betuminoso deverá ser aplicado de uma só vez, em toda a largura da faixa a ser tratada.

Excedentes de ligante betuminoso na pista deverão ser prontamente eliminados.

O material betuminoso não deverá ser aplicado em superfícies molhadas, com exceção da emulsão asfáltica, desde que não haja excesso de água na superfície.

Imediatamente após a aplicação do ligante, será procedido o espalhamento da camada do agregado, na quantidade indicada no projeto.

O espalhamento será realizado pelo equipamento adequado de modo a assegurar uma boa junção entre duas aplicações adjacentes. O distribuidor deverá ser ajustado e operado de modo a distribuir o material uniformemente sobre a largura projetada.

Para se garantir uma cobertura uniforme a distribuição poderá ser complementada por processo manual adequado.

No caso de paralisação súbita e imprevista do distribuidor de agregados, a distribuição será feita manualmente, na superfície já coberta com o material betuminoso.

Qualquer excesso de agregado deverá ser removido antes da compressão.

A extensão de material betuminoso aplicado deverá ficar condicionada à capacidade de cobertura imediata com agregado.

A compressão do agregado será iniciada, em toda a largura da pista, imediatamente após o seu lançamento. A compressão deverá começar pelos bordos e progredir para o eixo, nos trechos em tangente.

Nas curvas, a compressão deverá progredir sempre do bordo mais baixo para o bordo mais alto, sendo cada passagem do rolo recoberta, na vez sub sequente, de, pelo menos, metade de sua largura.

A compressão deverá ser interrompida antes do aparecimento de sinais de esmagamento do agregado.

Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, será feita uma varredura leve do material solto.

No caso de tratamento duplo ou triplo, a segunda e a terceira camadas serão executadas de modo idêntico à primeira.

O tráfego deverá ser liberado somente após o término da compressão e de maneira controlada.



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Não será permitido o tráfego quando da aplicação do ligante betuminoso ou do agregado.

Em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de se completar a compressão, deverá ser feito um controle, para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 Km/hora.

Decorridas 24 horas do término da compressão, o trânsito deverá ser controlado, com velocidade máxima de 40 Km/hora.

No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deverá ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não possam mais ser arrancados pelos veículos.

De 5 a 10 dias após abertura do trânsito, deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

Equipamentos

Todo equipamento, antes do início da execução do serviço, deverá atender ao recomendado nesta Especificação, fator que condicionará a emissão da ordem de serviço. Os equipamentos requeridos serão os seguintes:

- Carros distribuidores de material betuminoso, providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$, em locais de fácil acesso, e, ainda, de espargidor manual (caneta) para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição deverão ser de do tipo "circulação plena", com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante, que permitam uma aplicação homogênea;

- Distribuidores de agregados, rebocáveis ou automotrizes, possuindo dispositivos que permitam um espalhamento homogêneo da quantidade de agregados;

- Rolos compressores do tipo "Tandem" ou de preferência, pneumáticos, autopropulsores. Os rolos compressores tipo "Tandem" deverão ter uma carga superior a 25 kg e inferior a 45 kg por centímetro de largura de roda. Seu peso total não deverá ser superior a 10 toneladas.

- Os rolos pneumáticos, autopropulsores, deverão ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 2,46 a 8,44 kgf/cm² e (35 a 120 psi).

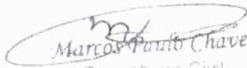
Critérios de Controle

Controle da Qualidade do Material

Ligante betuminoso

Recebimento

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria ou


Marco Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 366203 RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

fábrica e o canteiro de serviço.

Ensaaios de Laboratório

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar a obra deverá ser submetido aos seguintes tipos de ensaios:

Cimentos Asfálticos

01 ensaio de viscosidade absoluta a 60 °C (ABNT MB-827) quando o asfalto for classificado por viscosidade ou 01 ensaio de penetração a 25 °C quando o asfalto for classificado por penetração;

01 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol";

01 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes temperaturas para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura, para cada 100 t;

01 curva de viscosidade x temperatura;

01 ensaio de ponto de fulgor;

01 ensaio de espuma;

01 índice de susceptibilidade térmica determinado pelo ensaio de penetração, ensaio de ponto de amolecimento (ABNT NBR-6568);

01 índice Pfeiffer, para cada 500 t.

Alcatrões

01 ensaio de flutuação (ASTM-D 139);

01 ensaio de viscosidade "Engler" (ASTM-D 1665) para o estabelecimento da relação temperatura x viscosidade para cada 100 t;

01 ensaio de destilação (ASTM-D 20) para cada 100 t.

Emulsões Asfálticas

01 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol";

01 ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR- 6568);

01 ensaio de peneiramento;

01 ensaio de desemusibilidade para cada 100 t;

01 curva de viscosidade x temperatura quando a emulsão utilizada for a RR-2C.

Agregados

Controle de qualidade dos agregados constará das seguintes verificações:

02 análises granulométricas para cada jornada de trabalho com amostras coletadas de uma maneira aleatória;

01 ensaio de desgaste Los Angeles, por mês, ou quando houver variação da



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

natureza do material;

01 ensaio de densidade, para cada 900m³;

01 ensaio de adesividade, para todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra e sempre que houver variação da natureza do material.

Melhorador de Adesividade

O controle do melhorador de adesividade constará das seguintes verificações:

01 ensaio de adesividade, toda vez que o aditivo for incorporado ao ligante betuminoso (DNER-ME 078);

01 ensaio de adesividade, para todo o asfalto aditivado antes de sua aplicação.

Controle da Execução Temperatura

A temperatura de aplicação deverá ser aquela especificada em laboratório para o tipo de material betuminoso a ser utilizado.

A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deverá ser medida no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura.

O ligante betuminoso somente deverá ser aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 100 C.

Taxas de Aplicação, Espalhamento e Uniformidade Tratam-se das quantidades ou taxas de utilização de ligante betuminoso e de espalhamento de agregados a serem utilizadas nos tratamentos superficiais. Serão fixadas no projeto e ajustadas no campo, por ocasião do início dos serviços.

Quando for empregado agregado poroso ou de absorção elevada (por exemplo, escória britada) estas características serão consideradas na fixação da taxa de aplicação do ligante betuminoso.

Recomenda-se, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados e de ligantes betuminosos:

Para Tratamento Superficial Duplo

Camada	Ligante Betuminoso	Agregado
1 ^a	-	20 a 25 kg/m ²
2 ^a	-	10 a 12 kg/m ²
1 ^a e 2 ^a Aplicações	2 a 3 l/m ²	-

Controle da Quantidade do Ligante Betuminoso O controle de quantidade do material betuminoso será feito pela pesagem do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Marco Antônio Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Outra verificação adicional poderá ser feita com a utilização de régua graduada para medida da quantidade de ligante existente no tanque do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação na pista.

O controle estatístico da quantidade do ligante betuminoso aplicado, obtido através do ligante residual, poderá ser feito, aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. Por intermédio de pesagens, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade de material betuminoso aplicada. A tolerância admitida na taxa de aplicação será de $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$.

Controle da Uniformidade de Aplicação do Ligante Betuminoso

Deverá ser feita uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição.

Esta descarga poderá ser efetuada fora da pista, ou na própria pista, quando o veículo distribuidor for dotado de uma calha, colocada abaixo da barra, para recolher o ligante betuminoso.

Controle da Quantidade e Uniformidade do Agregado

O controle de quantidade de agregado espalhado longitudinal e transversalmente será feita, aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde estiver sendo feito o espalhamento. Por intermédio de pesagens, após a passagem do dispositivo espalhador, tem-se a quantidade de agregados espalhada. A tolerância admitida na taxa de aplicação será de $\pm 1,5 \text{ Kg/m}^2$. Este mesmo agregado servirá para o ensaio de granulométrica, que controlará a uniformidade do material utilizado.

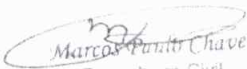
Deverão ser feitos, para cada dia de operação, pelo menos dois controles da quantidade de agregado aplicado.

Controle Estatístico das Taxas de Aplicação e da Granulometria dos Agregados

O número de determinações utilizadas nos ensaios de controle estatístico será definido pela Contratada em função do risco a ser assumido de se rejeitar um serviço de boa qualidade, conforme a tabela:

TABELA DA AMOSTRAGEM VARIÁVEL

						0	1	2	3	4	5	6	7	9	1
	,55	,41	,36	,31	,25	,21	,19	,16	,13	,11	,10	,08	,06	,04	,01


Marco Antônio Chave
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

	,45	,35	,30	,25	,19	,15	,13	,10	,08	,06	,05	,04	,03	,02	,01
n=nº de amostras= coeficiente multiplicador = risco da contratada															

Tabela 07.

O número mínimo de ensaios e determinações por segmento (área inferior a 3.000 m²) será de 5.

Para o controle estatístico da granulometria dos agregados, das taxas de aplicação do ligante betuminoso e do espalhamento do agregado em que são especificados intervalos de valores máximos e mínimos deverá ser verificada a seguinte condição:

$X - ks < \text{valor mínimo de projeto}$ ou $X + ks > \text{valor máximo de projeto}$ $\Rightarrow$ rejeita-se o serviço;

$X - ks \geq \text{valor mínimo de projeto}$ e $X + ks \leq \text{valor máximo de projeto}$ $\Rightarrow$ aceita-se o serviço.

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

X_i - valores individuais.

$\bar{X}$ - 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 da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Acabamento da Superfície

O acabamento da superfície dos diversos segmentos concluídos será verificado com duas réguas, uma de 1,20 m e outra de 3,00 m de comprimento, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deverá exceder 0,5cm, quando verificada com qualquer das duas réguas.



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ
Alinhamentos

A verificação do eixo e bordos nas diversas seções correspondentes às estacas da locação será feita à trena. Os desvios verificados não deverão exceder a ± 5 cm.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Não será permitida a execução de tratamentos superficiais durante os dias de chuva.

Manejo Ambiental

Os cuidados com a preservação do meio ambiente nos serviços de execução de revestimentos do tipo tratamento superficial simples envolvem a obtenção e aplicação de agregado pétreo e o estoque e aplicação de ligante betuminoso.

Agregados

Quando forem obtidos mediante exploração de ocorrência indicada no projeto, deverão ser considerados os seguintes aspectos:

- A aceitação dos agregados somente ocorrerá após a aprovação da licença ambiental para a exploração da pedreira.
- Será evitada a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental.
- A exploração da pedreira será planejada adequadamente a fim de minimizar os danos inevitáveis e possibilitar a recuperação
 - ambiental, após a retirada de todos os materiais e equipamentos.
 - Serão impedidas queimadas como forma de desmatamento.
 - Deverão ser construídas, Junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para a retenção do pó de pedra, eventualmente produzido em excesso ou por lavagem de brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.
- Será exigida a documentação atestando a regularidade das instalações, bem como, sua operação junto a órgão ambiental competente, quando o agregado pétreo for fornecido por terceiros.

Ligante Betuminoso

Os depósitos serão instalados em locais afastados dos cursos d'água.

Será proibido o refugo de materiais usados áreas onde possam causar prejuízos ambientais.

As áreas afetadas pelas operações de construção/execução deverão ser recuperadas, mediante a remoção de tanques e a limpeza do canteiro de obras.

Critérios de Medição e Pagamento

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

Akiréan Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 36223 RO



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

A execução do tratamento superficial seja ele simples, duplo ou triplo será medida através da área executada, em metros quadrados, de acordo com a seção transversal de projeto, conforme item de planilha específico, considerando-se o tipo de tratamento e o material utilizado.

Estão consideradas nestes preços todas as operações necessárias a execução dos tratamentos, incluindo a produção e/ou aquisição do(s) agregado(s), seu transporte até o canteiro e deste até os pontos de distribuição, seu armazenamento, perdas e a distribuição na pista. Estão também considerados o armazenamento e transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista, eventual utilização de melhoradores de adesividade, correções de eventuais falhas, confecção e remoção de cunhas de concordância etc.

O ligante betuminoso utilizado, será pago separadamente, em item de planilha específico, sendo sua quantidade obtida através da média aritmética dos valores medidos na pista. No levantamento da quantidade utilizada será observada a tolerância admissível de $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$ em relação à Taxa de Aplicação definida em laboratório.

Estão incluídos no preço do ligante sua aquisição e transporte (frete, seguros etc.) entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de obras.

Deverão estar computadas no preço unitário do material betuminoso as eventuais perdas.

Somente será objeto de medição a quantidade de ligante efetivamente aplicada.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual incluindo toda a mão-de-obra com encargos sociais, materiais e equipamentos necessários à execução.

REFERÊNCIAS:

DNER	EM 369	Emulsões Asfáltica Catiônicas – Especificação de Material
DNER	ME 004	Materiais betuminosos determinação da viscosidade “ Saybolt-Furol ” a alta temperatura
DNER	ME 005	Emulsão asfáltica - determinação da peneiração
DNER	ME 035	Agregados - determinação da abrasão “ Los Angeles ”
DNER	ME 078	Agregado Graúdo – Adesividade a ligante betuminoso – Método de ensaio
DNER	ME 079	Agregado – Adesividade a ligante betuminoso – Método de ensaio
DNER	ME 083	Agregados - análise granulométrica
DNER	ME 086	Agregado - determinação do índice de forma – Método de ensaio
DNER	ME 089	Agregados - avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou magnésio – Método de ensaio



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

DNER	ME 148	Material betuminoso - determinação dos pontos de fulgor e combustão (vaso aberto de Cleveland) – Método de ensaio
DNER	PRO 277	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços - Procedimento
DNIT	PRO 11	Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento
DNIT	PRO 070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento
DNIT	EM 95	Cimentos Asfálticos de petróleo – Especificação de Material
DNIT	ME 131	Materiais Asfálticos – Determinação do ponto de amolecimento – Método anel e bola - Método de ensaio
DNIT	ME 155	Material Asfáltico – Determinação da penetração – Método de ensaio
DNIT	ME 156	Emulsão Asfáltica – Determinação da carga da partícula – Método de ensaio
DNIT	ME 157	Emulsões Asfálticas Catiônicas - Determinação de desmembrabilidade - Método de ensaio
NBR	6568	Emulsões Asfálticas – Determinação de resíduo de destilação
NBR	14329	Cimento asfáltico de petróleo – Determinação expedita da resistência à água (adesividade) sobre agregados graúdos

3.3.9 - CAPA SELANTE - AREIA COMERCIAL

Definição

Capa selante com emulsão: é o serviço executado por penetração invertida, envolvendo uma aplicação de emulsão asfáltica catiônica (RR) e uma aplicação de agregado miúdo. Sua execução tem por finalidade principal o incremento das condições de impermeabilização de revestimentos asfálticos semi-abertos e abertos (revestimentos asfálticos recém construídos do tipo PMFA, PMFSD e macadame asfáltico), e também, de revestimentos asfálticos compostos de misturas asfálticas densas, desgastadas superficialmente pela exposição à ação do tráfego e das intempéries.

Capa selante com emulsão polimerizada: é o serviço executado por penetração invertida, envolvendo uma aplicação de emulsão asfáltica polimerizada e uma aplicação de agregado miúdo. Sua execução tem por finalidade principal o incremento das condições de impermeabilização de revestimentos asfálticos, recém construídos, semi-abertos e abertos (PMFA, PMFSD e macadame asfáltico), com VDM acima de 1.000 veículos/dia, e também, de revestimentos asfálticos compostos



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

de misturas asfálticas densas, desgastadas e com trincamento de severidade baixa a média, em função da exposição à ação do tráfego e das intempéries.

Penetração invertida ou indireta: corresponde à classificação da forma de penetração do ligante asfáltico, que é espargido antes da aplicação da camada de agregado miúdo.

Condições Gerais

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:

- sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar;
- sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias do DER;
- sem o devido licenciamento/autorização ambiental conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DNIT;
- sem aprovação pelo DNIT da calibragem do equipamento espargidor, conforme descrito no Manual de Execução de Serviços Rodoviários do DNIT;
- quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C;
- em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deve apresentar certificado de análise, além de trazer indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser determinada para o ligante empregado, em função da relação temperatura-viscosidade, adequada para o espalhamento.

Devem ser observados os seguintes limites, no espargimento:

- emulsão asfáltica RR-2C: viscosidade Saybolt-Furol na faixa de 150 a 300 segundos, na temperatura de ensaio de 50°C;
- emulsão asfáltica polimerizada: viscosidade Saybolt-Furol de 35 a 80 segundos, na temperatura de ensaio de 50°C.

No caso das emulsões, deve ser evitada a sedimentação nos depósitos, através da circulação periódica da mesma.

Condições Gerais

Todos os materiais utilizados devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT.

Materiais asfálticos



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

É recomendado o emprego dos seguintes materiais:

- emulsão asfáltica de ruptura rápida tipo RR-2C;
- emulsão asfáltica polimerizada por SBR ou SBS.

O emprego de outros ligantes pode ser admitido desde que tecnicamente justificado e com aprovação do DNIT.

Agregados: os agregados utilizados podem ser constituídos de areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais devem ser resistentes e apresentar moderada angulosidade, livre de torrões de argila e outras substâncias nocivas, e apresentar as características a seguir descritas.

O material que deu origem ao agregado miúdo deve apresentar desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40%, durabilidade com perda inferior a 15% e adesividade satisfatória.

Quando submetidos ao ensaio de equivalente de areia, os agregados devem apresentar valores iguais ou superiores a 60%.

A graduação dos agregados miúdos deve atender às condições de promover o melhor entrosamento possível e melhorar a macrotextura e as condições de segurança da superfície dos revestimentos asfálticos a serem tratados.

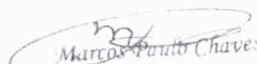
d.1) Os agregados utilizados são produtos de britagem (pedrisco, pó-de-pedra, granilha) e areia natural ou artificial (média e grossa).

d.2) De acordo com as rochas matrizes principais (basalto e granito) e em função dos tipos de conjuntos de britagem, instalados nas pedreiras no Estado de Rondônia, usualmente os produtos britados apresentam as seguintes características granulométricas.

PENEIRAS DE MALHA QUADRADA		PERCENTAGEM PASSANDO, EM PESO			
ABNT	ABERTURA,mm	PEDRISCO	GRANILHA	PÓ-DE- PEDRA	PEDRISCO + PÓ-DE- PEDRA
3/8	9,5	100	-	100	100
Nº 4	4,8	40-50	100	95-100	80-100
Nº 10	2,0	5-10	10-20	65-80	60-80
Nº 40	0,42	2-8	0-5	30-40	15-30
Nº 80	0,18	2-5	0-5	18-30	10-20
Nº 200	0,074	0-2	0-2	12-25	5-12

d.3) As areias média e grossa, usualmente extraídas nos portos de areia do Estado de Rondônia, apresentando as seguintes características granulométricas.

PENEIRAS DE MALHA QUADRADA		PERCENTAGEM PASSANDO, EM PESO	
ABNT	ABERTURA,mm	AREIA MÉDIA	AREIA GROSSA
Nº 4	4,8	95-100	95-100


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Nº 10	2,0	85-100	60-70
Nº 40	0,42	40-60	18-30
Nº 80	0,18	0-10	5-12
Nº 200	0,074	0-2	0-2

Dosagem

Não é possível uma dosagem racional da capa selante, por método direto ou indireto, devido a sua natureza e a influência preponderante das características da superfície a ser tratada. Geralmente, usam-se taxas de agregado e de ligante asfáltico estabelecidos pela experiência, conforme valores demonstrados a seguir.

Taxas	Tratamentos superficiais recém construídos	Misturas asfálticas densas, desgastadas superficialmente e moderadamente trincadas	Misturas asfálticas a frio abertas ou semi densas	Misturas asfálticas, muito desgastadas superficialmente e moderadamente trincadas
Agregado miúdo	2 a 4 kg/m ²	2 a 3 kg/m ²	3 a 5 kg/m ²	4 a 6 kg/m ²
RR-2C, pura	0,5 l/m ²	-	0,8 l/m ²	-
RR-2C, diluída em Água para aplicação	1,0 l/m ²	-	1,0 l/m ²	-
RR com polímero	-	0,6 a 0,7 l/m ²	0,7 l/m ²	0,8 a 1,0 l/m ²

Equipamento

Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pelo DNIT, sem o que não é dada a autorização para o seu início.

É obrigatório, para o início dos trabalhos, que o canteiro de serviço esteja instalado, contando no mínimo com as quantidades de equipamentos indicadas em projeto, classificados em:

- a) área conveniente para estocagem dos diversos tipos de agregados, com o objetivo de impedir mistura entre eles, bem como protegê-los de poeira ou partículas lançadas pelo tráfego de estradas próximas;
- b) depósitos de material asfáltico, que permitam o aquecimento de



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

maneira uniforme e sem riscos de oxidação e que tenham capacidade compatível com o consumo da obra;

c) equipamento espargidor de material asfáltico, equipado com bomba reguladora de pressão sistema completo e adequado de aquecimento, capaz de aplicar o material em quantidade e temperatura uniformes. As barras de distribuição devem ser de circulação plena, com ajuste vertical e largura variável. Deve ser equipado ainda com tacômetro, termômetros, medidor de volume e dispositivo de aplicação manual para pequenas correções;

d) distribuidor de agregados rebocável ou automotriz, capaz de proporcionar distribuição homogênea dos agregados;

e) rolo de pneus autopropulsor, de pressão regulável;

f) rolo compactador tipo tandem;

g) compressor de ar com potência suficiente para promover, por jateamento, a perfeita limpeza da superfície a revestir, antes do início do tratamento superficial;

h) caminhões basculantes;

i) pá-carregadeira ou retro-escavadeira;

j) caminhão irrigador, equipado com moto-bomba;

k) vassouras mecânicas ou manuais;

l) dispositivos que permitam manter constante a altura da barra espargidora em relação à superfície de espargimento;

m) vassouras de arrasto ou dispositivos similares, para corrigir possíveis falhas de distribuição dos agregados;

n) ferramenta apropriada para possibilitar a colocação de qualquer bico espargidor no ângulo correto formado entre a fresta do bico e a barra espargidora;

o) ferramentas manuais, tais como: pás, enxadas, ancinhos, garfos, rastelos e demais ferramentas.

Execução

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

Previamente, deve ser feita a limpeza e varredura da superfície a tratar, aplicando-se pintura asfáltica (pintura de ligação), na taxa de 0,6 a 0,8 l/m² de RR-2C diluída na proporção de 1:1 (50% emulsão + 50% água).

Sobre a pista, convenientemente demarcada, é iniciado o serviço com a primeira aplicação de ligante asfáltico, de modo uniforme, na taxa especificada em projeto e em temperatura que proporcione viscosidade adequada de aplicação. Eventuais excessos ou falta de material devem ser imediatamente corrigidos.

