



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

TERMO DE REFERÊNCIA

SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS (SRP) – MAIOR DESCONTO LINEAR

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PRÉ-MISTURADO A FRIO (PMF) E CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 1ª/SR DA CODEVASF, NO ESTADO MINAS GERAIS.

Montes Claros
Novembro/2023

SUMÁRIO

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO	2
2. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES	2
3. REGIME DE EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO	6
4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO	6
5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	6
6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	15
7. VISITA AO LOCAL	15
8. PROPOSTA	16
9. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO	18
10. REFERÊNCIA DE PREÇOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	20
11. PRAZO DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA	21
12. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	21
13. REAJUSTAMENTO	22
14. FISCALIZAÇÃO	23
15. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS	25
16. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E SEGURANÇA DO TRABALHO...	26
17. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	28
18. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF	32
19. MATRIZ DE RISCO	33
20. GARANTIA DE EXECUÇÃO	33
21. MULTAS	34
22. CONDIÇÕES GERAIS	36
23. ANEXOS	36

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. O objetivo deste Termo de Referência é o estabelecimento de normas, critérios, condições contratuais principais e o fornecimento de todas as informações que permitam a elaboração de edital, apresentação de propostas e, posteriormente, a celebração de contrato para a contratação de serviços de execução pavimentação asfáltica com pré-misturado a frio (PMF) e concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em vias de diversos municípios inseridos na área de atuação da 1ª Superintendência Regional da Codevasf, no estado de Minas Gerais, conforme quantitativos estimados na planilha de custos (anexo 4) dos grupos discriminados a seguir:

- Grupo 1: Pavimentação em PMF;
- Grupo 2: Pavimentação CBUQ;
- Grupo 3: Pavimentação em PMF.

1.2. Código SIASG – CATSER

- Execução de capa asfáltica com CBUQ: 1406 – Serviços de pavimentação asfáltica;
- Pavimentação asfáltica com CBUQ: 1406 - Serviços de pavimentação asfáltica;
- Pavimentação asfáltica em TSD: 1406 – Serviços de pavimentação asfáltica;
- Pavimentação asfáltica em PMF: 1406 – Serviços de pavimentação asfáltica;
- Pavimentação em bloco intertravado de concreto (bloquete): 1392 – Serviços de pavimentação de concreto;
- Guia (meio-fio): 601764 – Serviços de construção de meio-fio;
- Sarjeta: 601764 – Serviços de construção de meio fio, mas será utilizado para sarjeta pela similaridade de execução conjunta;
- Fornecimento de material tipo pedra britada: 328403 – Fornecimento do material;
- Transporte de material de pedra britada: 5142 – Serviços de transporte rodoviário.

2. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES

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

Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura – AD: Unidade da administração superior da Codevasf, a qual está afeta as demais unidades técnicas que têm por competência a fiscalização e a coordenação dos serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência.

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

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

- a) **Codevasf:** Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Empresa pública vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR, com sede no Setor de Grandes Áreas Norte, Quadra 601 – Lote 1 – Brasília-DF.

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

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

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

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

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

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

Documentos Complementares ou Suplementares: Documentos que, por força de condições técnicas imprevisíveis, se fizerem necessários para a complementação ou suplementação dos documentos emitidos no Termo de Referência.

Documentos de Contrato: Conjunto de todos os documentos que integram o contrato e regulam a execução dos serviços, compreendendo o Edital, Termo de Referência, especificações técnicas, desenhos e proposta financeira da executante, cronogramas e demais documentos complementares que se façam necessários à execução do objeto.

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

- a) Generalidades - incluem o objetivo, identificação da obra, regime de execução do serviço, fiscalização, recebimento do serviço, modificações de projeto, classificação dos serviços (item c). Havendo caderno de encargos, este englobará quase todos estes aspectos.
- b) Especificação dos materiais - pode ser escrito de duas formas: genérica (aplicável a qualquer serviço) ou específica (relacionando apenas os materiais a serem usados no serviço em questão).
- c) Discriminação dos serviços - especifica como devem ser executados os serviços, indicando traços de argamassa, método de assentamento, forma de corte de peças, etc.