Imediatamente após a aplicação do material asfáltico, o agregado especificado deve ser uniformemente espalhado, com o equipamento de distribuição de agregados aceito pelo DNIT/RO e na quantidade indicada em projeto. Eventuais falhas de aplicação devem ser prontamente corrigidas.

A rolagem deve ter início imediato, com a utilização do rolo de pneumáticos,



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

variando-se a pressão, utilizando-se um número de coberturas apenas suficiente para proporcionar perfeita acomodação do agregado, sem causar danos à superfície a revestir.

Após a compressão com rolo de pneus, emprega-se o rolo liso tipo tandem, com sobreposição, para complementar e dar a conformação final do serviços.

No caso de paralisação súbita e imprevista do equipamento distribuidor de agregados, o agregado é espalhado manualmente, na superfície já coberta com o material asfáltico, procedendo-se à compressão o mais rápido possível.

O esquema de espargimento adotado deve proporcionar recobrimento triplo, em toda a largura da camada. Especial atenção deve ser conferida às regiões anexas ao eixo e bordos, de forma a evitar, nesses locais, a falta ou o excesso relativos de ligante.

A compressão da camada é executada no sentido longitudinal, iniciando no lado mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do lado mais alto.

Em cada passada, o equipamento deve recobrir, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida, com os cuidados necessários para evitar deslocamentos, esmagamento do agregado e contaminações prejudiciais.

Para evitar excesso de ligante na junta transversal, é colocada sobre a superfície tratada com capa selante, uma faixa de papel adequado, com largura mínima de 0,80 m.

Deve ser evitada a coincidência das juntas longitudinais para cada aplicação de ligante.

A aplicação de ligante, na largura da camada, deve ser feita com o menor número possível de passagens do equipamento espargidor.

Durante a operação de espalhamento dos agregados, deve ser evitada a aplicação em excesso, já que sua correção é mais difícil do que a adição de material faltante.

Não é permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado miúdo.

O tráfego somente é liberado após decorridos no mínimo 30 minutos da conformação final da superfície, de maneira controlada por um período mínimo de 24 horas.

Manejo Ambiental

Para execução de capa selante, são necessários trabalhos envolvendo a utilização de emulsão asfáltica e agregados.

Os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente envolvem a produção e aplicação de agregados e o estoque de ligante asfáltico.

Agregados: no decorrer do processo de obtenção de agregados de pedreiras, devem ser considerados os cuidados principais a seguir descritos.

a) A brita somente é aceita após apresentação da licença ambiental de operação da pedreira cuja cópia da licença deve ser arquivada junto ao Livro de



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Registro de Ocorrências da obra.

- b) Exigir a documentação atestando a regularidade das instalações da pedreira, assim como sua operação, junto ao órgão ambiental competente, caso os agregados sejam fornecidos por terceiros.
- c) Evitar a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental.
- d) Planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e possibilitar a recuperação ambiental, após a retirada de todos os materiais e equipamentos.
- e) Impedir queimadas como forma de desmatamento.
- f) Construir junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.

Emulsão asfáltica catiônica

- a) Instalar os depósitos em locais afastados de cursos d'água.
- b) Vedar o refugo de materiais usados à beira da estrada ou em outros locais onde possam causar prejuízos ambientais.

Quanto à instalação

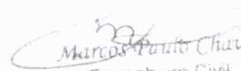
- a) Atribuir à contratante responsabilidade pela obtenção da licença de instalação e operação do empreendimento.
- b) Atribuir à executante responsabilidade pela obtenção da licença de instalação para canteiro de obra, depósitos e pedreira industrial, quando for o caso.
- c) Recuperar a área afetada pelas operações de construção e execução, mediante a remoção dos depósitos e a limpeza do canteiro de obras.

Operação

- a) Dotar os silos de estocagem de agregados de proteções laterais e cobertura, para evitar a dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento.
- b) Manter em boas condições de operação todos os equipamentos de processo e de controle.

Além destes procedimentos, devem ser atendidas, no que couber, as recomendações do Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DNIT/RO.

Controle Interno de Qualidade


Marcos Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Compete à executante a realização de testes e ensaios que demonstrem a seleção adequada dos insumos e a realização do serviço de boa qualidade e em conformidade com esta especificação.

As quantidades de ensaios para controle interno de execução referem-se às quantidades mínimas aceitáveis, podendo a critério do DNIT/RO ou da executante, serem ampliados para garantia da qualidade da obra.

O controle interno de qualidade do material consta, no mínimo, dos ensaios a seguir descritos.

Emulsão asfáltica RR-2C

a) Para cada carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra:

- um ensaio de viscosidade Saybolt-Furol;
- um ensaio de determinação do resíduo de CAP, pelo método do fogareiro (constante do Manual de Execução);
- um ensaio de peneiramento.

Emulsão polimerizada com SBS ou SBR

- um ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, 25°C, s;
- um ensaio de sedimentação, cinco dias, % em peso;
- um ensaio de peneiramento, % em peso;
- um ensaio de resíduo asfáltico a seco por evaporação, % em peso;
- um ensaio de penetração;
- um ensaio de recuperação elástica.

Agregados

- um ensaio de granulometria, por via lavada, no mínimo, para cada tipo de agregado, a cada 2.500 m² de aplicação;
- um ensaio de abrasão Los Angeles no início da obra, e sempre que houver variação na natureza do material;
- um ensaio de durabilidade no início do serviço, e sempre que houver variação na natureza do material;
- um ensaio de adesividade, no início do serviço, para verificação da compatibilidade da emulsão - agregado mineral. Repetir, se houver alteração nos materiais.

Controle interno da execução

Controle da aplicação do agregado mineral: a determinação da taxa de agregado por faixa de espalhamento, expressa em kg/m², é feita com uma determinação para cada 700 m².



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

A metodologia é abordada no Manual de Execução de Serviços Rodoviários do DNIT/.

Controle da aplicação do ligante asfáltico

- a) Execução de um ensaio de determinação do resíduo asfáltico, para cada carregamento do equipamento espargidor (Método do Fogareiro).
- b) A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão espargidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz a temperatura preconizada.
- c) A taxa de ligante é determinada em l/m^2 , por aplicação e por faixa de espalhamento, a cada 700 m^2 . A metodologia é detalhada no Manual de Execução.

Controle Externo de Qualidade – da Contratante

Compete a FISCALIZAÇÃO a realização aleatória de testes e ensaios que comprovem os resultados obtidos pela executante, bem como, formar juízo quanto à aceitação ou rejeição do serviço em epígrafe.

O controle externo de qualidade é executado através de coleta aleatória de amostras, por ensaios e determinações previstos em Controle Interno de Qualidade, cuja quantidade mensal mínima corresponde pelo menos a 10% dos ensaios e determinações realizadas pela executante no mesmo período.

Compete exclusivamente a FISCALIZAÇÃO efetuar o controle geométrico, que consiste na verificação da largura da plataforma, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação, por medidas à trena em espaçamento de, pelo menos, 20 m.

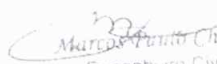
Controle de acabamento da superfície: são apreciadas em bases visuais.

Verificação final da qualidade Acabamento e segurança

A macrotextura é avaliada, à razão de uma determinação a cada 500 m de faixa, pelo ensaio de mancha de areia. Opcionalmente, os ensaios de mancha de areia podem ser substituídos, a critério da FISCALIZAÇÃO, por medições a laser, em panos de 20 m situados a cada 500 m de faixa.

Critérios de Aceitação e Rejeição Aceitações dos materiais

Todos os ensaios dos materiais indicados no **Controle Interno de Qualidade**


Marcio Túlio Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

devem atender aos requisitos especificados nas **Condições Específicas**.

Aceitação da execução

Os equipamentos espargidores tenham sido devidamente aferidos e, juntamente com os demais, mantenham adequadas condições de funcionamento ao longo da obra.

A quantidade de ligante, por aplicação, situe-se no intervalo de $\pm 15\%$, em relação à taxa de dosagem. Para a taxa total, admite-se tolerância de $\pm 8\%$ em relação ao projeto.

A quantidade total do agregado mineral situe-se no intervalo de $\pm 15\%$, em relação à taxa de dosagem.

Aceitação do controle geométrico

Os serviços executados são aceitos, à luz do controle geométrico, desde que atendidas a seguinte condição:

d) a largura da plataforma não deve ser menor que a prevista para a camada.

Aceitação do acabamento e das condições de segurança

O serviço é aceito, sob o ponto de vista de acabamento e segurança, desde que atendidas as seguintes condições:

e) as juntas executadas apresentem-se homogêneas, em relação ao conjunto do serviço, isentas de desníveis e saliências indesejáveis;

f) a superfície apresente-se desempenada e homogênea;

g) os valores da altura de areia (HS) obtidos com o ensaio de mancha de areia sejam $HS \geq 0,40$ mm para valores individuais e $0,40 \text{ mm} \leq HS \leq 1,20$ mm para análises estatísticas.

Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações devem cumprir condições gerais e específicas desta especificação, e estar de acordo com os critérios a seguir descritos.

a) Quando especificada uma faixa de valores mínimos e máximos devem ser verificadas as seguintes condições:



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

$X - ks < \text{valor mínimo especificado}$ ou $X + ks > \text{valor máximo de projeto}$: não conformidade;

$X - ks \geq \text{valor mínimo especificado}$ ou $X + ks \leq \text{valor máximo de projeto}$: conformidade;

$$X = \frac{\sum x_i}{n} \qquad s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - X)^2}{n}}$$

Onde:

x_i = valores individuais

X = média da amostra

s = desvio padrão

k = adotado o valor 1,25

n = número de determinações, no mínimo 9

a) Quando especificado um valor mínimo a ser atingido, devem ser verificadas as seguintes condições:

Se $X - ks < \text{valor mínimo especificado}$: não conformidade;

Se $X - ks \geq \text{valor mínimo especificado}$: conformidade.

b) Quando especificado um valor máximo a ser atingido, devem ser verificadas as seguintes condições:

Se $X + ks > \text{valor máximo especificado}$: não conformidade;

Se $X + ks \leq \text{valor máximo especificado}$: conformidade.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta especificação.

Todo serviço incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

Qualquer serviço só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta especificação; caso contrário é rejeitado.

Critérios de Medição

Os serviços aceitos são medidos pela determinação da área executada, expressa em metros quadrados.

Critérios de Pagamento

Os serviços aceitos e medidos só são atestados como parcela adimplente, para efeito de pagamento, se juntamente com a medição de referência, estiver apenso o

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

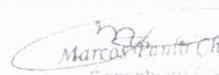
relatório com os resultados dos controles e de aceitação.

O pagamento é efetuado, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base nos preços unitários contratuais, os quais representam a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos, controle de qualidade, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

O preço unitário está sujeito à nova composição, baseada nas taxas efetivamente aplicadas de agregados e de ligante.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR-14376/99	Emulsões asfálticas – Determinação do resíduo por evaporação
ABNT NBR-14491/00	Emulsões asfálticas – Determinação da viscosidade “Saybolt-Furol”
ABNT NBR-14896/02	Emulsões asfálticas – Determinação do resíduo seco por evaporação
ABNT NBR-15086/04	Emulsões asfálticas – Determinação da recuperação elástica de materiais modificados por polímeros, pelo método do ductilômetro
DNER-EM 369/97	Emulsões asfálticas catiônicas
DNER-EM 369/99	Asfalto modificado por polímero
DNER-ME 002/94	Emulsão asfáltica – carga de partícula
DNER-ME 003/94	Materiais betuminosos – determinação da penetração
DNER-ME 005/94	Emulsão asfáltica – determinação da peneiração
DNER-ME 035/98	Agregados – determinação da abrasão “Los Angeles”
DNER-ME 054/94	Agregados – determinação de equivalente de areia
DNER-ME 059/94	Emulsões asfálticas – determinação da resistência à água
DNER-ME 079/94	Agregado – adesividade a ligante betuminoso
DNER-ME 083/94	Agregados – análise granulométrica
DNER-ME 089/94	Agregados – avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio
DNER-ME 148/94	Material betuminoso – determinação dos pontos de fulgor e combustão (vaso aberto Cleveland - ABNT-NBR 11341/04)
Manual de Pavimentação – DNER, 1996	
Manual de Execução de Serviços Rodoviários – DNIT	
Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias – DNIT	


Marciano Pinto Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3602/3 RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias – DNIT

**3.3.10 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ -
RODOVIA PAVIMENTADA - (BRITA P/ TSD) DA BRITADEIRA EM SANTA LUZIA
D'OESTE/ RO ATÉ SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ - DMT=233,00 KM**

O transporte compreenderá atividades de transporte e descarga do material da brita indicados pelo projeto. O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes. O percurso será previamente definido e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO e localizados até a distância de **235,00 Km (Santa Luzia D'Oeste-RO/SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ)**. A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de trânsito em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.

3.4– DRENAGEM SUPERFICIAL

**3.4.1 - GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO,
MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15
CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. Af 06/2016**

**3.4.2 - GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO,
MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15
CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. Af 06/2016**

MEIO-FIO

Definição

Consiste no fornecimento dos materiais necessários e na execução dos serviços de assentamento de meios-fios em vias urbanas e rodovias.

Meios-fios

São limitadores físicos das plataformas das vias.

E são nas **Dimensões (15x10x22) cm**

Nas rodovias, têm a função de proteger os bordos da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas, que tendem a verter neste sentido devido à declividade transversal. Desta forma os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para pontos previamente



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

escolhidos para lançamento.

Para efeito desta especificação, não será feita distinção entre meios-fios e guias, sendo considerado o seguinte serviço:

Execução de meios-fios fundidos juntamente com a sarjeta, com forma deslizante e mecanicamente, ou seja, executado com extrusora.

Método Executivo

Execução de meios-fios moldados "in loco" com formas deslizantes

Este procedimento refere-se ao emprego de formas metálicas deslizantes, acopladas a máquinas automotrizes adequadas à moldagem do concreto na execução de meios-fios, sarjetas, ou de ambos de forma simultânea e monolítica, por extrusão, compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

- Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;
- Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicados no projeto;
- Regularização ao longo da escavação;
- Lançamento do concreto por extrusão, através de equipamento adequado. O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão de **20MPa**;
- Interrupção da concretagem e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0m.
- Molhação regular durante o período de cura do concreto;
- Preenchimento das juntas de dilatação com asfalto.

Recomendações gerais quanto à execução de meios-fios

Em caso de pavimentos asfálticos, os meios-fios serão executados após a sua conclusão. No caso de pavimentos com paralelepípedos, serão executados previamente, delimitando a plataforma da via a ser implantada.

Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25 cm da aresta.

Em qualquer dos casos, o processo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da Fiscalização.

Equipamentos

Todo o equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não poderá ser autorizada sua execução.

Para a realização dos trabalhos são recomendados:



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

- Caminhão basculante;
- Caminhão de carroceria fixa;
- Betoneira ou caminhão betoneira;
- Retroescavadeira ou valetadeira;
- Máquina automotriz para execução de perfis pré-moldados de concreto de cimento ou asfáltico por extrusão.

Critérios de Controle

Os dispositivos abrangidos por esta especificação poderão ser adquiridos de terceiros ou fabricados no canteiro de obras, de acordo com as indicações do projeto.

Controle dos materiais

As dimensões das guias serão controladas por medições diretas, com trena. As guias que não apresentarem as dimensões previstas em projeto serão rejeitadas.

As peças deverão ter no máximo 1,0 m de comprimento, devendo esta dimensão ser reduzida para segmentos em curvas.

Para os meios-fios pré-moldados de concreto deverão ser utilizadas formas metálicas ou de madeira revestida, que conduzam a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração.

Controle da fabricação dos meios-fios

Deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos de prova de concreto e das amostras de aço estrutural, cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações referidas.

O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR-7187 da ABNT. O controle tecnológico do concreto empregado será realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos 7 dias com base no que dispõe a ABNT NBR-5739.

O ensaio de consistência do concreto será feito de acordo com a ABNT NBR-7223 ou a ABNT NBR- 9606, sempre que ocorrer alteração no teor de umidade dos agregados, na execução da primeira amassada do dia após o reinício dos trabalhos, desde que tenha ocorrido interrupção por mais de duas horas e cada vez que forem moldados corpos de prova.

Será controlado o valor mínimo da resistência à compressão ou à flexão do concreto. Neste controle, o número de determinações será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade a ser assumido pela CONTRATADA, conforme a seguinte tabela:


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL										
r	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
k	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
	,32	,26	,15	,14	,05	,03	,99	,97	,95	,92
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	,30	,25	,16	,15	,08	,06	,04	,03	,02	,01
n = nº de amostras k = coeficiente multiplicador _ = risco da Contratada										

Com valores de k obtidos na tabela anterior, será verificado:

X - ks < valor mínimo admitido $\Rightarrow$ rejeita-se o serviço;

X - ks $\geq$ valor mínimo admitido $\Rightarrow$ aceita-se o serviço.

Sendo:

Onde:
$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

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 de controle serão registrados nos relatórios periódicos de acompanhamento.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Controle Geométrico

O controle geométrico consistirá de medidas a trena de dimensões transversais das vias, a cada 20,0 m, entre meios-fios aplicados.

O serviço será considerado como aceito desde que atenda às seguintes condições:

- Acabamento seja julgado satisfatório;
- Os resultados dos ensaios de compressão do concreto utilizado (meios-fios de concreto) sejam satisfatórios;
- A largura da via seja igual ou maior que a definida no projeto em até 1 %, não sendo aceitas larguras inferiores às determinadas.

Nas pavimentações urbanas restritas por meios-fios ou guias outros elementos, a largura da via deverá ser exatamente a definida em projeto.

Manejo Ambiental



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Durante a execução dos serviços, principalmente em áreas não urbanizadas, deverão ser preservadas as condições ambientais, exigindo-se os seguintes procedimentos:

Todo o material excedente de escavação deverá ser removido, cuidando-se ainda que não seja conduzido para as bocas de lobo, causando seu entupimento (áreas urbanas), ou para os cursos d'água, causando seu assoreamento (áreas não urbanizadas).

Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras, deverão ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, seja através da recomposição dos pavimentos, seja através de replantio da vegetação local ou de grama.

Durante o desenrolar dos serviços deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar sua desfiguração.

Nas áreas de bota-fora, ou de empréstimos necessários à realização dos dispositivos, deverão ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que possam afetar o sistema de drenagem superficial.

Critérios de Medição e Pagamento

Os meios-fios serão medidos, pela determinação da extensão executada, expressa em metros lineares, de acordo com o projeto executivo.

Não serão medidos quantitativos de serviços superiores aos indicados no projeto.

Nos preços estão incluídos a mão de obra, a aquisição de materiais, equipamentos, transporte até o local de aplicação, impostos e encargos,

O serviço de escavação para assentamento dos meios-fios está incluso no preço especificado em planilha orçamentária, conforme composições específicas por classe de material.

O pagamento se fará ao preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, devendo remunerar toda a mão de obra, ferramentas, equipamentos e encargos.

REFERÊNCIAS

NBR	12654	Controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento
NBR	12655	Concreto - preparo, controle e recebimento: procedimento.
NBR	NM 67	Concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
NBR	NM 68	Concreto - determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff
DNER	ES 330	Obras-de-arte especiais - concretos e



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

		argamassas: especificação de serviço
DNER	ISA 07	Impactos da fase de obras rodoviárias - causas/mitigação/Eliminação. In: _____. Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários.
	ENEMAX	Álbum de projetos-tipos de dispositivos de drenagem. 2. Ed.
DNER	PRO 011/2004	Gestão da qualidade em obras rodoviárias: procedimento

SARJETAS

Definição

Sarjetas são dispositivos de drenagem que se aplicam a cortes, aterros e canteiros centrais, de seção triangular e geralmente construídos no terreno natural, em concreto simples ou em paralelepípedos. A função básica das sarjetas é transportar longitudinalmente ao eixo dos logradouros ou rodovias as águas pluviais entre dois pontos determinados pelo projeto de drenagem.

Sarjetas revestidas em concreto

As sarjetas nas dimensões (30x8) cm

As sarjetas revestidas em concreto serão executados com extrusora "in loco" junto ao meio-fio.

A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa. No caso de valetas de proteção de aterros, a execução será iniciada após a conclusão das operações de terraplenagem.

A execução das sarjetas revestidas de concreto moldadas "in loco" compreenderá as seguintes etapas:

Preparo e regularização da superfície de assentamento

Esta etapa será executada mediante operações manuais que envolverão cortes e/ou aterros de forma a se atingir a geometria projetada para cada dispositivo. No caso de valetas de proteção de aterros ou cortes, admite-se, opcionalmente, a associação mecânica mediante emprego de lâmina de motoniveladora ou pá carregadeira equipada com retroescavadeira. Os materiais empregados nesta etapa serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte. De qualquer modo, a superfície de assentamento deverá resultar firme e bem desempenada.

Instalação das guias de referência



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

As guias de madeira que servirão de referência para a concretagem serão colocadas segundo a seção transversal de cada dispositivo, espaçadas de 2,0 metros.

Concretagem

A concretagem envolverá o seguinte plano executivo:

- Lançamento de concreto com **fck = 20,0 Mpa**, em panos alternados;
- Espalhamento e acabamento do concreto mediante emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes, permitirá a conformação da sarjeta à seção pretendida;
- Retirada das guias dos panos concretados, tão logo se constate o suficiente endurecimento do concreto aplicado;
- Espalhamento e acabamento do concreto nos panos intermediários, utilizando-se como apoio para a régua de desempenho o próprio concreto dos panos anexos.

Execução das juntas

A sexta guia de cada segmento só será retirada após a concretagem dos dois panos anexos. Em seu lugar será executada uma junta de dilatação, vertendo-se cimento asfáltico previamente aquecido. Desta forma, resultarão juntas espaçadas de 12 metros.

Crítérios de Controle

Controle dos Materiais

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às especificações em vigor.

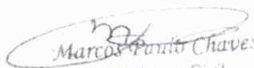
O concreto utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de revestimento deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fckmín), aos 28 dias, de **20Mpa**. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

Controle Geométrico

A Fiscalização apreciará de forma visual as características de acabamento das sarjetas executadas. Adicionalmente, serão avaliadas as características geométricas destes dispositivos, de acordo com o seguinte plano de amostragem:

Sarjetas revestidas com concreto

Determinação da espessura da camada de concreto aplicada, à razão de 1


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

ponto a cada 200 metros. A determinação da espessura será feita quando da retirada das guias do primeiro conjunto de panos selecionados pela Fiscalização.

Determinação das dimensões transversais do dispositivo, por medidas a trena, nos mesmos pontos em que forem procedidas determinações das espessuras.

Sarjetas não revestidas

Determinação das dimensões transversais do dispositivo, à razão de 1 ponto a cada 200 metros, por medidas a trena.

Aceitação dos Serviços

Os serviços serão considerados aceitos desde que atendidas as seguintes condições:

- Acabamento seja julgado satisfatório;
- As dimensões transversais avaliadas não difiram das de projeto mais do que 5 %, em pontos isolados;
- Todas as medidas de espessuras efetuadas se encontrem situadas no intervalo de mais ou menos 5% em relação à espessura do projeto;
- A resistência à compressão simples (fck est) determinada segundo o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático, seja superior à resistência característica especificada para as sarjetas em concreto.

Manejo Ambiental

Os cuidados ambientais referem-se principalmente à disposição do material escavado e não utilizado nas operações de preparo e regularização da superfície de assentamento.

Os mesmos serão destinados a bota-foras, que deverão ser feitos próximos aos pontos de passagem e de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

CrITÉRIOS de Medição e Pagamento

As sarjetas serão medidas, de acordo com o tipo empregado, pela determinação da extensão efetivamente executada, incluídas as respectivas saídas de água, expressa em metros lineares.

Estarão incluídas no valor dos serviços as escavações, regularização do terreno, colchões de areia ou importação de material de aterro, a limpeza e os acabamentos necessários.

O transporte dos materiais e/ou solos importados será remunerado separadamente, em item específico.

CrITÉRIOS de Pagamento


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Os dispositivos serão pagos pelos preços unitários contratuais, para as quantidades medidas conforme o critério de medição adotado, e incluem todas as etapas de execução, bem como mão de obra com encargos sociais, equipamentos, ferramentas, fornecimento de todos os materiais utilizados, escavações, reaterro, limpeza, acabamentos e eventuais.

REFERÊNCIA

NBR	12654	Controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento
NBR	12655	Concreto - preparo, controle e recebimento: procedimento.
NBR	NM 67	Concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
NBR	NM 68	Concreto - determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff
DNER	ES 330	Obras-de-arte especiais - concretos e argamassas: especificação de serviço
DNER	ISA 07	Impactos da fase de obras rodoviárias - causas/mitigação/Eliminação. In: _____. Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários.
	ENEMAX	Álbum de projetos-tipos de dispositivos de drenagem. 2. Ed.
DNER	PRO 011/2004	Gestão da qualidade em obras rodoviárias: procedimento

3.5 – CALÇADA

3.5.1 – EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. af 07/2016

Definição

O passeio, conforme definição pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) é a parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas. Neste contexto, será tratada a execução de passeios de concreto moldados “in loco”.



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Da especificação:

A especificação das calçadas deve ser cautelosa. Para o correto dimensionamento é preciso determinar a carga à qual o piso será exposto, critério fundamental para definir o traço do concreto, as juntas.

- Resistência à compressão: **mínima fck $\geq$ 20 Mpa;**
- Modulação: definida em projeto.

Generalidades

As atividades previstas para a execução dos passeios de concreto moldados in loco são as seguintes:

- Não aplicação de armaduras para evitar fissuras e resistir a esforços de tração;
- Lançamento, espalhamento e sarrafeamento do concreto;
- Desempeno da superfície e execução de juntas de dilatação.

Foram considerados os seguintes fatores para as composições de Passeios de Concreto:

- Armadura: as calçadas podem ser armadas ou não;
- Concretagem: este serviço pode ser realizado com concreto usinado ou com concreto feito em obra. As de passeio com acabamento convencional não armado foram aferidas em volume (m³) aplicado.

Itens e suas características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

desempeno do concreto.

- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro e carpinteiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto, com dosagem do concreto que deverá satisfazer, no mínimo, **Fck = 20 Mpa, no traço 1:2,7:3 (Cimento/ Areia Média/ Brita 1)**, sendo por preparo mecânico.
- Madeira: utilizada como fôrma para conter o concreto.

Equipamentos

Serão utilizados os seguintes tipos de equipamentos:

- a) Carriola;
- b) Enxada;
- c) Colher de Pedreiro;
- d) Régua;
- d) Betoneiras ou centrais de concreto.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeios que utilizam concreto feito em obra e sem uso de armaduras.
- Esta composição pode ser utilizada para **passeios de 6cm de espessura**, em conformidade com o projeto.

Critérios de Aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio.

- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de execução de camada granular e acerto do terreno. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto feito em obra, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto através de carrinho ou jérica.
- A fabricação das fôrmas está contemplada nos índices de produtividade dos carpinteiros.
- Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes.

Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Controle

Controle Geométrico

As calçadas terão sua forma ou posição definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal, estabelecidos no projeto. A tolerância para as cotas,



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

para efeito de aceitação ou rejeição dos serviços, é de 15 mm para mais ou para menos das do projeto, em cada ponto. As verificações geométricas nas calçadas serão feitas após o preparo da base e quando do seu término.

Medição

A medição das calçadas será feita do seguinte modo:

- a) para laje de concreto de cimento Portland - Por metro cúbico de calçada executada e aceita.

Pagamento

O pagamento será efetuado para as quantidades medidas, pelos preços unitários propostos que compreendem todos os materiais, equipamentos, transportes, mão-de-obra, encargos e incidências necessárias à execução dos serviços, como especificado.

REFERÊNCIAS

NBR	5732	Cimento Portland Comum - Especificação
NBR	7211	Agregados para Concreto
	ABCP	Manual de Concreto Estampado e Concreto Convencional Moldados in loco: Passeio Público. Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP, São Paulo, 2010. 36 p.
NBR	12655	Concreto - Preparo, Controle e Recebimento - Procedimento
NBR	9050	Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

CALÇADAS ACESSÍVEIS

A obra deverá estar de acordo com a NBR 9050, no que diz respeito a rampas, destinado à acessibilidade de Portadores de Necessidades Especiais-P.C.D.

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres


Marcio Antonio Chaves
Engenheiro Civil
CREA 36623 RO

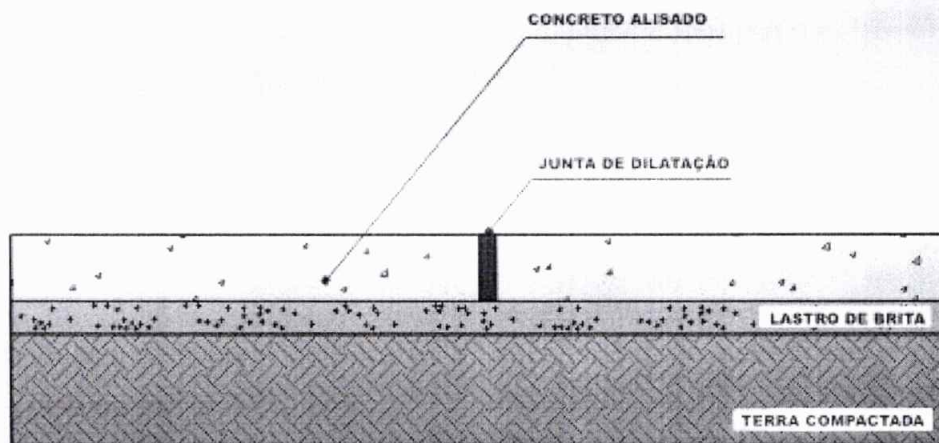


ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. Considerando que a largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres quando o fluxo de pedestres for superior a 25 pedestres/min./m.

Os espaços públicos devem ser acessíveis a todos os cidadãos, garantindo a livre circulação das pessoas com mobilidade reduzida.

Os itens necessários para garantir a acessibilidade devem ser considerados durante a fase de projeto.



3.5.2 – LADRILHO HIDRÁULICO E=2CM, TÁTIL ALERTA E/OU DIRECIONAL, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA COLANTE TIPO AC-I DIM.:0,25X0,25M.

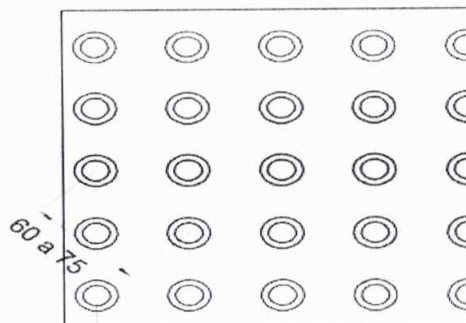
No modelo: "alerta" para avisar a mudança da direção ou perigo.

Piso Tátil De Alerta

O Piso tátil de alerta é uma placa cimentícia com **25 x 25cm de largura**, antiderrapante, com superfície de relevo tronco-cônico com medidas e distância de disposições conforme os desenhos abaixo. A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento.



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ



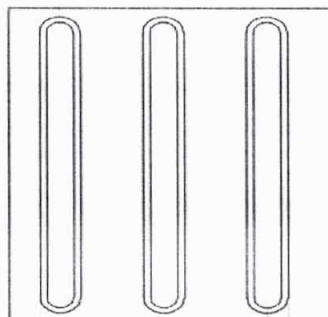
Sinalização tátil de alerta – Modulação do piso

No modelo "direcional", para orientação de percurso

Piso Tátil Direcional

O Piso tátil direcional é uma placa de cimentícia com **25 x 25cm de largura**, antiderrapante, com superfície de relevos direcionais e lineares regularmente dispostos com medidas, distâncias e disposições conforme tabelas e desenhos abaixo. Sua textura é com seção trapezoidal, qualquer que seja o piso adjacente. A instalação é no sentido do deslocamento. Quando o piso adjacente tiver textura, recomenda-se que a sinalização tátil direcional seja lisa.

35 a 42



Sinalização tátil direcional — Modulação do piso

A obra deverá estar de acordo com a NBR 9050.

3.6 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXAS HORIZONTAIS

Definição

Marco Antônio Chave:
Engenheiro Civil
CREA 3662/J RO



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Para os efeitos desta Norma é adotada a seguinte definição:

Sinalização rodoviária horizontal

Conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma rodovia, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário.

Condições Gerais

Para qualquer situação de execução dos serviços de sinalização são exigidas as seguintes condições básicas:

A seleção e aplicação da sinalização visando à segurança e o conforto do usuário deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

- Atender a uma real necessidade;
- Chamar a atenção dos usuários;
- Transmitir uma mensagem clara e simples;
- Orientar o usuário para uma boa fluência e segurança de tráfego;
- Possibilitar tempo adequado para uma ação correspondente;
- Disciplinar o uso da rodovia;
- Impor respeito aos usuários.

Todos os materiais devem previamente satisfazer às exigências das especificações aprovadas pelo Contratante.

No projeto de sinalização deverão estar definidos os seguintes elementos:

- Local da aplicação, extensão e largura;
- Dimensões das faixas;
- Espessura úmida da tinta a ser aplicada, em uma só passada 0,4 mm ou 0,6 mm;
- Outras espessuras poderão ser aplicadas, desde que o projeto assim o determine.

Condições Específicas

Tipos de Faixas

Faixas Contínuas

Estão associadas à ideia de proibição ao movimento de veículos, quando separarem fluxos de trânsito, à delimitação das faixas destinadas à circulação de veículos, ao controle de estacionamentos e paradas de veículo.

Faixas Interrompidas (tracejada)



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Estão associadas à ideia de permissão de movimento de veículos, quando separarem fluxos de trânsito e à delimitação das pistas destinadas à circulação de veículos.

Do tipo de faixa:

3.6.1 Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm (Faixa Tracejada);

3.6.2 Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm (Faixa Contínua);

Objetivo

Esta especificação fixa as condições exigíveis para a execução de sinalização horizontal com material termoplástico pelo processo de extrusão em vias urbanas.

Documentos Complementares

Na aplicação desta especificação é necessário consultar as NBR 13132, 15402 e 16184 da ABNT.

Requisitos para o termoplástico:

O termoplástico deverá atender ao contido na NBR 13132. O termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80° C, sem sofrer alterações;

Deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes;

Deve produzir marcas que se agreguem firmemente ao pavimento, não se destacando do mesmo em consequência de esforços provenientes do tráfego;

Deve ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos sensíveis ao pavimento;

Não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento. Depois de aplicado deve permitir liberação do tráfego em 5 minutos;

Deve manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação no pavimento;

Quando aquecido à temperatura exigida para sua aplicação, não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos à pessoas ou à propriedades;

O material termoplástico se constituirá de uma mistura em proporções convenientes de: ligantes, partículas granulares como elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, microesferas de vidro e outros componentes que



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

propiciem ao material, qualidades que venham atender a finalidade a que se destina;

O ligante deve ser constituído de resinas naturais e/ou sintéticas e um óleo, como agente plastificante;

As partículas granulares serão constituídas por talco, dolomita, calcita, quartzo e outros materiais similares e microesferas de vidro do tipo IA;

No termoplástico de cor branca, o pigmento deve ser o dióxido de titânio rutilo e no de cor amarela deve ser o cromato de chumbo ou sulfeto de cádmio. Os pigmentos empregados devem assegurar uma qualidade e resistência à luz e ao calor, tais que a tonalidade das faixas permaneçam inalteradas;

REQUISITOS – EXTRUDADO	MÍNIMO	MÁXIMO
TEOR DE LIGANTE	18	24
% DE DIOXIDO DE TITÂNIO (COR BRANCO)	08	-
% DE SUFETO DE CÁDMIO	01	1,50
% DE MICROESFERAS NA MISTURA	20	40
MASSA ESPECÍFICA G/CM ³	1,85	2,25
PONTO DE AMOLECIMENTO °C	90	-
% DE DESLIZAMENTO	-	5
RESISTÊNCIA A ABRASÃO	-	0,40

Qualitativos:

Requisitos – EXTRUDADO	
Estabilidade ao Calor	Satisfatória
Resistência a Luz	Satisfatória

REQUISITOS GERAIS PARA APLICAÇÃO DO EXTRUDADO

A Aplicação do extrudado deverá atender o contido na NBR 15405.

REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA APLICAÇÃO DO TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO:

A Aplicação do termoplástico extrudado deverá atender à NBR 15405.

Retrorefletorização:

A retrorefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para a cor branca e 150 mcd/lux.m² para a cor amarela, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Espessura:

A espessura de termoplástico a ser aplicada é de no mínimo 3,0 mm, salvo determinação em contrário especificada em projeto. O controle da espessura da película será realizado através da aferição da sapata utilizada para aplicação manual.

Correção:

Caso seja realizada aplicação do material em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-lo e refazê-lo, sem ônus à contratante.

Medição:

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

Garantia:

A durabilidade da sinalização aplicada (material e aplicação ou somente aplicação), sobre pavimentos asfálticos, suportando tráfego de até 30.000 (trinta mil) veículos/faixa x dia, independentemente dos ensaios e vistorias deverá ser de:

- 12 (doze) meses para 100% da metragem total aplicada de cada projeto;
- 24 (vinte e quatro) meses para 80% da metragem total aplicada de cada projeto;
- 36 (trinta e seis) meses para 60% da metragem total aplicada de cada projeto.

3.6.3 - TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

3.6.4 - TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

As Tachas monodirecionais e bidirecionais são apresentadas no formato prismático, nas dimensões, vide projeto, com pino para fixação e com laterais inclinadas a 30°.

Composição:

O corpo é em resina, na cor amarela, indelével, ou branco Munsell N 9,5.

Fixação:

A fixação é feita através de pinos de aço, com cola especial aplicada na superfície para melhor aderência dos pinos ao material de fixação e no pavimento.



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Elementos Refletivos:

Os elementos refletivos são de acrílico na forma prismática nas cores amarela ou branca com fixação que serão fundidos junto a tacha. Os elementos refletivos devem apresentar intensidade luminosa de acordo com as especificações vigentes. Para assentamento ou fixação no pavimento usa-se 175 gramas de cola por unidade.

Retratação:

Não devem apresentar "vazios" entre a peça e o pavimento e movimento dos pinos de fixação; Tempo máximo de cura é de 30 minutos.

4.0 – TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON, IDEM AO ITEM 3.0.

5.0 – TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/SUELEN PASCON, IDEM AO ITEM 3.0

6.0 – TRECHO 4 – AV. SÃO FRANCISCO - RUA D. JOÃO VI/ RUA RIO MADEIRA, IDEM AO ITEM 3.0 EXCETO ITEM 6.2.2

7.0 – TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/RUA RIO MADEIRA, IDEM AO ITEM 3.0,



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

8.0 – FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO

8.1 – FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO

8.1.1 – FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE ASFALTO DILUIDO CM-30 - ((REPAR) ARAUCÁRIA-PR / SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ - RO (DMT =2.894,00KM)

Definição

Consiste no transporte de material betuminoso, que no caso de **emulsão CM-30 para imprimação**. O transporte deverá ser feito por caminhões ou carretas tanque, próprios para transporte. A armazenagem exige aquecimentos e tanques preferencialmente revestidos com isolamento térmico.

Método executivo

O material deverá ser lançado em caminhão tanque próprios para transporte e preferencialmente revestidos com isolamento térmico, mantendo do material e armazenado e aquecido em temperatura adequada até o momento de sua aplicação nas intervenções indicadas em projeto.

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

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento.

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

A distância de transporte está definida de acordo com o projeto. Sendo o material adquirido de ((REPAR) Araucária-PR / São Francisco do Guaporé - RO (DMT =2.894,00Km)

Equipamentos

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

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

original.

Critérios de Controle

O percurso a ser seguido no perímetro urbano pelo caminhão será objeto de aprovação prévia pela Fiscalização.

Para a aplicação da **emulsão CM-30 para imprimação**, o local de descarga será definido com o seguimento de execução do convênio.

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

Transporte em caminhão tanque

O controle do transporte, quanto à distribuição do material, será visual; quanto à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no Critério de Medição, a seguir.

No caso de materiais a serem medidos no tanque, tais como da **emulsão CM-30 para imprimação**, deverá haver a medição adequada, de modo a permitir o cálculo do volume transportado em cada viagem.

Os caminhões deverão ter as dimensões de seus tanques medidas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume **tonelada**.

Critérios de Medição e Pagamento

Transporte de material betuminoso (caminhão tanque) e Medição Definido por Tonelada (t)

Medição por transportada (t)

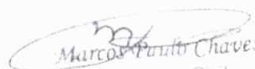
Materiais de **emulsão CM-30 para imprimação**, a medição será feita pelo volume extraído, em tonelada, medido de acordo com o cálculo orçamentário.

Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, conservação, tempo de carga, descarga e manobra, todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela

Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.

8.1.2 – FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - PARA TSD E CAPA SELANTE - ((GRECA) CUIABÁ-MT/ SÃO FRANCISCO


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ
DO GUAPORÉ - RO (DMT = 1.223,00KM)

Definição

Consiste no transporte de material betuminoso, que no caso trata este serviço é de **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**. O transporte deverá ser feito por caminhões basculante, por seu fácil descarregamento na hora da execução.

Esta especificação regulamenta o transporte de materiais que possam ser medidos por volume tonelada.

Os materiais transportados abrangidos por esta Especificação podem ser:

-O material utilizados na execução na camada final do pavimento, no caso **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**;

Considera-se o transporte em caminhões basculantes para aqueles materiais que possam ter seu volume facilmente determinado, no caso material betuminoso **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**.

Considera-se o transporte em caminhões com basculante para aqueles que apresentem dificuldade em determinação do volume, mas com peso facilmente obtido, seja através de mensuração em balança ou de cálculo de unidade x densidade, tais como $t/m^2 \times t$, para que seja obtido o resultado final em tonelada.

Método Executivo

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

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

Ficam a cargo da CONTRATADA o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

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

Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga. Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ
Transporte em Caminhões Basculantes

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

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

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

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

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

A distância de transporte está definida de acordo com o projeto. Sendo o material adquirido de ((GRECA) Cuiabá-MT/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 1.223,00Km)

Equipamentos

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

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Critérios de Controle

O percurso a ser seguido no perímetro urbano pelo caminhão será objeto de aprovação prévia pela Fiscalização.

Para a aplicação da **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**, o local de descarga será definido com o seguimento de execução do convênio, sendo este por trecho único, ou separado conforme projeto.

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



ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

Transporte em caminhão basculante

O controle do transporte, quanto à distribuição do material, será visual; quanto à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no Critério de Medição, a seguir. No caso de materiais a serem medidos no caminhão basculante, tal como de **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**, deverá haver a medição adequada, de modo a permitir o cálculo do volume transportado em cada viagem.

Os caminhões deverão ter as dimensões de suas caçambas medidas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume **tonelada**.

Critérios de Medição e Pagamento

Transporte de material betuminoso (caminhão tanque) e Medição Definido por Tonelada (t) Medição por transportada (t)

Materiais da **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**, a medição será feita pelo volume extraído, em tonelada, medido de acordo com o cálculo orçamentário.

Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, conservação, tempo de carga, descarga em manobra, todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela

Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.

8.2 – FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO IDEM AO ITEM 8.1

8.3 – FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO IDEM AO ITEM 8.1

8.4 – FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO IDEM AO ITEM 8.1

8.5 – FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO IDEM AO ITEM 8.1

IV. PROTEÇÃO AMBIENTAL

Esta especificação de serviço tem por objetivo definir e orientar os requisitos ambientais que devem ser observados na exploração de jazidas de materiais a serem utilizados nos serviços previstos. As jazidas só poderão ser exploradas após



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

a obtenção da Licença Ambiental junto ao órgão licenciador competente, que deverá ser providenciada pela executante e arquivada junto ao "Livro de ocorrências" da obra.

No caso de utilização de áreas já oneradas, deve ser firmado contrato específico entre a executante e o detentor do direito minerário, especificando todas as medidas ambientais compensatórias a serem atendidas antes da devolução da mesma área. Deve ser obedecido o plano de exploração da jazida, indicado no "Projeto Final de Engenharia", de modo a minimizar os danos inevitáveis e possibilitar a recuperação ambiental, após a retirada de todos os equipamentos. Todas as operações referentes à exploração da jazida devem ser executadas em etapas, de acordo com o avanço da lavra.

A exploração de areais em leitos de rios deve ser conduzida de modo a se assegurar a formação de bacias pouco profundas, não se admitindo a escavação dos barrancos nem a remoção da mata ciliar. No caso de utilização de dragagem, por bombas de sucção instaladas sobre barcas, a areia deverá ser transportada, por dutos, até fora da faixa de preservação permanente. Neste caso, a água utilizada para lavagem da areia deverá passar por caixa de decantação antes de retornar ao rio.

Quando da desativação de jazidas de areia em leitos ativos, deve ser procedida a recomposição do leito, especialmente se tiverem sido produzidas cavas em locais próximos de áreas urbanas, a menos que outros usos estejam previstos em projeto; as áreas de jazidas, após a escavação, devem ser conformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação realizada antes do espalhamento do solo orgânico. O adequado manejo ambiental das jazidas é condição para a aceitação dos serviços para os quais se destinam os materiais delas obtidos.