Fiscalização: Equipe da Codevasf indicada para exercer em sua representação a fiscalização do contrato.

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

Licitante: Empresa habilitada para apresentar proposta.

Matriz de Risco: Cláusula contratual definidora de riscos e responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato, impactantes no equilíbrio econômico-financeiro da avença, e previsão de eventual necessidade de prorrogação de termo aditivo quando de sua ocorrência;
- b) Estabelecimento preciso das frações do objeto em que haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de resultado, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico da licitação;
- c) Estabelecimento preciso das frações do objeto em que não haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de meio, devendo haver obrigação de identidade entre a execução e a solução pré-definida no anteprojeto ou no projeto básico da licitação.

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

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

Serviços de Engenharia: São todas as atividades relativas à execução de serviços de construção, reforma, recuperação ou ampliação de bem imóvel.

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

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

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

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

- a) Executar os serviços de engenharia de forma a evitar, controlar e/ou mitigar os impactos ambientais associados;
- b) Estabelecer diretrizes que zelem pela melhor qualidade ambiental possível da água, solo, ar, fauna e flora;

- c) Executar trabalhos de educação ambiental junto aos operários dos serviços de engenharia;
- d) Evitar interferências negativas, das atividades nos serviços de engenharia e dos seus colaboradores sobre o meio ambiente.

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

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

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

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

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

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

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

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

Serviços Similares: serviços de pavimentação flexível (CBUQ ou AAUQ) ou semi-rígido ou rígido.

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

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

3. REGIME DE EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

- 3.1. Modalidade Licitatória: Pregão, na forma Eletrônica.
 - 3.1.1. A licitação reger-se-á pela legislação que rege o Pregão Eletrônico, quais sejam: a Lei nº 10.520, de 17/7/2002 e o Decreto nº 10.024, de 20/9/2019.
- 3.2. Procedimento Licitatório: Sistema de Registro de Preços (SRP)
 - 3.2.1. O procedimento licitatório auxiliar de SRP é definido na [Lei nº 13.303, de 30 junho de 2016](#) e regulamentado pelo [Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013](#) e normas complementares.
 - 3.2.2. Justifica-se o procedimento licitatório devido à conveniência administrativa e às características do serviço, que será realizado por demanda justificada do estado ou município, com execução parcial por produtos previamente especificados e quantificados por unidade de medida padrão, havendo necessidade de contratações frequentes.
- 3.3. A divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP) não será admitida, tendo em vista que o presente objeto é de especificidade da Codevasf.
 - 3.3.1. Será admitida a adesão apenas das Superintendências Regionais e da Sede da Codevasf.
- 3.4. Modo de Disputa: Aberto, Orçamento Público.
 - 3.4.1. Justifica-se o modo de disputa de acordo com o Acórdão TCU nº 1502/2018 e o princípio da publicidade, tendo em vista que o orçamento de referência é base para construção das propostas.
- 3.5. Critério de Julgamento: Maior desconto linear sobre os itens do grupo.
 - 3.5.1. Justifica-se o critério de julgamento com base no princípio da economicidade. A qualidade do serviço não possui risco de ser afetada por se tratar de prestação de serviço comum de engenharia, com padrões de desempenho e qualidade mínimos definidos objetivamente neste TR, para efeito de julgamento das propostas, execução do objeto e fiscalização do contrato.
- 3.6. Regime de Execução: Empreitada por preço unitário.
 - 3.6.1. Justifica-se o regime de execução pelas características do serviço, com a definição *a posteriori* dos quantitativos exatos de execução por produto, conforme demanda justificada.

4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO

- 4.1. Os serviços objeto deste Edital serão executados em diversos municípios do estado Minas Gerais, conforme pode ser verificado no Anexo 10 deste Termo de Referência, mas serão:
 - Grupo 1 na região 2 do estado de MG;
 - Grupo 2 na região 4 do estado de MG;
 - Grupo 3 na região 5 do estado de MG.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 5.1. O escopo dos serviços, objeto deste TR, é a execução de pavimentação asfáltica pré-misturado a frio (PMF) e concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em vias de diversos municípios inseridos na área de atuação da 1ª Superintendência Regional Codevasf, no estado de Minas Gerais, conforme quantitativos estimados na planilha de custos e abaixo discriminados:
- Grupo 1: **Pavimentação asfáltica em PMF;**
 - Grupo 2: **Pavimentação asfáltica em CBUQ;**
 - Grupo 3: **Pavimentação asfáltica em PMF.**
- 5.2. As vias devem atender preferencialmente os preceitos do projeto básico e especificações técnicas (anexo 6), mas seguem algumas indicações referências:
- a) Registro de tráfego da via limitado pelo Número N;
 - b) Inclinação da via seja $\leq 8\%$ ou devidamente justificada o atendimento pelo projeto executivo;
 - c) Atender positivamente todos os itens do Procedimento - Enquadramento das Vias para Serviços de Pavimentação, presente no anexo 8, bem como o projeto básico e especificações técnicas (anexo 6).
 - c.1) Para que a via seja considerada “enquadrada”, todos os critérios técnicos do item do projeto básico e especificações técnicas (anexo 6) e/ou item 5.2 devem ser atendidos. Caso algum não seja atendido, deve ser apresentada justificativa técnica detalhada.
- 5.3. Para efeitos contratuais, o valor mínimo a ser contratado por grupo será de:
- Grupos 1 e 3: R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), para **pavimentação asfáltica em PMF.**
 - Grupo 1: R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais), para **pavimentação asfáltica em CBUQ.**
- 5.4. O objeto do presente certame licitatório compreende basicamente os seguintes serviços:
- 5.4.1. Para a pavimentação em pavimentação asfáltica:
- Elaboração de Projeto Executivo;
 - Mobilização/Desmobilização;
 - Terraplenagem;
 - Microdrenagem;
 - Sinalização horizontal e vertical;
 - Pavimentação em bloco intertravado de concreto;
 - Serviços complementares;
 - Controle tecnológico.
- 5.5. Os serviços deverão ser realizados com base nas deliberações contidas na Instrução Normativa Nº 1 – de 19/1/2010, emitida pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, visando à adoção de soluções que proporcionem a economia da manutenção e operacionalização do sistema, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental.
- 5.6. Os serviços deverão ser realizados em consonância com os Projetos Executivos e com

fundamento nas normas das concessionárias de serviços públicos locais, entre outras, no Código de Uso e Ocupação do Solo do município, no Caderno de Encargos da Codevasf, nas deliberações dos órgãos de controle ambientais do município, do estado e da União e nas Especificações Técnicas.