Os bota-foras devem ser preferencialmente, localizados na faixa de domínio e à jusante da rodovia, com relação ao sistema de drenagem natural, evitando-se bota-foras que interceptem ou perturbem cursos d'água, caminhos preferenciais de drenagem ou em locais que apresentem sinais de processos erosivos. O espalhamento de material para constituição de bota-foras deve ser efetuado com trator de esteira com lâmina, em camadas com espessura máxima de 0,30m. Após a conformação do bota-fora, deve ser implantado sistema de drenagem das águas pluviais compatível com as características de deformabilidade e compressibilidade do maciço, de forma a evitar que o escoamento das águas pluviais possa carrear o material depositado causando erosões e assoreamentos.

Deve ser feito revestimento vegetal dos bota-foras, inclusive os de 3ª categoria, após conformação final, a fim de protegê-los contra processos erosivos e incorporá-los à paisagem local.

Ainda deve ser feita a recuperação do caminho de serviço, no qual este é uma via construída para garantir o trânsito de equipamentos e veículos em operação, com as finalidades de interligar cortes e aterros, assegurar acesso ao canteiro de serviço, empréstimos, jazidas, obras de arte, fontes de abastecimento de água e instalações previstas no canteiro da obra. São exigidos os seguintes cuidados de



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

preservação ambiental:

- Os caminhos de serviços somente devem ser executados diante de acompanhamento e orientação no que tange à proteção ambiental;
- Após a conclusão das obras que exigem a construção de caminhos de serviços, este deve ser eliminado e a área recuperada ao uso original, devendo os restos de demolição das obras provisórias serem removidos para locais apropriados, onde não possam entulhar talvegues ou agredir o ambiente;
- A contratada deve evitar, durante a vigência do contrato, que os caminhos de serviços, pelo uso indevido de terceiros, venham a se tornar servidão, bem como deve impedir construções por terceiros na sua faixa ou a permanência de casas de seus agregados, após a conclusão das obras;
- Para fins de recuperar o uso original nas áreas desmatadas, o material de limpeza proveniente dos caminhos de serviços deve ser estocado para posterior incorporação na própria área, visando a recuperação original, a não ser que o caminho coincida com o corpo estradal.

Tem-se também o manejo ambiental do canteiro de obras, este tem por objetivo definir e orientar os requisitos ambientais que devem ser observados na instalação, operação e desmobilização de canteiros de obras; entende-se como canteiro de obra, o conjunto de elementos necessários para a execução de uma obra rodoviária, o qual é composto, em geral, por: alojamentos, edificações para fiscalização, administração, serviços, almoxarifado, refeitório, posto médico e ambulatório; postos de abastecimento, lavagem e troca de óleo; central de britagem; usinas de asfalto, concreto e solo; pátio de brita, areia e bota-fora; carpintaria, pintura e armação, sanitários, guarita e estacionamento. Os canteiros devem se localizar, preferencialmente, em áreas anteriormente degradadas, respeitando distâncias seguras com relação a residências e núcleos urbanos.

A área afetada pelas operações de construção do canteiro deve ser recuperada mediante a remoção das construções provisórias, limpeza e recomposição ambiental. Os solos vegetais removidos de área destinada à instalação do canteiro de obra devem ser estocados em local não sujeito à erosão, devendo ser reincorporados à área de origem após a desmobilização.

As áreas de empréstimos devem ter seu aproveitamento dependente da ocorrência de materiais adequados e respectiva exploração em condições econômicas, mediante autorização da Fiscalização; sempre que possível, devem ser executados empréstimos contíguos ao corpo estradal, resultando sua escavação em alargamento dos cortes.

Nas explorações das caixas de empréstimos adotam-se as seguintes recomendações de preservação ambiental:

- O material decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza executados dentro dos limites da área deve ser retirado e estocado de forma que após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada reintegrando-a à paisagem;
- O material vegetal deve ser removido e estocado conforme as indicações do projeto. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, não sendo



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

permitida a permanência de entulhos nas adjacências da plataforma de modo a provocar a obstrução do sistema de drenagem natural da obra ou problemas ambientais;

- Evitar a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola;
- Evitar a exploração de empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades;
- As áreas de empréstimos, após a escavação, devem ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação realizada antes do espalhamento do solo orgânico;
- As áreas de empréstimos devem ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas e os efeitos da erosão, exceto no semiárido, quando poderão ser executadas caixas de empréstimos para retenção e acúmulo de água;
- O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

V. ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de conservação, com todas as implantações em **placa de obra, execução de depósito, administração e controle, serviços topográficos, escavação, transporte rod. pav. Transporte leito nat., regularização de subleito, sub-base, base, argila, imprimação, tratamento superficial suplo-TSD, capa selante, meio-fio em trecho reto, meio-fio em trecho curvo, calçada em concreto e ladrilho hidráulico, pintura de faixa tracejada, pintura de faixa contínua, tacha monodirecional, tacha bidirecional, fornecimento e transporte de CM-30, fornecimento e transporte RR-2C para TSD e capa selante** deverão estar em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testadas.

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, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 8.666, de 21 de Jun 93 (atualizada pela Lei Nº 8.883, de 08 Jun 94), onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

VI. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra de em **placa de obra, execução de depósito, administração e controle, serviços topográficos, escavação, transporte rod. pav. Transporte leito nat., regularização de subleito, sub-base, base, argila, imprimação, tratamento superficial suplo-TSD, capa selante, meio-fio em trecho reto, meio-fio em trecho curvo, calçada em concreto e ladrilho hidráulico, pintura de faixa tracejada, pintura de faixa contínua, tacha**



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

monodirecional, tacha bidirecional, fornecimento e transporte de CM-30, fornecimento e transporte RR-2C para TSD e capa selante deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ /RO, ABRIL DE 2021.

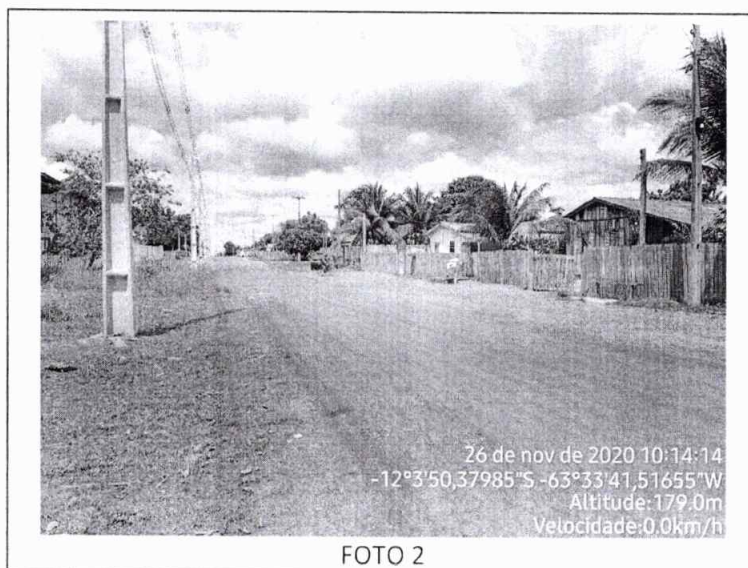
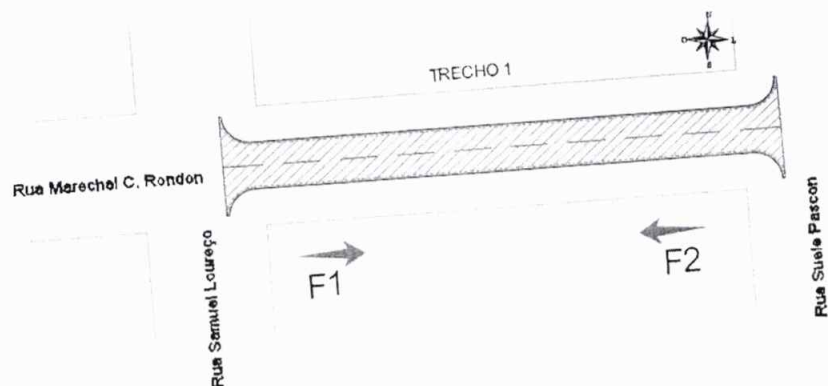
Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO

Responsável Técnico do Projeto



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADAS

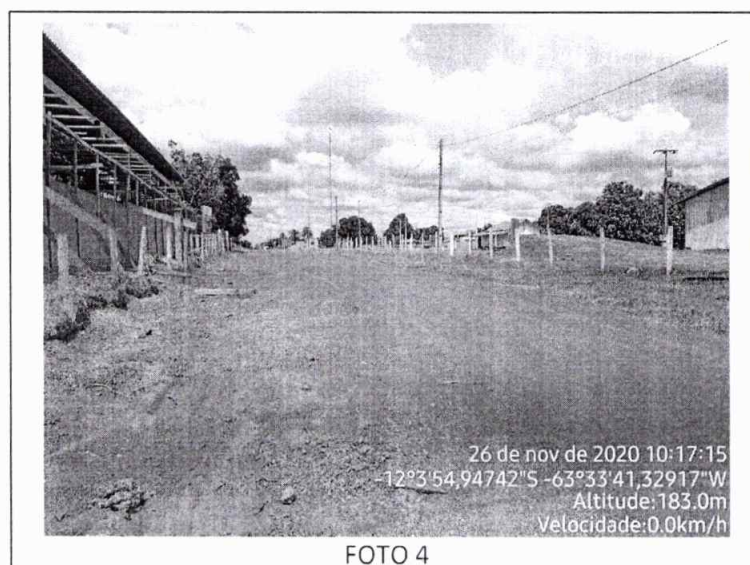
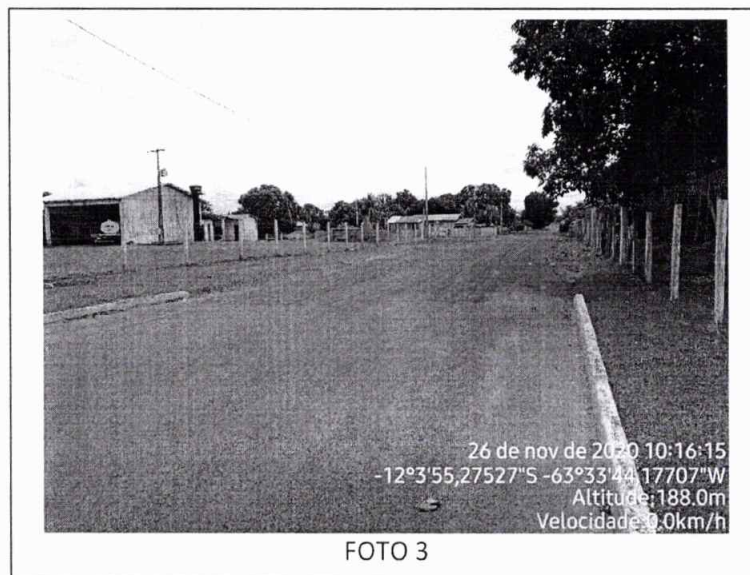
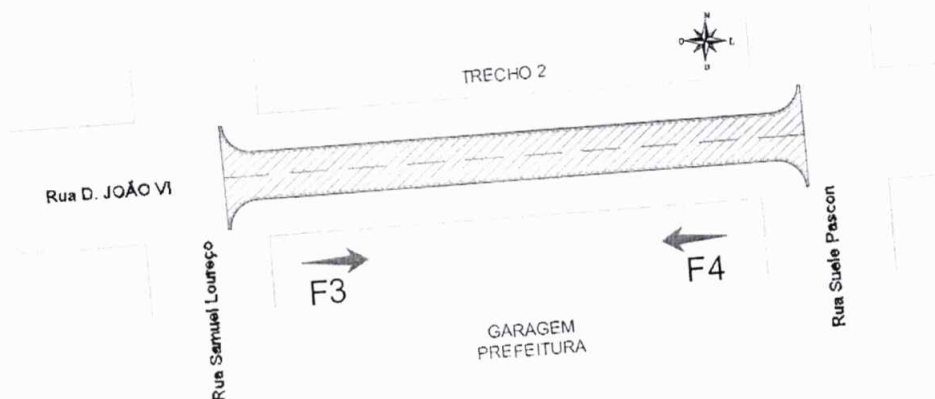


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADAS

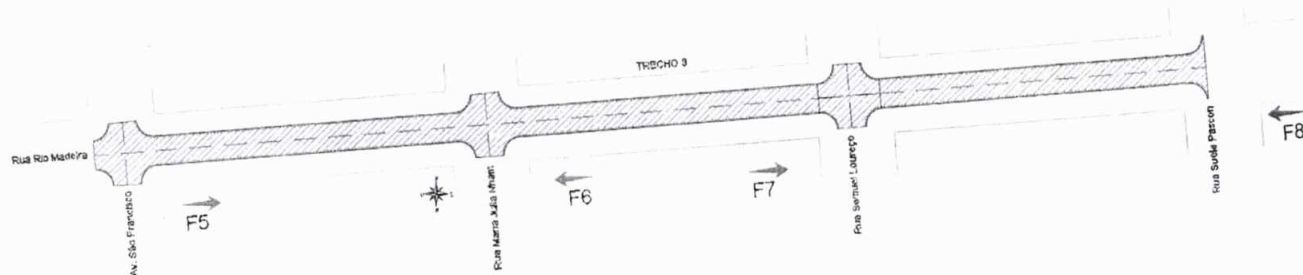


Marco Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

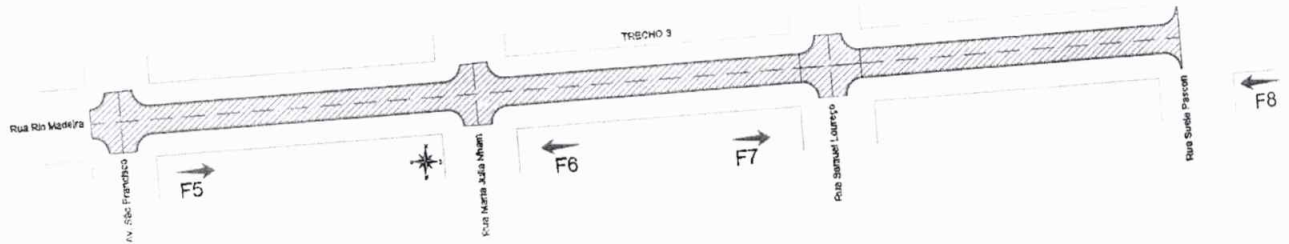
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADAS



Marcos Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 3562-D/RO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADAS



Marco Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO

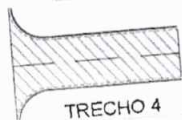


RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADAS

F10

F9



Av. São Francisco

TRECHO 4

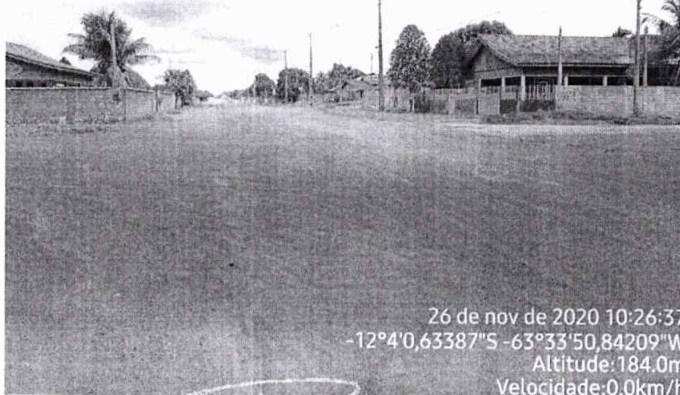
Rua Rio Madeira

Rua D. JOÃO VI



26 de nov de 2020 10:26:03
-12°3'59,68577"S -63°33'50,89399"W
Altitude: 184.0m
Velocidade: 0.0km/h

FOTO 9

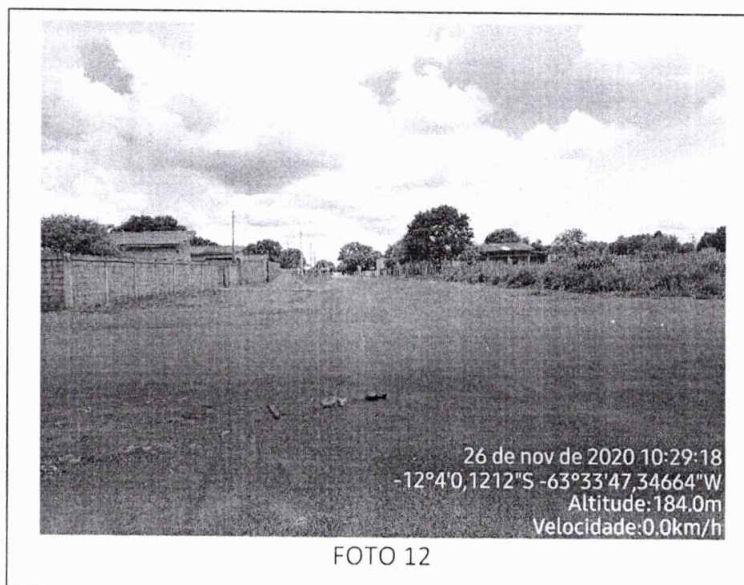
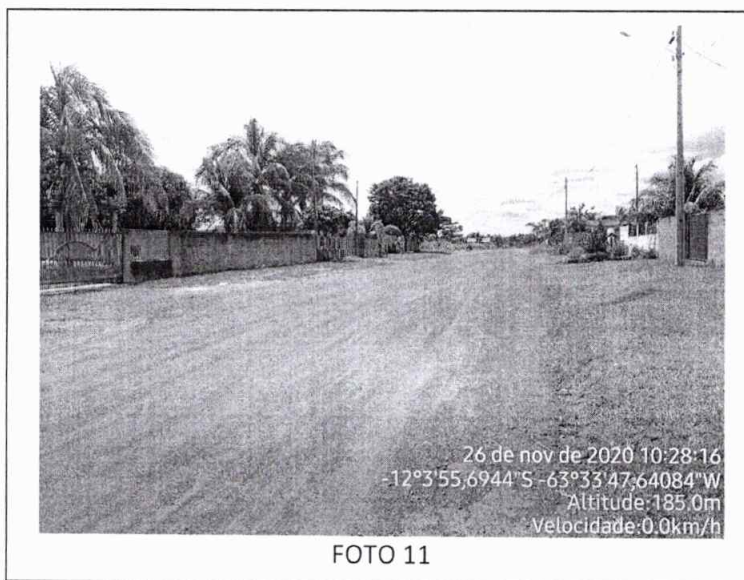


26 de nov de 2020 10:26:37
-12°4'0,63387"S -63°33'50,84209"W
Altitude: 184.0m
Velocidade: 0.0km/h

Marco Antonio
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADAS



SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ /RO, ABRIL DE 2021.

Marcos Paulo Chave
Engenheiro Civil
CREA 36220 RO



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO


Márcio Antônio Taitel
Engenheiro de Civil
MÁRCIO ANTÔNIO TAITEL
ENG. CIVIL - CREA 3862-DI/RO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO/SUELEN PASCON, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI RUA RIO MADEIRA

ÁREA: 4.763,30 m²

EXT.: 642,76 m

DATA: ABRIL DE 2021

CONV. Nº 00063 (884177)/2019

REFERÊNCIA: SINAPI

REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3

REFERÊNCIA: CCU

BDI: 21,38%

BDI INSUMO: 15,00%

LS: 115,96%

REV. 2.0
03/2021 - SEM DES.
10/2020 - SEM DES.
COMP. PRÓPRIA
SEM DES.
SEM DES.
SEM DES.

RESUMO SIMPLIFICADO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇOS	VALOR TOTAL (R\$)
1	1	1.1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA	15.829,37
	2	2.1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA	15.829,37
			CANTEIRO DE OBRAS	21.016,46
			ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE	21.016,46
			ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE	336.420,46
			TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON	
			TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON	2.746,16
			TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/SUELEN PASCON	20.019,14
			TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI RUA RIO MADEIRA	97.371,98
			TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI RUA RIO MADEIRA	70.770,73
			SERVIÇOS TÉCNICOS	137.292,69
			TERRAPLENAGEM	8.219,76
			PAVIMENTAÇÃO EM TSO	
			DRENAGEM SUPERFICIAL	
			CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM	
			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	
TOTAL DO TRECHOS				
				TOTAL GERAL COM L.S. 115,96% E SEM BDI
				307.518,78
				PARCELA REFERENTE AO BDI
				65.747,51
				TOTAL GERAL COM L.S. 115,96% - COM DESONERAÇÃO - E BDI
				373.266,29
8.0		8.1; 8.2; 8.3; 8.4 E 8.5	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	120.733,71
			FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	
				TOTAL GERAL SEM BDI
				104.985,83
				PARCELA REFERENTE AO BDI
				15.747,88
				TOTAL GERAL - COM DESONERAÇÃO - E BDI
				120.733,71
				TOTAL GERAL COM L.S. 115,96% - COM DESONERAÇÃO - E BDI
				494.000,00



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662/DRO
REV. 2.0
03/2021 - SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA RIO MADEIRA

LOCAL: FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA RIO MADEIRA

ÁREA: 4763,3 m²
EXT.: 642,766 m
DATA: ABRIL DE 2021

REFERÊNCIA: CCU
BOL: 21,38%
BOL INSUMO: 15,06%
LS: 115,96%

COMP. PRÓPRIA
SEM DES.
SEM DES.
SEM DES.

CONV. Nº 0293 (08/17/2019)
SINAPI
DNT-SICRO 3
10/2020 - SEM DES.

RELACÃO DE RUAS COM GEORREFERENCIAMENTO

BAIRRO	LOGRADOURO	TRECHO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (M²)	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	QTD (UND)	RAIO	EXTENSÃO TOTAL (m)	ÁREA TOTAL (M²)	GEORREFERENCIAMENTO UTM	
												SIMB.	INICIAL
CIDADE BAIXA	TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON	RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON	80,87	7,00	566,09	-	-	-	5,36m² x 2	80,87	576,81	S	12° 3'50,52"
	TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI	RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON	76,28	7,00	533,96	-	-	-	10,72	76,28	544,68	O	63° 33'44,52"
	TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA	AV. SÃO FRANCISCO/ RUA SUELEN PASCON	322,89	7,00	2.260,23	4,99	14,70	1,00	5,36m² + 5,27m² + (5,36m² x 2) x 4m	347,88	2.527,09	S	12° 3'55,07"
	TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO	RUA DOM JOÃO VIRUA RIO MADEIRA	18,00	7,00	126,00	5,00	7,00	4,00	53,51	18,00	265,89	O	63° 33'44,25"
	TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA	RUA DOM JOÃO VIRUA RIO MADEIRA	119,73	7,00	838,11	-	-	-	13,89	119,73	848,83	S	12° 40,47"
TOTAL			635,77		4.450,39				10,72	642,76	4.763,30	O	63° 33'47,63"



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA		RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
LOCAL:	TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA		MARCOS PAULO CHAVES ENGENHEIRO CIVIL - CREA 3662-D/RO Nº 00913 (R81771)/2019 REFERÊNCIA: 03/2021 - SEM DES.	
ÁREA:	4.763,30 m²		REV. 2.0	
EXT.:	642,76 m		03/2021 - SEM DES.	
DATA:	ABRIL DE 2021		REFERÊNCIA: 10/2020 - SEM DES.	
			REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3	
			REFERÊNCIA: CCU	
			BDI: 21,38%	
			BDI INSUMO: 15,00%	
			LS: 115,96%	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINTÉTICA

Meta	Submeta	Macro serviço	Serviço	Referência	Base	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit c/ BDI	Total c/ BDI
		3.3	3.3.1	4011209	DNIT-SICRO	PAVIMENTAÇÃO EM TSD	m²	626,73	0,71	0,86	11.660,78
			3.3.2	CCU 4.0	DNIT-SICRO	Regularização do subleito	m³	125,35	5,73	6,96	538,99
			3.3.3	CCU 5.0	DNIT-SICRO	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m³	125,35	6,16	7,48	872,44
			3.3.4	6079	SINAPI	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m³	250,69	9,75	11,83	937,62
			3.3.5	5914389	DNIT-SICRO	Argila, Argila vermelha ou argila arenosa (retirada na jazida. Sem transporte)	tkm	1.204,72	0,41	0,50	2.965,66
			3.3.6	5914359	DNIT-SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada DMT=2,330 Km	tkm	713,98	0,65	0,79	602,36
			3.3.7	4011351	DNIT-SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural DMT=1,380870Km	m²	576,81	0,21	0,25	564,04
			3.3.8	4011370	DNIT-SICRO	Impressão com asfalto diluído	m²	576,81	4,01	4,87	144,20
			3.3.9	4915637	DNIT-SICRO	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m²	576,81	0,85	1,03	2.809,06
			3.3.10	5915321	DNIT-SICRO	Capa selante - areia comercial	tkm	4.534,16	0,30	0,36	594,11
		3.4	3.4.1	94267	SINAPI	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - (Brita p/ TSD) da Britadeira em Santa Luzia D'Oeste-RO / até a São Francisco do Guaporé-RO - DMT=235,00 Km	m	152,33	47,67	57,86	1.632,30
			3.4.2	94268	SINAPI	DRENAGEM SUPERFICIAL	m	15,70	51,56	62,58	9.796,32
		3.5	3.5.1	94990	SINAPI	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, Moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. Al_06/2016	m³	14,78	764,42	927,85	8.813,81
			3.5.2	CCU 6.0	PRÓPRIA	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, Moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. Al_06/2016	m²	52,07	94,71	114,96	982,51
			3.5.3			CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM					19.699,59
			3.5.4			Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco. Feito em obra. Acabamento convencional. Não armado. Al_07/2016	m³	14,78	764,42	927,85	13.713,62
			3.5.5			Ladrilho hidráulico e=2cm, latil alerta e/ou direcional, assentado sobre argamassa colante tipo aci dim. 0.25x0.25m.	m²	52,07	94,71	114,96	5.985,97
		3.6	3.6.1	5213401	DNIT-SICRO	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	m²	2,60	25,81	31,33	1.173,82
			3.6.2	5213401	DNIT-SICRO	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Tracejada)	m²	15,23	25,81	31,33	81,46
			3.6.3	5213359	DNIT-SICRO	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Contínua)	un	20,00	14,85	18,02	477,16
			3.6.4	5213360	DNIT-SICRO	Tachas refletivas em plástico injetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	13,00	16,15	19,60	360,40
						Tachas refletivas em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação					254,80

ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ REV. 2.0 03/2021 - SEM DES. RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PAULO CHAVES ENGENHEIRO CIVIL - CREA 3662-D/RO CONV. Nº 009F3 (881777)/2019 REFERÊNCIA: CREA 3662-S/RO										OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA											
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VII/ RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VII/ RUA										REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.											
ÁREA: 4.763,30 m²										REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA											
EXT.: 642,76 m										BDI: 21,38% SEM DES.											
DATA: ABRIL DE 2021										BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.											
LS: 115,96% SEM DES.																					
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINTÉTICA																					
Meta	Submeta	Macro serviço	Serviço	Referência	Base	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit c/ BDI	Total c/ BDI										
5	5.1		5.1.1	CCU 3.0	SINAPI	TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/SUELEN PASCON	m2	2.812,93	0,43	0,52	166.125,80										
						SERVIÇOS TÉCNICOS															
						Serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide															
	5.2		5.2.1	4016008	DNIT-SICRO	TERRAPLENAGEM	m³	1.428,33	2,43	2,95	10.325,26										
						Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³ - (p/ Bola Fora)															
						Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - (Bota-fora) DMT=2.000 Km															
						Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - (Bota-fora) DMT=1.622890 Km															
	5.3		5.3.1	4011209	DNIT-SICRO	PAVIMENTAÇÃO EM TSD	m²	2.716,06	0,71	0,86	51.709,42										
						Regularização do subleito															
						Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida															
						Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida															
			5.3.2	5914389	DNIT-SICRO	Argila, Argila vermelha ou argila arenosa (retirada na jazida. Sem transporte)	m³	543,21	6,16	7,48	3.780,74										
						Argila, Argila vermelha ou argila arenosa (retirada na jazida. Sem transporte)															
						Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada DMT=2.330 Km															
						Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - Jazida DMT= 1.905960Km															
						Imprimação com asfalto diluído															
						Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial															
						Capa selante - areia comercial															
						Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - (Brita p/ TSD) da Britadeira em Santa Luzia															
D'Oeste-RO / até a São Francisco do Guaporé-RO - DMT=235,00 Km																					
DRENAGEM SUPERFICIAL																					
Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto. Moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. At. 06/2016																					
Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto. Moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. At. 06/2016																					
5.5		5.5.1	94990	SINAPI	CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM	m3	49,51	764,42	927,85	65.543,18											
					Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, Feito em obra, Acabamento convencional. Não armado. At. 07/2016																
					Ladrilho hidráulico e=2cm, látil alerta e/ou direcional, assentado sobre argamassa colante tipo aci dim:0.25x0.25m.																



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES

CREA 3662-DIRO

REV. 2.0

OBRAS: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA

ÁREA: 4.763,30 m²

EXT.: 642,76 m

DATA: ABRIL DE 2021

REFERÊNCIA: 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA

BDI: 21,38% SEM DES.

BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINTÉTICA

Meta	Submeta	Macro serviço	Serviço	Referência	Base	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit c/ BDI	Total c/ BDI		
7	6.6		6.6.1	5213401	DNIT-SICRO	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	m²	0,80	25,81	31,33	409,23		
			6.6.2	5213401	DNIT-SICRO	Pinura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Tracejada)		25,81	31,33	25,06			
			6.6.3	5213359	DNIT-SICRO	Pinura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Continua)		14,85	18,02	167,93			
	7.1		7.1.1	CCU_3.0	SINAPI	Tachas refletivas em plástico injetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	m2	12,00	0,43	0,52	216,24		
								TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA RIO MADEIRA	945,87	0,43	66,246,46		
								SERVIÇOS TÉCNICOS	491,85	0,52	491,85		
	7.2		7.2.1	4016008	DNIT-SICRO	Terraplenagem	m³	524,67	2,43	2,95	3,788,19		
								5914389	DNIT-SICRO	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³ - (p/ Bota Fora)	1,967,51	0,41	983,76
								5914359	DNIT-SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - (Bota-fora) DMT=2,000 Km	1,590,69	0,79	1,256,65
								5914359	DNIT-SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - (Bota-fora) DMT=1,616960 Km			



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 3662-D/RO

SCAV. Nº 000F3 (08/11/2019)

REFERÊNCIA: 03/2021 - SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO

MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA

ÁREA: 4.763,30 m²

EXT.: 642,76 m

DATA: ABRIL DE 2021

REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU 21,38% COMP. PRÓPRIA

BDI: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINTÉTICA

Meta	Submeta	Macro serviço	Serviço	Referência	Base	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit c/ BDI	Total c/ BDI			
		7.3	7.3.1	4011209	DNIT-SICRO	PAVIMENTAÇÃO EM TSD	m³	922,07	0,71	0,86	17.469,58			
			7.3.2	CCU 4,0	DNIT-SICRO	Regularização do subleito		184,41	5,73	6,96	792,98			
			7.3.3	CCU 5,0	DNIT-SICRO	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida		184,41	6,16	7,48	1.283,49			
			7.3.4	6079	SINAPI	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida		368,83	9,75	11,83	1.379,39			
			7.3.5	5914389	DNIT-SICRO	Argila, Argila vermelha ou argila arenosa (retirada na jazida, Sem transporte)		1.772,46	0,41	0,50	4.363,26			
			7.3.6	5914359	DNIT-SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada DMT=2,330 Km		1.445,38	0,65	0,79	886,23			
			7.3.7	4011351	DNIT-SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - Jazida DMT= 1,900030Km		848,83	0,21	0,25	1.141,85			
			7.3.8	4011370	DNIT-SICRO	Imprimação com asfalto diluído		848,83	4,01	4,87	212,21			
			7.3.9	4915637	DNIT-SICRO	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial		848,83	0,85	1,03	4.133,80			
			7.3.10	5915321	DNIT-SICRO	Capa selante - areia comercial		848,83	0,30	0,36	874,29			
		7.4	7.4.1	94267	SINAPI	DRENAGEM SUPERFICIAL	m	230,13	47,67	57,86	14.297,83			
								13.315,32						
			7.4.2	94268	SINAPI	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, Moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. Af. 06/2016	15,70	51,56	62,58	982,51				
					7.5	7.5.1	94990	SINAPI	CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM	m3	21,79	764,42	28.439,79	
7.5.2	CCU 6,0	PRÓPRIA									Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, Feito em obra, Acabamento convencional. Não armado. Af. 07/2016	71,52	94,71	20.217,85
8.221,94	114,96	8.221,94												
		7.6	7.6.1	5213401	DNIT-SICRO	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	m²	4,00	25,81	1.759,22				
								23,01	25,81	125,32				
								30,00	14,85	720,90				
								19,00	16,15	312,30				

PARCELA REFERENTE AO BDI											R\$ 65.747,51
TOTAL GERAL COM L.S. 115,96% - COM DESONERAÇÃO - E BDI											R\$ 373.266,29

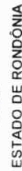


ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:		MARCOS PAULO CHAVES Engenheiro de Tráfego - CIVIL - CREA 3662-D/RO REV. 2.0 REFERENCIAL: 3662-SINAPI 03/2021 - SEM DES.	
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA			
TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA			
LOCAL: RIO MADEIRA			
ÁREA:	4.763,30	m²	
EXT.:	642,76	m	
DATA:	ABRIL DE 2021		
REFERÊNCIA:		DNIT-SICRO 3	10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA:		CCU	COMP. PRÓPRIA
BDI:		21,38%	SEM DES.
BDI INSUMO:		15,00%	SEM DES.
LS:		115,96%	SEM DES.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINTÉTICA

Meta	Submeta	Macro serviço	Serviço	Referência	Base	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit c/ BDI	Total c/ BDI
1	8.0	8.1	8.1.1	CCU	ANP/DNIT-SICRO	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA					
			8.1.2	CCU	ANP/DNIT-SICRO	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	ton	0,69	6.585,35	7.573,15	14.611,50
						FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO					
						Forneimento e Transporte de Asfalto Diluido CM-30 - ((REPAR) Araucária-PR/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 2.894,00Km)	ton	2,50	3.264,70	3.754,41	5.225,47
						Forneimento e Transporte de Emulsão Asfáltica RR-2C - Para TSD e Capa Selante - ((GRECA) Cuiabá-MT/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 1.223,00Km)	ton				9.386,03
		8.2	8.2.1	CCU	ANP/DNIT-SICRO	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	ton	0,65	6.585,35	7.573,15	13.782,96
			8.2.2	CCU	ANP/DNIT-SICRO	Forneimento e Transporte de Asfalto Diluido CM-30 - ((REPAR) Araucária-PR/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 2.894,00Km)	ton	2,36	3.264,70	3.754,41	4.922,55
						Forneimento e Transporte de Emulsão Asfáltica RR-2C - Para TSD e Capa Selante - ((GRECA) Cuiabá-MT/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 1.223,00Km)	ton				8.860,41
		8.3	8.3.1	CCU	ANP/DNIT-SICRO	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	ton	3,03	6.585,35	7.573,15	64.057,43
			8.3.2	CCU	ANP/DNIT-SICRO	Forneimento e Transporte de Asfalto Diluido CM-30 - ((REPAR) Araucária-PR/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 2.894,00Km)	ton	10,95	3.264,70	3.754,41	22.946,64
						Forneimento e Transporte de Emulsão Asfáltica RR-2C - Para TSD e Capa Selante - ((GRECA) Cuiabá-MT/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 1.223,00Km)	ton				41.110,79



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES

MARCO SPINELLI
CCNV, N° 00063 (58/177)/2019

REV. 2.0

REFERÊNCIA 3662 SINAPI

DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI/ RUA D. JOÃO V/ RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI

RIO MADEIRA

REFERÊNCIA:	CCU	COMP. PRÓPRIA

4.763.30 m²

BDI: 21,38% SEM DES.

642.76 m

BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

ABRIL DE 2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINTÉTICA

Meta	Submeta	Macro serviço	Serviço	Referência	Base	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit c/ BDI	Total c/ BDI
		8.4	8.4.1	CCU	ANP/DNIT-SICRO	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO Fornecimento e Transporte de Asfalto Diluido CM-30 - ((REPAR) Araucária-PR/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT =2.894,00Krn)	ton	0,32	6.585,35	7.573,15	6.740,98
			8.4.2	CCU	ANP/DNIT-SICRO	Fornecimento e Transporte de Emulsão Asfáltica RR-2C - Para TSD e Capa Selante - ((GRECA) Cuiabá-MT/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 1.223,00Krn)	ton	1,15	3.264,70	3.754,41	2.423,41
		8.5	8.5.1	CCU	ANP/DNIT-SICRO	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO Fornecimento e Transporte de Asfalto Diluido CM-30 - ((REPAR) Araucária-PR/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT =2.894,00Krn)	ton	1,02	6.585,35	7.573,15	21.540,84
			8.5.2	CCU	ANP/DNIT-SICRO	Fornecimento e Transporte de Emulsão Asfáltica RR-2C - Para TSD e Capa Selante - ((GRECA) Cuiabá-MT/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 1.223,00Krn)	ton	3,88	3.264,70	3.754,41	7.724,61
											13.816,23



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D-RO
MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662-D/RO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA RIO MADEIRA

ÁREA: 4.763,30 m²

EXT.: 642,76 m

DATA: ABRIL DE 2021

CONV. Nº 00063 (884177)/2019

REFERÊNCIA: SINAPI

REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3

REFERÊNCIA: CCU

BDI: 21,38%

BDI INSUMO: 15,00%

LS: 115,96%

REV. 2.0

03/2021 - SEM DES.

10/2020 - SEM DES.

COMP. PRÓPRIA

SEM DES.

SEM DES.

SEM DES.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	VALOR	DIAS				
					30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS
1	1		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA	494.000,00	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA	#N/D	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
			CANTEIRO DE OBRAS	15.829,37 100,00%	15.829,37 100,00%				
	2		ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE						
			ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE	21.016,46 100,00%	2.369,54 11,27%	3.712,31 17,66%	4.542,04 21,61%	4.620,78 21,99%	5.771,79 27,46%
	3		TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON						
			3.1: 4.1; 5.1; 6.1 E 7.1#N/D	2.746,16 100,00%	1.373,08 50,00%	1.373,08 50,00%			
			3.2: 4.2; 5.2; 6.2 E 7.2#N/D	20.019,14 100,00%	10.009,57 50,00%	10.009,57 50,00%			
			3.3: 4.3; 5.3; 6.3 E 7.3#N/D	97.371,98 100,00%		24.343,00 25,00%	24.343,00 25,00%	24.343,00 25,00%	24.343,00 25,00%
			3.4: 4.4; 5.4; 6.4 E 7.4#N/D	70.770,73 100,00%			21.231,22 30,00%	21.231,22 30,00%	28.308,29 40,00%
			3.5: 4.5; 5.5; 6.5 E 7.5#N/D	137.292,69 100,00%			41.187,81 30,00%	41.187,81 30,00%	54.917,08 40,00%
			3.5: 4.5; 5.5; 6.5 E 7.5#N/D	8.219,76 100,00%					8.219,76 100,00%



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO
MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662-D/RO

CONV. N° 00063 (884177)/2019
REV. 2.0

REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA

BDI: 21,38% SEM DES.

BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VI RUA RIO MADEIRA

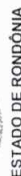
ÁREA: 4.763,30 m²

EXT.: 642,76 m

DATA: ABRIL DE 2021

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	VALOR	DIAS					
					30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	
	4	#REF!	TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON							
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!	50,00%	#REF!		
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!	50,00%	#REF!		
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!	50,00%	#REF!		
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!	30,00%	#REF!	40,00%	
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!	30,00%	#REF!	40,00%	
	5	#REF!	TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/SUELEN PASCON							
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!	50,00%	#REF!		
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!	50,00%	#REF!		
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!	25,00%	#REF!	25,00%	
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!	30,00%	#REF!	40,00%	
			#REF!	#REF!	100,00%	#REF!		#REF!	100,00%	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO THAVE
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO
MARCOS
ENG. CIVIL

CONV. N° 00063 (884177)/2019
REV. 2.0

REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN LOURENÇO/ RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN

REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

MADEIRA TRECHO 5 - RUA MARIA III 1A - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA RIO MADEIRA

ÁREA: 4.763.30 m²

EXT.: 642.76 m

DATA: ABRIL DE 2021

REFERÊNCIA:	CCU	COMP. PRÓPRIA
BDI:	21,38%	SEM DES.
BDI INSUMO:	15,00%	SEM DES.
LS:	115,96%	SEM DES.

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	VALOR	DIAS				150 DIAS
					30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	
	6		TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA RIO MADEIRA						
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!				
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	50,00%			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	50,00%			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	50,00%			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	25,00%	#REF!	25,00%	#REF!
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	25,00%	#REF!	25,00%	#REF!
	7		TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VIRUA RIO MADEIRA						
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	50,00%	50,00%		
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	50,00%			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	50,00%			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	50,00%			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	25,00%	#REF!	25,00%	#REF!
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	25,00%	#REF!	25,00%	#REF!
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	30,00%	#REF!	30,00%	#REF!
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	100,00%			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	100,00%			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	100,00%			
		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	100,00%			
	DESEMBOLSO MENSAL (SEM BDI)				#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
	BDI (21,38%)			#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
	DESEMBOLSO MENSAL (COM BDI)			#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
	TOTAL MENSAL (%)			#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
	TOTAL ACUMULADO			#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Engenheiro Civil
CREA 3662-D/RO
MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662-D/RO

CONV. Nº 00063 (884177)/2019
REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.
REV. 2.0

REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA
BDI: 21,38% SEM DES.
BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.
LS: 115,96% SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA RIO MADEIRA, TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA RIO MADEIRA

ÁREA: 4.763,30 m²
EXT.: 642,76 m
DATA: ABRIL DE 2021

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO									
META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	VALOR	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS
FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO									
1			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA	120.733,71					
	8.0		FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	#N/D	0,00%				
		8.1	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	#N/D	0,00%				
				100,00%					
		8.2	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	#N/D					
				100,00%					
		8.3	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	#N/D					
				100,00%					
		8.4	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	#N/D					
				100,00%					
		8.5	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO	#N/D					
				100,00%					
DESEMBOLSO MENSAL (SEM BDI)				#N/D					
BDI (21,24%)				#N/D					
DESEMBOLSO MENSAL (COM BDI)				#N/D					
TOTAL MENSAL (%)				#N/D					
TOTAL ACUMULADO				#N/D					
TOTAL GERAL COM L.S. 115,96% E SEM BDI				#N/D					



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES

CREA 3862-DRO

REV. 2.0

03/2021 - SEM DES.

SINAPI

REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA

BDI: 21,38% SEM DES.

BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN

PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/ SUELEN PASCON, TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA RIO MADEIRA,

TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VII RUA RIO MADEIRA

ÁREA: 4.763,30 m²

EXT.: 642,76 m

DATA: ABRIL DE 2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO GERAL

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
1							CONSTRUÇÃO DE ENTREPOSTO PARA PRODUTOS RURAIS		
	1						CONSTRUÇÃO DE ENTREPOSTO PARA PRODUTOS RURAIS		
		1.1					CANTEIRO DE OBRAS		
			1.1.1	CCU 1.0	SINAPI	m2	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	2,00m X 3,00m	6,00
							OBS: DIMENSÕES DE 2,00 x 3,00m EM CONFORMIDADE COM O MANUAL DO DFCN. LAYOUT CONFORME MANUAL DE USO DA MARCA DO GOVERNO FEDERAL - OBRAS, PUBLICADO PELA SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO DO GOVERNO.		
			1.1.2	93584	SINAPI	m2	Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, Não incluso mobiliário. Al_04/2016	4,08m X 4,05m	16,52
									16,52
	2						ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE		
			2.1	CCU 2.0	PRÓPRIA	% exec.	Administração e Controle - (Engenheiro Civil - Mestre de obras)		100,00%
								100,00%	100,00%
							OBS:		

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
Engenheiro Civil
CREA 3662/DRO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇOURUA SUELEN PASCON

ÁREA: 576,81 m²

EXT: 80,87 m

DATA: ABRIL DE 2021

CONV. Nº 00063 (884177)/2019

REV. 2.0

REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DMT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA

BDE: 21,38% SEM DES.

BDE INSUMO: 15,00% SEM DES.