- 5.7. Após a assinatura do Contrato, haverá a seleção das vias que serão pavimentadas. A Ordem de Serviço será dada para a elaboração do Projeto Executivo, contudo o início dos serviços será condicionado à obtenção do licenciamento ambiental ou autorização que a substitua e à aprovação do respectivo projeto executivo. Os serviços constantes na planilha orçamentária devem estar em consonância com o Projeto Executivo.
- 5.8. Os serviços deverão ser realizados em consonância e fundamento nas normas e recomendações estabelecidas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre (DNIT) e pela Associação Brasileira de Norma Técnicas (ABNT), (Lei n. ° 4.150 de 21.11.62), no que couber e, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.
- 5.9. Especificação dos Serviços:
- 5.9.1. As definições dos serviços, os cortes, os materiais empregados, as condições gerais, as condições específicas, os equipamentos, a execução, o manejo ambiental, a inspeção, o controle de execução e tecnológico, a geometria, a verificação final da qualidade, o acabamento, a variação, a aceitação, a rejeição, o critério de medição e tudo o que mais for necessário para a execução dos serviços deverão estar em conformidade com as Normas estabelecidas pelo DNIT.
- 5.9.2. Os serviços objeto desta licitação encontram-se descritos, caracterizados e detalhados nos seguintes documentos:
ANEXO 4: Planilha de Custos do Orçamento de Referência;
ANEXO 6: Projeto Básico e Especificações Técnicas;
ANEXO 7: Modelo de placa, manual de uso da marca do governo federal e instruções para utilização da logomarca.
- 5.10. Produtos Previstos:
- 5.10.1. Elaboração de Projeto Executivo.
O projeto executivo, a ser desenvolvido pela contratada, para cada trecho contratado deverá ser desenvolvido observando as características locais e considerando as soluções mais adequadas e econômicas para a localidade, obedecer ao projeto básico e especificações técnicas (anexo 6) contendo no mínimo:
- 5.10.1.1. Para a **pavimentação asfáltica**:
- Levantamento de dados
 - Estudo Geotécnico
O Estudo Geotécnico, nesta fase, constituir-se-á de:
 - a) Perfil geotécnico do subleito com sondagens espaçadas, conforme orientação da IS-206;
 - b) Boletins de sondagem e ensaios geotécnicos do subleito;
 - c) Texto contendo as características dos estudos realizados;
 - d) Representação no perfil das características geotécnicas a serem escavados;

- e) Boletins de sondagem e ensaios geotécnicos para materiais de empréstimos e terraplenagem;
- f) Croquis com indicação das características e da localização das ocorrências de materiais (jazidas, pedreiras e areais);
- g) Folha-resumo de todos os ensaios efetuados;
- h) Resultados dos ensaios de dosagem de misturas de materiais de base e de sub-base;
- i) Resultados de eventuais dosagens de misturas asfálticas;
- j) Texto contendo a concepção dos estudos realizados.

– Estudos Topográficos

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

- a) Monografias das estações de referência pertencentes ao SGB e demais marcos de apoio implantados para o projeto;
- b) Especificações dos equipamentos topográficos utilizados com seus respectivos certificados de calibração;
- c) Representação gráfica em escala adequada nos formatos CAD (DWG) e Shapefile contendo plantas e perfis dos levantamentos planialtimétricos cadastrais, tais como locais de travessia, interseções, faixas de domínio etc;
- d) Representação gráfica em formato CAD (DWG) e Shapefile do perfil da linha de locação;
- e) Representação gráfica em formato CAD (DWG) e Shapefile dos levantamentos das ocorrências e deposição de materiais e cursos d'água;
- f) Locação de pontos do eixo e bordo da rodovia existente que permite a sua perfeita identificação;
- g) Indicação das coordenadas UTM ou geográficas de início e fim das vias, jazidas, pedreiras e areais.

– Estudos de Tráfego

O Estudo de Tráfego, nesta fase, constituir-se-á de:

- a) Coleta de dados de tráfego existente;
- b) Relatório técnico descritivo/justificativo;
- c) Planilha de contagem volumétrica classificada;
- d) Relatório dos resultados do número N.

– Projeto Geométrico

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

- a) Texto contendo memória e justificativa completa;
- b) Interferências com instalações (luz, água, esgoto etc);