L.S: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	SUBITEM	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA									
TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇOURUA SUELEN PASCON									
SERVIÇOS TÉCNICOS									
3.1	3.1.1	CCU_3.0	SINAPI			m²	VIDE PROJETO EXTENSÃO DA PAVIMENTAÇÃO	LARG. ESCAVAÇÃO (m) = PAV 02/04(m) = 40,87	7,90 638,87
OBS:									
3.2	3.2.1	4016008	DMT-SICRO			m³	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³. (p. Bota-Fora)		352,56
VIDE PROJETO									
CONFORME QUADRO DE VOLUME EM PLANILHA:									
ÁREA DE LIMPA RODAS/ UNÃO DE PISTA									
OBS:									
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - (Bota-Fora) DMT=2.000 Km									
3.2.2	5914389	DMT-SICRO				km	VIDE PROJETO	VOL ESC. LÍQUIDO (m³) = 352,56 Peso Específico (ton/m³) = 1,8750 D.M.T (km) = 2.00000000	1.322,10
OBS:									
(VOLUME ESCAVADO LÍQUIDO X PESO ESPECÍFICO 1,875ton/m³)									
X DMT									
IMP 01/01 e PAV 02/04									
= (352,56 m³ x 1,875 ton/m³) x 2km									
OBS:									
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em bloco natural - (Bota-Fora) DMT=1.663940 Km									
3.2.3	5914359	DMT-SICRO				km	VIDE PROJETO	VOL ESC. LÍQUIDO (m³) = 352,56 Peso Específico (ton/m³) = 1,8750 D.M.T (km) = 1,6639400	1.099,95
OBS:									
(VOLUME ESCAVADO LÍQUIDO X PESO ESPECÍFICO 1,875ton/m³)									
X DMT									
IMP 01/01 e PAV 02/04									
= (352,56 m³ x 1,875 ton/m³) x 1,663940km									



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENCOURIA SUELLEN PASCON

ÁREA: 576,81 m²

EXT.: 60,87 m

DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 385/11.RO

CONV. Nº 00063 (884177)2019

REV. 2.0

REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNT-SIGRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA

BDI: 21,38% SEM DES.

BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,98% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UNID	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
			3.3.6	5914359	DNT-SIGRO	km	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em meio natural DMT=1.380870km VIDE PROJETO Conforme Manual do DNT Peso Específico (ton/m³)= 2,0825 D.M.T (km)= 1,3808700 IMP 0101 e PAV 0204 (1204,72m³ x 2,0825 ton/m³) x 1,380870km 713,98		
			3.3.7	4011351	DNT-SIGRO	m²	OBS Imprimação com asfalto diluído VIDE PROJETO EXTENSÃO DA PAVIMENTAÇÃO ÁREA DE LIMPAS RODAS/ UNIÃO DE PISTA LARG. PISTA PAV (m)= 7,00 (m)= (60,87,00m) x 7 m PAV 0204 PAV 0404 (m²)= 5,36m² x 2 566,09 10,72		
			3.3.8	4011370	DNT-SIGRO	m³	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial VIDE PROJETO ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO- ÁREA DE IMPRIMAÇÃO PAV 0204 (m²) = imprimação = 576,81m² 576,81		
			3.3.9	4915637	DNT-SIGRO	m²	OBS Capa de areia - areia comercial VIDE PROJETO ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO- ÁREA DE IMPRIMAÇÃO PAV 0204 (m²) = imprimação = 576,81m² 576,81		
			3.3.10	5915321	DNT-SIGRO	km	OBS Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Brita p/ TSD da Brasileira em Santa Luzia D Oeste-RO - até a São Francisco do Guaporé-RO - DMT=235,00 Km VIDE PROJETO Taxa de consumo média Brita 0 (m³)= 0,00073 Taxa de consumo média Brita 1 (m³)= 0,01500 Peso Específico Brita (ton/m³)= 1,50000 D.M.T (km)= 235,000 =(576,81 m³ x 0,00073m³/m³ x 1,500m³) + (576,81 m³ x 0,015m³/m³ x 1,500m³) x 235km 4.534,16		

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

COBR: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO RUA SUELEN PASCON

ÁREA: 576,81 m²
EXT.: 80,87 m
DATA: ABRIL DE 2021



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3652-DRO
CREA 3652-DRO

CONV. Nº 00063 (884177/2019) REV. 2.0

REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA

BDI: 21,38% SEM DES.

BOI INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
DRENAGEM SUPERFICIAL									
3.4			3.4.1	94267	SINAPI	m	Guia (meio-fio) e sarjeta contíguos de concreto. Moldada in loco em trecho reto com espessura 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. AL_06/2016		152,33
							VIDE PROJETO		
							MEIO-FIO E SARJETA EM TRECHO RETO	PAV 02/004 (m) = (76,33 + 76,00)	152,33
			3.4.2	94268	SINAPI	m	OBS: Guia (meio-fio) e sarjeta contíguos de concreto. Moldada in loco em trecho curvo com espessura 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. AL_06/2016		15,70
							VIDE PROJETO		
							MEIO-FIO E SARJETA EM TRECHO CURVO	PAV 04/004 (m) = (7,85 x 2)	15,70
3.5			3.5.1	94990	SINAPI	m³	OBS: CALÇADA EM CONCRETO ESP= 8CM Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco. Feito em obra. Acabamento convencional. Não armado. AL_07/2016		14,78
							VIDE PROJETO		
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/003 (m) = 76,33	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/003 (m) = 76,00	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/003 (m) = 5,97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/003 (m) = 5,97	
							EXTENSÃO (m) = 164,27		
							ESP. CALC. (m) = 0,08		
							LARG. CALÇADA (m) = 1,50		
							TOTAL (m³)		14,78
			3.5.2	CCU 6.0	PRÓPRIA	m²	OBS: Ladrilho hidráulico 60x60 cm, 1600 unidades necessárias para a área de 164,27 m². Assinada sobre argamassa cobrindo todo o piso. 0,25x0,25m.		52,67
							VIDE PROJETO		
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/003 (m) = 76,33	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/003 (m) = 76,00	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/003 (m) = 5,97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/003 (m) = 5,97	
							LARGURA DO PISO TÁIL (m) = 0,25		
							PRANCHA PAV. 01/03	COMPRIMENTO DO PISO DIRECIONAL (m) = (76,33 + 76,00 + 5,97 + 5,97) x 0,25m	41,07
							PRANCHA PAV. 01/03	ÁREA DO PISO DIRECIONAL NA RAMPA (m²) = (0,25x0,25) x 1600 + 4 rampas	4,00
							PRANCHA PAV. 01/03	ÁREA DO PISO ALERTA NA RAMPA (m²) = (0,25x0,25) x 2800 + 4 rampas	7,00
							OBS:		



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/DRC

MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662-DRO

CONV. Nº 0003 (884177/2019) REV. 2.0

SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA SEM DES.

BDI: 21,38% SEM DES.

BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

L.S.: 115,98% SEM DES.

OBRAS: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO RUA SUELEN PASCON

ÁREA: 576,81 m²

EXT.: 89,87 m

DATA: ABRIL DE 2021

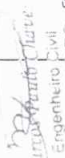
MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
3.6									
3.6.1									
				5213401	DNT-SICRO	m²	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Tracjada)		2,60
							VIDE PROJETO		
							COMPRIMENTO (m)= 2,00		
							ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10		
							QUANTIDADE= 13,00		2,60
3.6.2									
				5213401	DNT-SICRO	m²	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Continua)		15,23
							VIDE PROJETO		
							COMPRIMENTO (m)= 152,33		
							ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10		
							PAV 0204(m)= 1152,33x 0,10/m²		15,23
3.6.3									
				5213359	DNT-SICRO	un	Tacha reflexiva em plástico acetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação		20,00
							VIDE PROJETO		
							QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 20,00		
							PAV 0204(m)= 20,00		20,00
3.6.4									
				5213360	DNT-SICRO	un	Tacha reflexiva em plástico acetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação		13,00
							VIDE PROJETO		
							QUANTIDADE TACHA BIDIRECIONAL= 13,00		
							PAV 0204(m)= 13,00		13,00
							OBS:		



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO RUA SUELEN PASCON
ÁREA: 576,81 m²
EXT.: 80,87 m
DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
Engenheiro Civil
CREA 36621/RQ

CONV. Nº 00063 1884177/2019
REV. 2.0
SINAPI 03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA
BDI: 21,38% SEM DES.
BOLINSUMO: 15,00% SEM DES.
LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	SUBITEM	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
8.0							FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO		
8.1			8.1.1	CCU	AMPDONT-SICRO	ton	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO Fornecimento e Transporte de Asfalto Diluído CM-30 - ((REPAR) Aracaju-PR) São Francisco do Guaporé - RO (DMT -2.864,00Km)		0,69
							VIDE PROJETO		
							(ÁREA DE IMPRIMAÇÃO X TAXA MÉDIA DO INSUMO)		
							TAXA MÉDIA DO ASFALTO DILUÍDO CM-30 (ton/m³) = 0,0012 /Á ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO= 576,81 PAV. 02/04 = (576,81 m² x 0,0012 ton/m³)		0,69
							OBS: Fornecimento e Transporte de Emulsão Asfáltica RB-2C - Para TSD e Capa Selante - ((GRECA) Curitiba-PR) São Francisco do Guaporé - RO (DMT - 1.223,00Km)		
			8.1.2	CCU	AMPDONT-SICRO	ton	VIDE PROJETO		
							(ÁREA DE IMPRIMAÇÃO X TAXA MÉDIA DO INSUMO)		
							TAXA MÉDIA DE CONSTRUÇÃO TSD (ton/m³) = 0,00373 /Á ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO= 576,81 PAV. 02/04 = (576,81 m² x 0,00373 ton/m³)		2,15
							OBS: TAXA MÉDIA DE CONSTRUÇÃO CAPA SELANTE (ton/m³) = 0,0006 /Á ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO= 576,81 PAV. 02/04 = (576,81 m² x 0,0006 ton/m³)		0,35
							VIDE PROJETO		
							(VOLUME DO TSD)		
							OBS:		





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
Engenheiro Civil
CREA 3662/0-RG

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI, RUA SAMUEL LOURENÇO/RUA SUELEN PASCON
ÁREA: 544,68 m²
EXT.: 76,28 m
DATA: ABRIL DE 2021

CONV. Nº 00663 (884177)2019
REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA
BDI 21,38% SEM DES.
BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.
LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MÁCRON	SERVÍCIO	SERVÍCIO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
PAVIMENTAÇÃO EM TSD										
4.3			4.3.1	4011209	DNIT-SICRO		m²	Regularização do subleito		591,85
								VIDE PROJETO		
								EXTENSÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
								ÁREA DE LIMP. RODAS/ UNIÃO DE PISTA		
								OBS:		
								Sub-base de solo estabilizado granulométricamente sem mistura com material de jazida		
			4.3.2	CCU_4.0	DNIT-SICRO		m³	VIDE PROJETO		118,37
								(ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESURA DE SUBBASE)		
								OBS:		
								Base de solo estabilizado granulométricamente sem mistura com material de jazida		
			4.3.3	CCU_5.0	DNIT-SICRO		m³	VIDE PROJETO		118,37
								(ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESURA DE BASE)		
								OBS:		
								Argila: Argila vermelha ou argila arenosa (refratada na jazida - Sem transporte)		
			4.3.4	6079	SINAPI		m3	VIDE PROJETO		236,74
								(ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESURA DE SUBBASE E BASE)		
								OBS:		
								Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada DMT=2.330 Km		
			4.3.5	5814389	DNIT-SICRO		km	VIDE PROJETO		1.137,68
								Conforme Manual do DNIT		
								Peso Específico (ton/m³)= 2,0625		
								D.M.T (km)= 2,33000		
								(VOLUME DE SOLO-ARGILA PARA BASE E SUB-BASE X PESO ESPECÍFICO 2,0625ton/m³) X DMT)		
								IMP 0101 e PAV 0204		1.137,68
								OBS:		



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

DATA: ABRIL DE 2021

[Signature]
Engenheiro Civil
CREA 3682/D RO E

BDI INSUMO:	15.00%	SEM DES.
-------------	--------	----------

MEMÓRIA DE CÁLCULO

São Francisco do Guaporé-RO, Abril de 2021.


ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 2 - RUA DOM JOAO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO RUA SUELEN PASCON
ÁREA: 544,68 m²
EXT.: 76,28 m
DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 36620/RG

CONV. Nº 00063 (684177/2019)
REV. 2.0
REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA SEM DES.
BDE: 21,38% SEM DES.
BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.
LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
4.6 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL									
		4.6.1	5213401	DNT-SICRO		m²	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Traçada)		2,40
							VIDE PROJETO		
							COMPRIMENTO (m)= 2,00		
							ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10		
							QUANTIDADE= 12,00		2,40
							OBS.:		
		4.6.2	5213401	DNT-SICRO		m²	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Contínua)		14,32
							VIDE PROJETO		
							COMPRIMENTO (m)= 143,15		
							ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10		
							PAV 02/04 (m)= ≈(143,15 x 0,10) m²		14,32
							OBS.:		
		4.6.3	5213359	DNT-SICRO		un	Tacha reflexiva em plástico revestido - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação		18,00
							VIDE PROJETO		
							QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 18,00		
							PAV 02/04 (m)= 18,00		18,00
							OBS.:		
		4.6.4	5213360	DNT-SICRO		un	Tacha reflexiva em plástico revestido - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação		12,00
							VIDE PROJETO		
							QUANTIDADE TACHA BIDIRECIONAL= 12,00		
							PAV 02/04 (m)= 12,00		12,00
							OBS.:		



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Engenthio 10 1000
CREA 365 1000

CONV. Nº	00063 (684177)2019	REV. 2.0
REFERÊNCIA:	SINAPI	03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA:	DNT-SICRO 3	10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA:	CCU	COMP. PRÓPRIA
BOI:	21,38%	SEM DES.
BD INSUMO:	15,00%	SEM DES.
I.S.:	115,96%	SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇOIRUA SUELEN PASCON
ÁREA: 544,68 m²
EXT.: 76,28 m
DATA: ABRIL DE 2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
8.0							FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO		
8.2							FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO		
		8.2.1	CCU	ANP/DINT-SICRO	ton		Fornecimento e Transporte de Asfalto Diluido CM-30 - ((REPAR) Araucarias-PRI São Francisco do Guaporé - RO [DMT =2.894.00Km])		0.65
							VIDE PROJETO		
							TAXA MÉDIA DO ASFALTO DILUIDO CM-30 (ton/m³)= 0.0012		
							I/I ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO= 544,68		
							((ÁREA DE IMPRIMAÇÃO X TAXA MÉDIA DO INSUMO)		
							PAV 02/04	=(544,68 m² x 0.0012 ton/m³)	0.65
							OBS:		
							Fornecimento e Transporte de Emulsão Asfáltica RR-2C - Para TSD = Capa Selante - ((GRECA) Cuatba-MTI São Francisco do Guaporé - RO [DMT = 1.223.00Kkm])		2.36
							VIDE PROJETO		
							TAXA MÉDIA DE CONSTRUÇÃO TSD (ton/m³)= 0.00373		
							I/I ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO= 544,68		
							((ÁREA DE IMPRIMAÇÃO X TAXA MÉDIA DO INSUMO)		
							PAV 02/04	=(544,68 m² x 0.00373 ton/m³)	2.03
							OBS:		
							VIDE PROJETO		
							TAXA MÉDIA DE CONSTRUÇÃO CAPA SELANTE (ton/m³)= 0.0006		
							I/I ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO= 544,68		
							(VOLUME DO TSD)		
							PAV 02/04	=(544,68 m³ x 0.0006 ton/m³)	0.33
							OBS:		

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/SULEN PASCON

ÁREA: 2.527,09 m²

EXT.: 347,88 m

DATA: ABRIL DE 2021



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES

ENG. CIVIL - CREA 3662-DRO

CONV. Nº 00063 (884177)2019

REV. 2.0

REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA

BDI: 21,38% SEM DES.

BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
5.3 PAVIMENTAÇÃO EM TSD									
		5.3.1	401209	DNIT-SICRO		m²	Regularização do subleito		
							VIDE PROJETO		
							EXTENSÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
							ÁREA DE LIMPA RODAS/ UNIAO DE PISTA		
							OBS:		
		5.3.2	CCU_4.0	DNIT-SICRO		m³	Sub-base de solo estabilizado granulométricamente sem mistura com material de jazida		
							VIDE PROJETO		
							(ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE SUBBASE		
							OBS:		
		5.3.3	CCU_5.0	DNIT-SICRO		m³	Base de solo estabilizado granulométricamente sem mistura com material de jazida		
							VIDE PROJETO		
							(ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE BASE		
							OBS:		
		5.3.4	6079	SINAPI		m3	Argila, Argila vermelha ou argila arenosa (refratada na jazida, Sem transporte)		
							VIDE PROJETO		
							(ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE SUBBASE E BASE		
							OBS:		
		5.3.5	5914389	DNIT-SICRO		km	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada DMT-2.330 Km		
							VIDE PROJETO		
							Conforme Manual do DNIT		
							((VOLUME DE SOLO-ARGILA PARA BASE E SUB-BASE X EMP. X PESO ESPECÍFICO 1.875000m³) X DMT)		
							OBS:		
							Piso Específico (ton/m²)= 2,0625		
							D.M.T (km)= 2,3300000		
							IMP 01/01 e PAV 02/04	(1096.42m³ x 2.0625 ton/m²) x 2.330km	5.220.93
							OBS:		


ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/SELEN PÁSSON
ÁREA: 2.527,09 m²
EXT.: 347,88 m
DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:


MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662/DRO

CONV. Nº 00063/68417/2019 **REV. 2.0**
SINAPI 03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA
BDE: 21,38% SEM DES.
BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.
LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
			5.3.6	5914359	DNT-SICRO	km	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - Jazida DMT = 1.905960km		4.270,76
							VIDE PROJETO		
							Conforme Manual do DNT		
							(VOLUME DE SOLO-ARGILA PARA BASE E SUB-BASE X PESO ESPECÍFICO 2.0625lo/m³) X DMT		
							IMP 01/01 e PAV 02/04	Peso Específico (ton/m³) = 2.0625 D.M.T (km) = 1.905960 ((1086.42m³ x 2.0625lo/m³) x 1.905960km)	4.270,76
							OBS:		
			5.3.7	4011351	DNT-SICRO	m²	Impermeação com asfalto diluído		
							VIDE PROJETO		
							EXTENSÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
							ÁREA DE LIMPA RODAS: UNIÃO DE PISTA		
							OBS:		
			5.3.8	4011370	DNT-SICRO	m²	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial		
							VIDE PROJETO		
							ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO: ÁREA DE IMPRIMAÇÃO		
							OBS:		
			5.3.9	4915637	DNT-SICRO	m²	Capo selante - areia comercial		
							VIDE PROJETO		
							ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO: ÁREA DE IMPRIMAÇÃO		
							OBS:		
			5.3.10	5915321	DNT-SICRO	km	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - (Brita p/ 1SD) da Br-426 em Santa Luzia D'Oeste-RO - até a São Francisco do Guaporé-RO - DMT=235.00 Km		
							VIDE PROJETO		
							Taxa de consumo médio Brita 0 (m³) = 0.0073		
							Taxa de consumo médio Brita 1 (m³) = 0.01500		
							Peso Específico Brita (ton/m³) = 1.50000		
							D.M.T (km) = 235.000		
							BRIT. 01/01	((2527.09 m³ x 0.0073m³/m³ x 1.500m³) + (2527.09 m³ x 0.015m³/m³ x 1.500m³)) x 235.00km	19.864.82
							OBS:		



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/SUELEN PASCON

ÁREA: 2 527 09 m²

EXT - 347 88 03

DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Amirca Paulo Chave:
Engenheiro Civil
CREA 3562/D RO

CONV. N° 00063 (884177)/2019 REV. 2.0

ERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY

REFERENCIA: UNIT-SICRO 3 10/2020 - SEMI DES

ERENCIA: CCU COMP. PROPIA

BDI: 21,38% SEM DES.

CONSUMO:	15,00%	SEM DES.
----------	--------	----------

LS: 115.96% SEM DES.

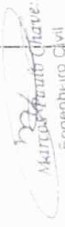
MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERENCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
			5.5.2	CCU_6.0	PRÓPRIA	m²	OBS: Ladrilho hidráulico a=25cm, útil alerta e/ou direcional, assentado sobre argamassa cobante tipo aci-dm, 0.25x0.25m.		176.54
							VIDE PROJETO		
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/03 (m) = 83.83	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/03 (m) = 81.99	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/03 (m) = 82.52	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/03 (m) = 82.95	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/03 (m) = 80.85	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 02/03 (m) = 78.32	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/03 (m) = 5.97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/03 (m) = 5.97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/03 (m) = 5.97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/03 (m) = 5.97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/03 (m) = 5.97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/03 (m) = 5.97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/03 (m) = 5.97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/03 (m) = 5.97	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 02/03 (m) = 5.97	
								(83.83 + 81.99+ 82.52+ 82.95+ 80.85+ 78.32+ 5.97+ 5.97+ 5.97+ 5.97+ 5.97+ 5.97)	
							LARGURA DO PISO TÁTIL (m) = 0.25		
							PRANCHA PAV 01/03	(83.83 + 81.99+ 82.52+ 82.95+ 80.85+ 78.32+ 5.97+ 5.97+ 5.97+ 5.97+ 5.97+ 5.97) x 0.25m	137.54
							PRANCHA PAV 01/03	ÁREA DO PISO DIRECIONAL NA RAMPA (m²)	12.00
							PRANCHA PAV 01/03	ÁREA DO PISO ALERTA NA RAMPA (m²)	21.00


ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA - TRECHO: AV. SÃO FRANCISCO/SUELEN PASCON
ÁREA: 2.527,09 m²
EXT.: 347,88 m
DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO


MARCOS PAULO CHAVES
 Engenheiro Civil
 CREA 3652/D/RO

CONV. Nº 00063 (884171/2019) **REV. 2.0**
REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA
 BDI 21,38% SEM DES.
 BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.
 LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL									
5.6			5.6.1	5213401	DNIT-SICRO	m²	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Tracjada)		8,40
			VIDE PROJETO						
			COMPRIMENTO (m) = 2,00						
			ESPESSURA FAIXA (m) = 0,10						
							QUANTIDADE = 42,00		8,40
			5.6.2	5213401	DNIT-SICRO	m²	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Contínua)		49,04
			VIDE PROJETO						
			COMPRIMENTO (m) = 490,43						
			ESPESSURA FAIXA (m) = 0,10						
							PAV 2/4 (m) = 1(490,43 x 0,10) m²		49,04
			5.6.3	5213359	DNIT-SICRO	un	Tacha reflexiva em plástico injetado - monodirecional tipo 1 - com um pino - fornecimento e colocação		65,00
			VIDE PROJETO						
			QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL = 65,00						
			PAV 2/4 (m) = 65,00						
									65,00
			5.6.4	5213360	DNIT-SICRO	un	Tacha reflexiva em plástico injetado - bidirecional tipo 1 - com um pino - fornecimento e colocação		42,00
			VIDE PROJETO						
			QUANTIDADE TACHA BIDIRECIONAL = 42,00						
			PAV 2/4 (m) = 42,00						
									42,00



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:


 Marcos Paulo Chave
 Engenheiro Civil
 CREA 3662/D-RO

MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662-D/RO

CONV. N° 00063 (884177)/2019

03/2021 - SEM

000000 0000

447200 - 07/07/10

COMP. PROP.

SEM DES

SEM DES

SEM DES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

[illegible]

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI RUA RIO MADEIRA

ÁREA: 265,89 m²
EXT.: 18,00 m
DATA: ABRIL DE 2021



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
Engenheiro Civil
CREA 3642/D RO

REV. 2.0

CONV. Nº 00063 (88477)/2019
SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA

BOL: 21,38% SEM DES.

BOL INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE	
			6.3.8	4011370	DNT-SICRO	m²	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial		265,89	
							ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO - ÁREA DE IMPRIMAÇÃO	PAV 0304 (m²) = imprimação = 265,89m²	265,89	
							OBS: Calpa sedante - área comercial			
			6.3.9	4915537	DNT-SICRO	m²	ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO - ÁREA DE IMPRIMAÇÃO	PAV 0204 (m²) = imprimação = 265,89m²	265,89	
							OBS: Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - (Brita p/ TSD) da Britadeira em Santa Luzia D'Oeste-RO / até a São Francisco do Guaporé-RO - DNT-235,00 Km		2.090,09	
			6.3.10	5915321	DNT-SICRO	km	VIDE PROJETO			
							Taxa de consumo média Brita 0 (m³)= 0,0073 Taxa de consumo média Brita 1 (m³)= 0,01500 Peso Especifico Brita (ton/m³)= 1,50000			
							D.M.T (km)= 235,000 = (265,89 m² x 0,0073m³/m² x 1,500m³) x 235km		2.090,09	
							(VOLUME DO CBUQ X VOLUME BRITA 0 E PEDRISCO) X PESO ESPECIFICO DA BRITA X D.M.T)			
							OBS: Brita 0101			
6.4			DRENAGEM SUPERFICIAL							
			6.4.1	94267	SINAPI	m	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto. Moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. Al_06/2016		53,04	
							VIDE PROJETO			
							MEIO-FIO E SARJETA EM TRECHO RETO	PAV 0304 m²= (13,31+13,31+13,31+13,11)	53,04	
							OBS: Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto. Moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. Al_06/2016		16,80	
			6.4.2	94268	SINAPI	m	VIDE PROJETO			
							MEIO-FIO E SARJETA EM TRECHO CURVO	DET 0101 (m²)= ((7,78 x 1)+((7,92 x 1)+((1,09 x 1)	16,80	
							OBS:			



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
Engenheiro Civil
CREA 3662/D RO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI RUA RIO MADEIRA

ÁREA: 265,89 m²

EXT.: 18,00 m

DATA: ABRIL DE 2021

CONV. Nº 00063 (884177/2019) **REV. 2.0**

REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA SEM DES.

BDI: 21,38% SEM DES.

BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
6.5			6.5.1	94990	SINAPI	m³	CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco. Fecho em obra. Acabamento convencional. Não armado. Al_07/2016		3,45
							VIDE PROJETO		
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 03003 (m)² = 13,31	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 03003 (m)² = 13,11	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 03003 (m)² = 5,91	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 03003 (m)² = 6,02	
							EXTENSÃO (m)² = 38,35		
							ESP. CALC.(m) = 0,06		
							LARG. CALÇADA (m)² = 1,50		
							CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM		
							OBS:		
			6.5.2	CCU_6.0	PRÓPRIA	m²	Ladrilho hidráulico, e=2cm. Ladrilho alerta elou direcional, assentado sobre argamassa colante tipo aci dim. 0.25x0.25m.		15,09
							VIDE PROJETO		
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 03003 (m)² = 13,31	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO	PAV 03003 (m)² = 13,11	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 03003 (m)² = 5,91	
							CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1	PAV 03003 (m)² = 6,02	
							(13,31 + 13,11 + 5,91 + 6,02)		
							LARGURA DO PISO TÁTIL (m) = 0,25		
							PRANCHA PAV 01/03	COMPRIMENTO DO PISO DIRECIONAL (m)	9,59
							PRANCHA PAV 01/03	ÁREA DO PISO DIRECIONAL NA RAMPA (m²)	2,00
							PRANCHA PAV 01/03	ÁREA DO PISO ALERTA NA RAMPA (m²)	3,50
							OBS:		



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO - TRECHO: RUA D. JOÃO VI RUA RIO MADEIRA

ÁREA: 265,89 m²

EXT.: 18,00 m

DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D-RO

MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662/D-RO

CONV. Nº 00063 (884177)/2019 REV. 2.0

REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA SEM DES.

BOL: 21,38% SEM DES.

BOL INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERENCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
6.6									
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL									
Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Tracopada)									
VIDE PROJETO									
OBS:									
Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Contínua)									
VIDE PROJETO									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									
COMPRIMENTO (m)= 2,00									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
QUANTIDADE= 4,00									
COMPRIMENTO (m)= 53,58									
ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10									
PAV 03/04(m)= (53,58x 0,10) m²									
QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 12,00									
PAV 03/04(m)= 12,00									
OBS:									
Tabela de Cálculo para Sinalização Horizontal									
RUA RIO MADEIRA									



ÁREA: 848,83 m²
EXT.: 119,73 m
DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO	CONV. Nº 0063 1884177/2019	03/2021 - SEM
MARCOS PAULO CHAVES Engenheiro Civil CREA 36622/RQ	SINAPI	10/2020 - SEM
	REFERÊNCIA:	COMP. PROPRIA
	REFERÊNCIA:	SEM DE
	REFERÊNCIA:	SEM DE
	BDI:	21,38%
	BDI INSUMO:	15,00%
	LS:	115,96%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
7.3			PAVIMENTAÇÃO EM TSD						
			Regularização do subleito						
			7.3.1	4011209	DNIT-SICRO	m²	VIDE PROJETO EXTENSÃO DA PAVIMENTAÇÃO ÁREA DE LIMPAS RODAS/ UNIÃO DE PISTA OBS: Sub-base de solo estabilizado granulométricamente sem mistura com material de jazida VIDE PROJETO (ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE SUBBASE LARG. ESCAVAÇÃO (m)= 7,60 PAV 03/04 (119,73,00m) x 7,60 m DET. 01/01 ((6,96m² x 2))	909,95	12,12
			7.3.2	CCU_4,0	DNIT-SICRO	m³	OBS: Sub-base de solo estabilizado granulométricamente sem mistura com material de jazida VIDE PROJETO (ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE SUBBASE Epessura Subbase (m)= 0,20 PAV 03/04 (922,07m² x 0,20m)	184,41	
			7.3.3	CCU_5,0	DNIT-SICRO	m³	OBS: Base de solo estabilizado granulométricamente sem mistura com material de jazida VIDE PROJETO (ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE BASE Epessura base (m)= 0,20	184,41	
			7.3.4	60/79	SINAPI	m³	OBS: Argila Vermelha ou argila arenosa (retida na jazida. Sem transporte) VIDE PROJETO (ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE SUBBASE E BASE Epessura Subbase e base (m)= 0,40	368,83	
			7.3.5	5914389	DNIT-SICRO	Km	OBS: Transporte com Caminhão basculante de 10 m³, rodovia pavimentada DMT=2,330 Km VIDE PROJETO Conforme Manual do DNIT Peso Específico (ton/m³)= 2,0625 DMT (km)= 2,3300000 IMP 01/01 + PAV 03/04 ((368,83m² x 2,0625 ton/m³) x 2,330km)	1,772,46	



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Paulo Chaves
Engenharia Civil
CREA 3662-D/RO

CONV. Nº 00093 (884177)2019

REV. 2.0

03/2021 - SEM DES.

10/2020 - SEM DES.

COMP. PRÓPRIA

SEM DES.

SEM DES.

SEM DES.

REFERÊNCIA: SINAPI

REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3

REFERÊNCIA: CCU

BDE: 21,38%

BDI INSUMO: 15,00%

LS: 115,96%

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VIRRIA RIO MADEIRA

ÁREA: 848,83 m²

EXT.: 119,73 m

DATA: ABRIL DE 2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
			7.3.6	5914359	DNT-SICRO	km	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - Jazda DMT = 1.5000/00km		1.445,38
							VIDE PROJETO		
							Conforme Manual do DMT		
							(VOLUME DE SOLO ARGILA PARA BASE E SUB-BASE X PESO ESPECÍFICO 2,0625ton/m³) X DMT)	Peso Específico (ton/m³)= 2,0625 DMT (km)= 1.5000300	
							IMP 0101 e PAV 0304	(1772,45m³ x 2,0625 ton/m³) x 1,900030km)	1.445,38
			7.3.7	4011551	DNT-SICRO	m²	OBS. Imprimação com asfalto diluído		
							VIDE PROJETO		
							EXTENSÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
							ÁREA DE LIMPAS RODAS/ UNIÃO DE PISTA		
							LARG. PISTA PAV. (m)=	7,00	
							PAV 0304 = (119,73,00m) x 7 m		838,11
							DET 0101 (5,36m² x 1) + (5,36m² x 1)		10,72
			7.3.8	4011370	DNT-SICRO	m²	OBS. Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial		
							VIDE PROJETO		
							ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO= ÁREA DE IMPRIMAÇÃO		
							PAV 0304 (m²) = imprimação = 848,83m²		848,83
			7.3.9	4815637	DNT-SICRO	m²	OBS. Capa selante - área comercial		
							VIDE PROJETO		
							ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO= ÁREA DE IMPRIMAÇÃO		
							PAV 0304 (m²) = imprimação = 848,83m²		848,83
			7.3.10	5915321	DNT-SICRO	km	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - (Brita p/ TSD) da Braderia em Santa Luzia D'Oeste-RO / até a São Francisco do Guaporé-RO - DMT=235,00 Km		6.672,44
							VIDE PROJETO		
							Taxa de consumo média Brita 0 (m³)= 0,0073		
							Taxa de consumo média Brita 1 (m³)= 0,015000		
							Peso Específico Brita (ton/m³)= 1,500000		
							DMT (km)= 235,0000		
							BRIT 0101	=(848,83 m² x 0,0073m³/m² x 1,5000m³) + (848,83 m² x 0,0150m³/m² x 1,5000m³) x 235km	6.672,44
							OBS:		



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VIRIUA RIO MADEIRA

AREA: 848,83 m²
EXT: 119,73 m
DATA: ABRIL DE 2021

	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Marcos Paulo Chaves Engenharia Civil	MARCOS PAULO CHAVES ENG. CIVIL - CRP 3662-DPRO

CONV. Nº 00063 (6841777)2019	REV. 2.0
REFERÊNCIA: SINAPI	03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3	10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CCU	COMP. PRÓPRIA
BDE:	SEM DES.
BDI USUÁRIO:	SEM DES.
LS:	SEM DES.
	115,95%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
		7.4	DRENAGEM SUPERFICIAL						
			7.4.1	94267	SNAPI	m	Guia (meio-fio) e sarjeta conjuntas de concreto. Moldada in-loco em trecho reto com extrusora. 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. AL_06/2016		230,13
			VIDE PROJETO						
			MEIO-FIO E SARJETA EM TRECHO RETO						230,13
			PAV 03/04 (m) ² (115,06+115,07)						
			OBS:						
			7.4.2	94268	SNAPI	m	Guia (meio-fio) e sarjeta conjuntas de concreto. Moldada in-loco em trecho curvo com extrusora. 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. AL_06/2016		15,79
			VIDE PROJETO						
			MEIO-FIO E SARJETA EM TRECHO CURVO						15,70
			DET 01/01 (m) ² ((7,85 x 2))						
			OBS:						
		7.5	CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM						
			7.5.1	94999	SNAPI	m ³	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco. Feito em obra. Acabamento convencional. Não armado. AL_07/2016		21,79
			VIDE PROJETO						
			CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO						PAV_03/03 (m) ² 115,06
			CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO						PAV_03/03 (m) ² 115,07
			CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1						PAV_03/03 (m) ² 5,97
			CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1						PAV_03/03 (m) ² 5,97
			EXTENSÃO (m) ² 242,07						
			ESP. CALC.(m) ² 0,06						
			LARG. CALÇADA (m) ² 1,50						TOTAL (m ³) 21,79
		7.5.2	CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM						
			OBS:						
			PAV 1/1 (m) ² = (242,07 x 0,06 x 1,50)						
			Ladrilho hidráulico e=2cm, laje alenta e/ou direcional, assentado sobre argamassa colante tipo AC-10, 0,25x0,25m.						71,52
			VIDE PROJETO						
			CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO						PAV_03/03 (m) ² 115,06
			CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO RETO						PAV_03/03 (m) ² 115,07
			CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1						PAV_03/03 (m) ² 5,97
			CALÇADA EM CONCRETO EM TRECHO CURVO - DETALHE 1						PAV_03/03 (m) ² 5,97
			LARGURA DO PISO TÁTIL (m) = 0,25						(115,06 + 115,07 + 5,97 + 5,97)
			PRANCHA PAV_01/03						60,52
			PRANCHA PAV_01/03						4,00
			PRANCHA PAV_01/03						7,00



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Paulo Chaves
MARCOS PAULO CHAVES
Engenheiro Civil
CREA 3662/RO

REV 2.0

CONV. N° 00063 684177/2019

SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA SEM DES.

BDE 21,38% SEM DES.

BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

LS: 115,96% SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO: RUA D. JOÃO VIRUA RIO MADEIRA

ÁREA: 848,83 m²

EXT.: 119,73 m

DATA: ABRIL DE 2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO									
META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
7.6									
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL									
		7.6.1	5213401	DNIT-SICRO		m²	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Tracjada) VIDE PROJETO	COMPRIMENTO (m)= 2,00 ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10 QUANTIDADE= 20,00	4,00
		7.6.2	5213401	DNIT-SICRO		m²	OBS: Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm - (Continua) VIDE PROJETO		23,01
		7.6.3	5213359	DNIT-SICRO		un	Tachas reflexivas em plástico injetado - monodirecional tipo 1 - com um pino - fornecimento e colocação VIDE PROJETO	COMPRIMENTO (m)= 230,13 ESPESSURA FAIXA (m)= 0,10 PAV 03064(m)= 1(230,13x 0,10) m² QUANTIDADE TACHA MONODIRECIONAL= 30,00 PAV 03064(m)= 30,00	30,00
		7.6.4	5213360	DNIT-SICRO		un	OBS: Tachas reflexivas em plástico injetado - bidirecional tipo 1 - com um pino - fornecimento e colocação VIDE PROJETO	QUANTIDADE TACHA BIDIRECIONAL= 19,00 PAV 03064(m)= 19,00	19,00
							OBS:		19,00



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA - TRECHO RUA D. JOÃO VIRUA RIO MADEIRA

ÁREA: 848,83 m²
EXT.: 119,73 m
DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 95673/D-RO

MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 95673-D/RO

CONV. Nº 00083 (884177)2019
REV. 2.0
REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA
BDI: 21,38% SEM DES.
BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.
LS: 115,96% SEM DES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

META	SUBMETA	MACRO SERVIÇO	SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO									
8.0									
8.5									
		8.5.1	CCU	ANP/DNT-SICRO		ton	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE INSUMO ASFÁLTICO Fornecimento e Transporte de Asfalto Diluído CM-30 - (IREPAR) Araucária/PR/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 2.894,00Km)		1,02
VIDE PROJETO									
							TAXA MÉDIA DO ASFALTO DILUIDO CM-30 (ton/m³)= 0,0012 /H/ ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO= 848,83 PAV 0,104 =(848,83 m² x 0,0012 ton/m³)		1,02
OBS									
VIDE PROJETO									
		8.5.2	CCU	ANP/DNT-SICRO		ton	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE Emulsão Asfáltica RR-2C - Para TSD e Capa Selante - (IGRECA) Cuiabá-MT/ São Francisco do Guaporé - RO (DMT = 1.223,00Km)		3,68
OBS									
							TAXA MÉDIA DE CONSTRUÇÃO TSD (ton/m³)= 0,00373 /H/ ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO= 848,83 PAV 0,104 =(848,83 m² x 0,00373 ton/m³)		3,17
VIDE PROJETO									
							TAXA MÉDIA DE CONSTRUÇÃO CAPA SELANTE (ton/m³)= 0,0006 /H/ ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO= 848,83 PAV 0,304 =(848,83 m² x 0,0006 ton/m³)		0,51
OBS									



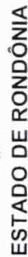
MARÇOS PAULO CHAVES
Nº 3662-D/RO - CREA CIVIL

CONV: 98-00000-0004-077/2019		REV. 2.0
REFERÊNCIA: 98-00000-0004-SINAPI	03/2021 - SEM DES.	
REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3	10/2020 - SEM DES.	
REFERÊNCIA: CCU	COMP. PRÓPRIA	
BDI:	21,38%	SEM DES.
BDI INSUMO:	15,00%	SEM DES.
LS:	115,96%	SEM DES.

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL:	TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA
ÁREA:	4763,3 m²
EXT.:	642,76 m
DATA:	ABRIL DE 2021

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - COM DESONERAÇÃO

[illegible]



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Engenheiro ENCL CIVIL - CREA 3662-D/RG

CONV. Nº 00063 (884177)/2019	REV. 2.0
REFERENCIA: SINAPI	03/2021 - SEM DES.
REFERENCIA: DNIT-SICRO 3	10/2020 - SEM DES.
REFERENCIA: CCU	COMP. PRÓPRIA
BDI: 21,38%	SEM DES.
BDI INSUMO: 15,00%	SEM DES.
LS: 115,96%	SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA
ÁREA: 4763,3 m²
EXT.: 642,76 m
DATA: ABRIL DE 2021

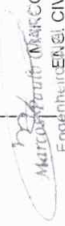
COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - SEM DESONERAÇÃO

1.1 CANTEIRO DE OBRAS

[illegible]



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:		 Marcos Paulo Chaves Engenheiro Civil - CREA 3662-D/RO																																											
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA		REV. 2.0																																											
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA		CONV. Nº 00063 (884177)/2019	03/2021 - SEM DES.																																										
ÁREA: 4763,3 m²		REFERÊNCIA: SINAPI	10/2020 - SEM DES.																																										
EXT.: 642,76 m		REFERÊNCIA: DMT-SICRO 3	COMP. PRÓPRIA																																										
DATA: ABRIL DE 2021		REFERÊNCIA: CCU	SEM DES.																																										
		BDI: 21,38%	SEM DES.																																										
		BDI INSUMO: 15,00%	SEM DES.																																										
<table><thead><tr><th>Atividades Auxiliares (D)</th><th>CÓDIGO</th><th>Quantidade</th><th>Unidade</th><th>Preço Unit.</th><th>Custo Horário</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO ATIVIDADES AUXILIARES=</td><td>-</td></tr></tbody></table>				Atividades Auxiliares (D)	CÓDIGO	Quantidade	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário																			CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO ATIVIDADES AUXILIARES=					-												
Atividades Auxiliares (D)	CÓDIGO	Quantidade	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário																																								
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO ATIVIDADES AUXILIARES=					-																																								
<table><thead><tr><th>Tempo Fixo (E)</th><th>CÓDIGO</th><th>Quantidade</th><th>Unidade</th><th>Preço Unit.</th><th>Custo Horário</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO=</td><td>-</td></tr></tbody></table>				Tempo Fixo (E)	CÓDIGO	Quantidade	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário																			CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO=					-												
Tempo Fixo (E)	CÓDIGO	Quantidade	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário																																								
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO=					-																																								
<table><thead><tr><th>QUANT.</th><th>DMT-LN</th><th>DMT-RP</th><th>DMT-P</th><th>P1</th><th>P2</th><th>Custo Unitário</th></tr></thead><tbody><tr><td>Momento de Transporte (F)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="6">CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MOMENTO DE TRANSPORTE=</td><td>-</td></tr></tbody></table>				QUANT.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	Custo Unitário	Momento de Transporte (F)																												CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MOMENTO DE TRANSPORTE=						-
QUANT.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	Custo Unitário																																							
Momento de Transporte (F)																																													
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MOMENTO DE TRANSPORTE=						-																																							
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL:						292,65																																							
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %)						-																																							
PREÇO UNITÁRIO TOTAL:						292,65																																							
CONCEITO CALCULO DE COEFICIENTE																																													
Referência coeficiente: Sinapi/Jan/2020, pág 204 e 205. Código 74209/1																																													
Referência Preço: Sinapi/Dez/2020																																													
FONTE: Sinapi/Jan/2020 e Sinapi/Dez/2020																																													



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL:	TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA
ÁREA:	4763,3 m²
EXT.:	642,76 m
DATA:	ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO MARCOS PAULO CHAVES
Engenheiro ENGR. CIVIL - CREA 3662-D/RO

CONV. N.º 00063 (884177)/2019	REV. 2.0
REFERÊNCIA: SINAPI	03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3	10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CCU	COMP. PROPRIA
BDI: 21,38%	SEM DES.
BDI INSUMO: 15,00%	SEM DES.

[illegible]

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

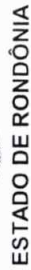
505 de 777

DATA DE EMISSÃO: 08/07/2020 01:29:07

NOTA: 610.0. = CUSTOS DE COMERCIALIZAÇÃO

ATA EXPERIENCIA TECNICA: 03/03/2000

INICULO	CAIXA PREFERENCIAL
4082 CONCRETO MACRO PARA LUSTRO, TRAPAO 1:4,5:4,5 ICIMENTOS/A AGUA MEDIA/ BRITA 1 M3	A
- PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400 L AF 07-918	
MATERIAL	
MAC DE OUBA	363,06
	90,0625,80 *
	40 Q5
	9,9374720 *
TOTAL CONPOSLEMS	403,11
	100,000000 *
	OBRIGEM DE FRASCO - C
	0,0100000
	3119



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL

ÁREA: 4763,3 m²

EXT.: 642.76 m

DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA-26501-13

CONV. N° 00063 (884177)/2019

REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.

REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.

REFERÊNCIA:	CCU	COMP. PRÓPRIA
-------------	-----	---------------

BDI: 21,38% SEM DES.

BDI INSUMO: 15.00% SEM DES.

SEM DES. 115.96%
LS:

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - SEM DESONERAÇÃO

2 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

São Francisco do Guaporé-RO, Abril de 2021.



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

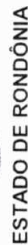
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
Engenheiro Civil - CREA 3662-D/RO
CRLA 1354 - 1354

CONV. Nº 00063 (884177)/2019
REV. 2.0
REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNT-SICRO 3 10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CCU COMP. PRÓPRIA
BDI: 21,38% SEM DES.
BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL
ÁREA: 4763,3 m²
EXT.: 642,76 m
DATA: ABRIL DE 2021

Material (C)		Quantidade	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	Custo Horário
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO=						
Atividades Auxiliares (D)						
	CÓDIGO	Quantidade	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	Custo Horário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO ATIVIDADES AUXILIARES=						
Tempo Fixo (E)						
	CÓDIGO	Quantidade	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	Custo Horário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO=						
QUANT.						
Momento de Transporte (F)	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MOMENTO DE TRANSPORTE=						
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL:						
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %)						17.314,60
PREÇO UNITÁRIO TOTAL:						17.314,60
CONCEITO CALCULO DE COEFICIENTE						
Jornada de trabalho de engenheiro responsável técnico, (01h/dia x 3 dias/semana x 4 semana/mês) x 5 meses						
Jornada de trabalho mestre de obras, (04h/dia x 5 dias/semana x 4 semana/mês) x 5 meses						
FONTE: Coeficientes tem como base cálculos do Eng. Responsável						



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN

4703, 3 m
642 76 m

DATA: ABRIL DE 2021

CONV. Nº	03/2017/2019	REV. 2.0
REFERÊNCIA:	SINAPI	03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA:	DNIT-SICRO 3	10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA:	CCU	COMP. PRÓPRIA
BDI:	21,38%	SEM DES.
BDI INSUMO:	15,00%	SEM DES.
LS:	115,96%	SEM DES.

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - SEM DESONERAÇÃO

3.1 SERVIÇOS TÉCNICOS

São Francisco do Guaporé-RO, Abril de 2021.



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCELO PAULO CHAVES
ENG CIVIL - CREA 3662-D/RO

CONV. Nº 008231304177/2019	03/2021 - SEM DES.	REV. 2.0
REFERÊNCIA: SINAPI	10/2020 - SEM DES.	
REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3	COMP. PRÓPRIA	
REFERÊNCIA: CCU	SEM DES.	
BDI: 21,38%	SEM DES.	
BDI INSUMO: 15,00%	SEM DES.	
LS: 115,96%	SEM DES.	

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL:	TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN
ÁREA:	4763,3 m²
EXT.:	642,76 m
DATA:	ABRIL DE 2021

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - SEM DESONERAÇÃO

[illegible]



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO
ÁREA: 4763,3 m²
EXT.: 642,76 m
DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
SINAPI - CIVIL - CREA 3662-D/RO
Nº 00063 (P94177)/2019
REV. 2.0
REFERÊNCIA: 03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: 10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: COMP. PRÓPRIA
CCU: 21,38%
SEM DES.
BDI: 15,00%
SEM DES.
LS: 115,96%
SEM DES.

COMPOSIÇÃO PAVIMENTAÇÃO - SEM DESONERAÇÃO

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência
CCU 4.0 Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida

4011227

3.3.5

A - EQUIPAMENTOS

E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW
E9518 Grade de 24 discos rebocável de 24"
E9524 Motoniveladora - 93 kW
E9762 Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW
E9685 Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW
E9577 Trator agrícola - 77 kW

B - MÃO DE OBRA

P9824 Servente

FIC 0,049370

Produção da equipe

224,2700 m³

Valores em reais (R\$)

Custo

Horário Total

Improdutivo

Produtivo

Improdutiva

Operativa

Utilização

Quantidade

Operativa

Improdutiva

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva

Operativa

Improdutiva



RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DATA DE EMISSÃO:	REVISÃO:
ING. CIVIL - CREA 3662-D/R/CE	03/2021	SEM D
PAULO CHAVES	10/2020	SEM D
	COMP. PROPRI	SEM DES.
	1,38%	SEM DES.
	5,00%	SEM DES.
	15,96%	SEM DES.

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - SEM DESONERAÇÃO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

CIVIL 1 3183 de 3183
LATA 18 2015-06-25/06/2020 01:12:43
EXPERIENCIA TECNICA 01/02/2020

1	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
2	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
3	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
4	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
5	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
6	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
7	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
8	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
9	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
10	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
11	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
12	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
13	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
14	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
15	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
16	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
17	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
18	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
19	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
20	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
21	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
22	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
23	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
24	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
25	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
26	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
27	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
28	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
29	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
30	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
31	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
32	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
33	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
34	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
35	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
36	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
37	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
38	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
39	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
40	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
41	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
42	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
43	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
44	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
45	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
46	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
47	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
48	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
49	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
50	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
51	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
52	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
53	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
54	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
55	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
56	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
57	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
58	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
59	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
60	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
61	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
62	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
63	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
64	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
65	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
66	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
67	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
68	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
69	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
70	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
71	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
72	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
73	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
74	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
75	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
76	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
77	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
78	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
79	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
80	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
81	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
82	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
83	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
84	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
85	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
86	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
87	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
88	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
89	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
90	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
91	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
92	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
93	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
94	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
95	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
96	TOTAL SUBTOTAL				11,54	
97	LOCAÇÃO DE FURTO DE 10/2018	1,17	38,82	0,0500000	60,43	
98	CAVALETE DE OBRA EM ALUMINIO DE 0,50 M - 2 UNIDADES AF 10/2018	1,85	67,22			
99	MATERIAL	3,02	100,00			ORIGEM DE PREÇO
100	TOTAL SUBTOTAL				11,54	



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
Eng. Civil - CREA 3662-D/RO

REV. 2.0
Nº 00063 (P&A/77)/2019
REFERÊNCIA: SINAPI
REFERÊNCIA: UNIT-SICRO 3
REFERÊNCIA: CCU
BDI: 21,38%
BDI INSUMO: 15,00%
LS: 115,96%
03/2021 - SEM DES.
10/2020 - SEM DES.
COMP. PRÓPRIA
SEM DES.
SEM DES.
SEM DES.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO
ÁREA: 4763,3 m²
EXT: 642,76 m
DATA: ABRIL DE 2021

COMPOSIÇÃO PAVIMENTAÇÃO - SEM DESONERAÇÃO

C - MATERIAL	Quantidade		Preço Unitário		Custo Unitário	
	Quantidade	Unidade	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
D - ATIVIDADES AUXILIARES						
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	1,1000			
Custo total de atividades auxiliares						-
E - TEMPO FIXO						
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³					
			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
			5914354	2,06250	t	0,92
Subtotal						3 8279
Custo Unitário						1 8975
F - MOMENTO DE TRANSPORTE						
			Quantidade	Unidade	DMT RP	Custo Unitário
				LN	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						5,73

*FOI REMOVIDA DA COMPOSIÇÃO O ITEM 4016096 "Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica" POIS TAL SERVIÇO JÁ ESTÁ PAGO NO ITEM 6079 " Argila, argila vermelha ou argila arenosa (retirada na jazida, sem transporte)".
**DEMAIS ITENS E QUANTITATIVOS FORAM MANTIDOS COM BASE NA COMPOSIÇÃO DE ORIGEM CÓD. 4011227, PÁG.: 4370- SICRO/OUT/2020
***PREÇO DE SERVIÇO UNITARIO BASEADO NA TABELA SICRO/OUT/2020

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

MARCOS PAULO CHAVES
 03/2021 - SEM D
 10/2020 - SEM D
 COMP. PROPRIET
 SEM DES
 SEM DES
 SEM DES

OBRAS: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
 LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 3 - RUA RIO
 ÁREA: 4763,3 m²
 EXT.: 642,76 m
 DATA: ABRIL DE 2021

COMPOSIÇÃO PAVIMENTAÇÃO - SEM DESONERAÇÃO

[illegible]

Obs:



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
CREA 3662-DIRO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN
ÁREA: 4763,3 m²
EXT.: 642,76 m
DATA: ABRIL DE 2021

CONV. Nº 99633-2017-72019 03/2021 - SEM DES.
REFERÊNCIA: CREA 3662-DIRO 10/2020 - SEM DES.
REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3 CCU COMP. PROPRIA
REFERÊNCIA: BDI: 21,38% SEM DES.
BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.
LS: 115,96% SEM DES.

REV. 2.0

COMPOSIÇÃO PAVIMENTAÇÃO - SEM DESONERAÇÃO

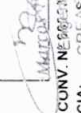
CGC/IT										DNIT	
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO										FIC	
Custo Unitário de Referência										Produção da equipe	
CCU 5,0										168.2000 m³	
Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida										Valores em reais (R\$)	
4011219										Custo	
3.3.6										Custo Horário	
A - EQUIPAMENTOS										Horário Total	
				Quantidade	Operativa	Improdutiva	Produtiva	Improdutivo			
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW			1,000	0,930	0,07	196,3104	51,2230		186,1500	
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"			1,000	0,520	0,48	2,3801	1,5667		1,9900	
E9524	Motoniveladora - 93 kW			1,000	0,740	0,26	162,5801	67,6247		137,8900	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW			1,000	0,960	0,04	132,9550	62,4910		130,1400	
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW			1,000	1,000	-	131,5827	58,3812		131,5800	
E9577	Trator agrícola - 77 kW			1,000	0,520	0,48	119,7398	32,3496		77,7900	
								Custo horário total de equipamentos		665,5400	
B - MÃO DE OBRA										Custo Horário Total	
P9824	Servente			1,0000	h		Custo Horário			17,6146	
								Custo horário total de mão de obra		17,6146	
								Custo horário total de execução		683,1546	
								Custo unitário de execução		4,0616	
								Custo do FIC		0,2005	
								Custo do FIT		-	



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN
4763,3 m²
642,76 m
ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:


 MARCOS PAULO CHAVES
 CONV. Nº 06622/2017-2019
 REFERÊNCIA: CREA 3662-D/RO
 REFERÊNCIA: 03/2021 - SEM DES.
 REFERÊNCIA: 10/2020 - SEM DES.
 REFERÊNCIA: DMT-SICRO 3 COMP. PRÓPRIA
 BDI: 21,38% SEM DES.
 BDI INSUMO: 15,00% SEM DES.
 LS: 115,96% SEM DES.

COMPOSIÇÃO PAVIMENTAÇÃO - SEM DESONERAÇÃO

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
D - ATIVIDADES AUXILIARES						
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10	m³			Custo Unitário
						Custo Unitário total de material
						Custo total de atividades auxiliares
						Subtotal
						Custo Unitário
E - TEMPO FIXO						
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	t		0,92	1,8975
						Custo Unitário total de tempo fixo
						Custo Unitário
F - MOMENTO DE TRANSPORTE						
				LN	DMT	
					RP	
						Custo Unitário total de transporte
						Custo Unitário
						Custo Unitário direto total
						6,16

*FOI REMOVIDA DA COMPOSIÇÃO O ITEM 4016096 "Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica" POIS TAL SERVIÇO JÁ ESTÁ PAGO NO ITEM 6079 " Argila, argila vermelha ou argila arenosa (retirada na jazida, sem transporte)".

**DEMAIS ITENS E QUANTITATIVOS FORAM MANTIDOS COM BASE NA COMPOSIÇÃO DE ORIGEM CÓD. 4011219, PÁG.: 4223 - SICRO/OUT/2020

***PREÇO DE SERVIÇO UNITÁRIO BASEADO NA TABELA SICRO/OUT/2020



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN
ÁREA: 4763,3 m²
EXT.: 642,76 m
DATA: ABRIL DE 2021

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MARCOS PAULO CHAVES
CREA 3662-D/RO

CONV. Nº 566/2019 DE 03-17-2019
REFERÊNCIA: CPE - SIA/PA - RO
REFERÊNCIA: DMIT-SICRO 3
REFERÊNCIA: CCU
BDI: 21,38%
BDI INSUMO: 15,00%
LS: 115,96%
REV. 2.0
03/2021 - SEM DES.
10/2020 - SEM DES.
COMP. PRÓPRIA
SEM DES.
SEM DES.

COMPOSIÇÃO PAVIMENTAÇÃO - SEM DESONERAÇÃO

CGC/IT

DN/IT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Custo Unitário de Referência
4011219 Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida

FIC 0.04937
Produção da equipe 168.20000 m³
Valores em reais (R\$)

Rondônia
Outubro/2020

Valores em reais (R\$)									
4011219 Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida									
A - EQUIPAMENTOS									
	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total		
		Operativa	Improdutiva	Produtiva	Improdutivo	Produtivo			
E5571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,93	0,07		196,3104	51,2230	196,1543		
E5573 Grade de 24 discos rotocavale de 2,4"	1,00000	0,52	0,48		2,3801	1,5687	1,9887		
E5624 Motoniveladora - 83 kW	1,00000	0,74	0,26		12,5811	67,6547	77,8617		
E5762 Rolo compactador de pneus autoperforante de 271 x 85 kW	1,00000	0,96	0,04		12,5811	62,4910	70,1364		
E5645 Rolo compactador de pneus autoperforante de 11,61 x 82 kW	1,00000	1,00	0,00		137,6327	58,3812	171,5827		
E5577 Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,52	0,48		118,7168	32,3466	177,7028		
Custo horário total de equipamentos							665,5473		
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário Total					
P0624 Servente	1,00000	h		17,0125		17,0125			
Custo horário total de mão de obra						17,0125			
Custo horário total de execução						683,1619			
Custo unitário de execução						4,0616			
Custo do PIC						0,2095			
Custo do PIT									
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Custo Unitário					
				Preço Unitário		Custo Unitário			
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário total de material					
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,00000	m³		0,0200		0,0200			
Custo total de atividades auxiliares						0,0200			
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Subtotal				
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³, Caminhão basculante 10 m	5914354	2,06250	t	1,9594					
Custo Unitário						1,9594			
Custo Unitário total de tempo fixo						1,9594			
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT					
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³, Caminhão basculante 10 m	2,06250	h/m		5914374		5914389			
Custo unitário total de transporte						1,9594			
Custo unitário direto total						7,23			

Obs:



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662-D/RO

MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662-D/RO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA
LOCAL: TRECHO 1 - RUA MARECHAL RONDON - TRECHO: RUA SAMUEL LOURENÇO/ RUA SUELEN PASCON, TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI - RUA
ÁREA: 4763,3 m²
EXT.: 642,76 m
DATA: ABRIL DE 2021

CONV. Nº 00063 (884177)/2019
REFERÊNCIA: SINAPI
REFERÊNCIA: DNIT-SICRO 3
REFERÊNCIA: CCU
BDI: 21,38%
BDI INSUMO: 15,00%
LS: 115,96%

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - SEM DESONERAÇÃO

3.5 CALÇADA EM CONCRETO ESP= 6CM							
CCU 6.0	REF.	CÓDIGO	Ladrilho hidráulico e=2cm, tátil alerta e/ou direcional, assentado sobre argamassa colante tipo ac-i dim.:0,25x0,25m.	Und.	Coef.	VI. Unit.	UNID.
CÓDIGO							m²
3.5.2							VI. Parcial
ITEM			Materiais				
1	0	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	1.3000	0.84	1,09
2	0	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERÂMICAS	KG	4.5000	0.65	2,93
3	1	Colação	LADRILHO HIDRAULICO, 25 X 25 CM, E= 2 CM, TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, AMARELO	und	16.0000	5.00	80
Total material						R\$	84,02
Mão de Obra							
1	0	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0.3000	20,92	6,28
2	0	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0.2500	17,65	4,41
Total mão de obra						R\$	10,69
CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO						R\$	94,71

FONTE: Coeficientes tem como base calculo o item 73629 da SINAPI/MAIO/2014, pag. 1250 por similaridade de serviço.



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcia Faria Chaves
Engenheira Civil
CREA 36623 RO

MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662-D/RO

CONV. Nº 00063 (884177)/2019	SINAPI
REFERÊNCIA:	DNIT-SICRO 3
REFERÊNCIA:	CCU
REFERÊNCIA:	21,38%
BDI:	15,00%
BDI INSUMO:	

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

[illegible]



ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ

CONV. Nº 00063 (884177)/2019

REV. 2.0

DECLARAÇÃO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADA

Senhor Diretor do Departamento do Programa Calha Norte,

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

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

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

Construção de rodovias e ferrovias.

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

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

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA			BDI ADOTADO
	1º Quartil	Médio	2º Quartil	
Administração Central (AC)	3,80	4,01	4,67	3,80
Seguro e Garantia (*) (S e G)	0,32	0,40	0,74	0,32
Risco (R)	0,50	0,56	0,97	0,50
Despesas Financeiras (DF)	1,02	1,11	1,21	1,02
Lucro (L)	6,64	7,30	8,69	6,64
TRIBUTOS (I)	5,15	6,65	8,65	7,15
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISSQN (**)	1,50	3,00	5,00	3,50
CPRB	-	-	-	-
TOTAL	19,60	20,97	24,23	21,38

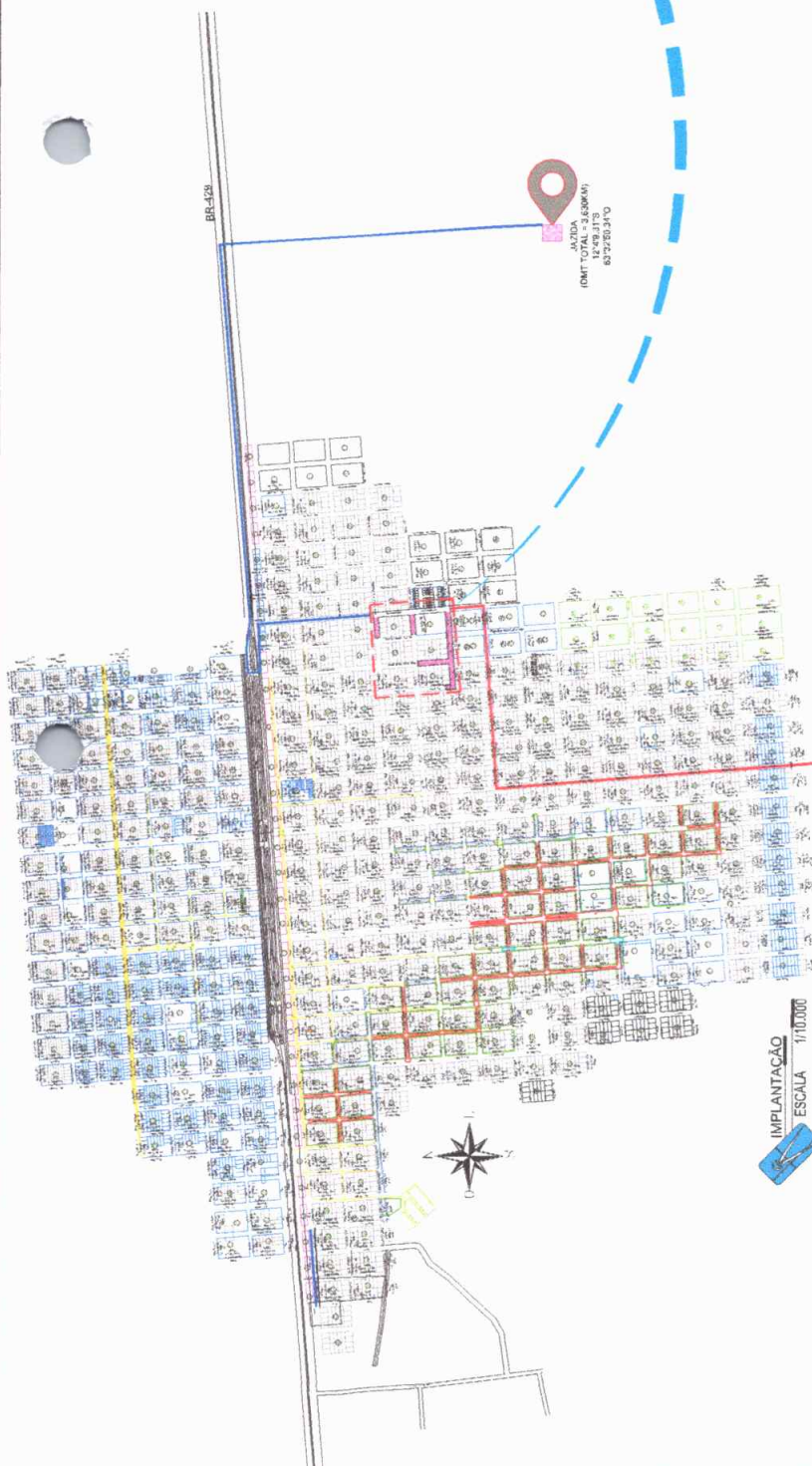
São Francisco do Guaporé-RO, Abril de 2021.


Engenheiro Civil
CREA 3662 - RO

MARCOS PAULO CHAVES
ENG. CIVIL - CREA 3662-D/RO
Responsável Técnico

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

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



BAIRRO	LOGRADOURO	TRECHO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (M²)	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	QTD (UND)	RAIO	EXTENSÃO TOTAL (m)	ÁREA TOTAL (M²)	GEORREFERENCIAMENTO UTM		
												SIMEL	INICIAL	FINAL
CIDADE BAIXA	LOGRADOURO	TRECHO 1 - RUA MARCEHAL RONDON	80,87	7,00	566,09	-	-	-	5,36m x 2	80,87	576,81	S	12° 350' 30"	63° 33'41' 37"
		TRECHO 2 - RUA DOM JOÃO VI	76,28	7,00	533,96	-	-	-	5,36m x 2	10,72	544,68	O	12° 355' 07"	63° 33'41' 28"
		TRECHO 3 - RUA RIO MADEIRA	322,86	7,00	2 260,23	4,90	14,70	1,00	5,36m x 5,73m (5,36m x 2x4,90)	347,98	2 327,09	S	12° 40' 47"	63° 33'59' 35"
		TRECHO 4 - AV. SÃO FRANCISCO	18,00	7,00	126,00	5,00	7,00	4,00	5,36m x 5,27m + (4,00 x 0,70m)	205,89	205,89	O	12° 40' 47"	63° 33'50' 48"
CIDADE BAIXA	LOGRADOURO	TRECHO 5 - RUA MARIA JULIA	119,73	7,00	838,11	-	-	-	(5,36m x 1) + (5,36m x 1)	119,73	848,83	S	12° 359' 45"	63° 33'47' 31"
		TRECHO 6 - RUA MARIA JULIA	119,73	7,00	838,11	-	-	-	10,72	10,72	848,83	O	63° 33'47' 31"	63° 33'47' 31"
TOTAL			816,72		4 460,18									

	ANO 2021	GOVERNANTE GOVERNANTE Curitiba NOTRE	TÍTULO IMP	Nº DE INSCRIÇÃO 1/1	POLÍCIA 1/1
	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM E CALÇADOS				
CONDIÇÃO LOCAL		MARCA REGISTRADA SITUACÃO		DATA DE EMISSÃO 15/03/2021	DATA DE RECEBIMENTO 15/03/2021