- c) Determinação das seções transversais do projeto, nas escalas 1:200 ou 1:100, contendo as seções do terreno, os taludes de cote e as saias de aterro; Relatório de curvas do projeto: quadro de curvas horizontais e quadro de curvas verticais;
- d) Detalhamento dos elementos especiais do projeto, como retornos, acessos, terceiras faixas de tráfego, tapers de aceleração e desaceleração e demais elementos; Relatório de curvas do projeto: quadro de curvas horizontais e quadro de curvas verticais;
- e) Convenções adotadas;
- f) Projeto em planta na escala 1:2000, ou maior, quando necessário para melhor visualização do projeto, contendo:
 - Eixo estaqueado de 20m em 20m, assinalando as estacas correspondentes aos quilômetros inteiros, bem como as estacas correspondentes às centenas de metros;
 - Elementos cadastrais;
 - Projeção dos offsets da rodovia e dos taludes de corte e aterro;
 - Curvas de nível do terreno topográfico (equidistância de 1,0m);
 - Malha de coordenadas;
 - Interferências com instalações (luz, água, esgoto, fibra ótica etc); e
 - Acessos e terceiras faixas.
- a) Projeto em perfil, nas escalas 1:2000 (H) e 1:200 (V), contendo:
 - Indicar a do projeto representando a superfície do greide da pavimentação no eixo da plataforma;
 - Sondagens e classificação dos solos apresentada no perfil geotécnico;
 - Eixo da rodovia em perfil, com cotas da superfície do greide de projeto;
 - As estacas serão numeradas para cada 1m e indicadas as percentagens e comprimentos das rampas, o comprimento das projeções horizontais das curvas de concordância vertical e o comprimento da flecha “e” das curvas de verticais;
 - Composição de curvas verticais e pontos notáveis, rampas e suas declividades.
- b) Seções transversais típicas da plataforma:
 - Serão levantadas e desenhadas as seções transversais-tipo da plataforma nas diversas características previstas para a rodovia em tangente e em curva.

– Projeto de Terraplenagem

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

- a) Memória descritiva e justificativa do projeto, elaboração de textos, gráficos e quadros;
- b) Cálculo de cubação do movimento de terra com a classificação dos materiais escavados;
- c) Perfil geotécnico indicando a constituição do terreno;

- d) Seções transversais de terraplenagem com indicação das inclinações dos taludes e da plataforma por estaca;
 - e) Representação gráfica das seções transversais-tipo, em corte e em aterro, com indicação das inclinações dos taludes;
 - f) Planilha de movimento de terra;
 - g) Plantas dos locais de empréstimos e bota-foras;
 - h) Diagrama da distribuição de terraplenagem;
 - i) Demais desenhos que elucidem o projeto; e
 - j) Notas de serviço.
- Projeto de Drenagem, quando for necessário
- O Projeto de Drenagem, nesta fase, constituir-se-á de:
- a) Texto contendo a concepção do projeto;
 - b) Discriminação de todos os serviços, das distâncias de transporte e das quantidades;
 - c) Planta esquemática da localização dos serviços de drenagem;
 - d) Planilhas e quadros;
 - e) Notas de serviço.
- Projeto de Pavimentação
- O projeto de Pavimentação, nesta fase, constituir-se-á de:
- a) Texto contendo o detalhamento das soluções de projeto, bem como as justificativas das soluções adotadas, devendo ser apresentadas as alternativas de espessura do pavimento adotadas e as respectivas características relacionadas que irão definir a solução mais viável;
 - b) Memória de cálculo dos quantitativos e distâncias de transportes dos serviços, materiais de pavimentação e quadro de consumo de materiais;
 - c) Gráfico de distribuição dos materiais e das espessuras das camadas;
 - d) Desenhos da seção transversal-tipo, em corte e em aterro, das pistas de rolamento, dos acostamentos, dos acessos e das áreas de instalações para operação da rodovia;
 - e) Desenho apresentando as seções transversais tipo em tangente e em curva e a sua variação longitudinal ao longo do trecho;
 - f) Planta detalhada de cada ocorrência, com curvas de nível de 1 m a 1 m, indicando a localização no trecho, com amarração precisa em relação ao eixo da rodovia, através de, no mínimo, dois marcos e posições dos furos de sondagens com a profundidade utilizável assinalada ao lado de cada furo, a área de exploração, o resumo estatístico das características do material, das faixas granulométricas e das informações do proprietário;
 - g) Linear de Ocorrência de Materiais de Pavimentação;
 - h) Demais desenhos que elucidem o projeto; e
 - i) Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento.

– Projeto de Sinalização

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

- a) Descrição do Projeto de Sinalização;
- b) Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias, das interseções e dos acessos em projeto;
- c) Planta contendo detalhes estruturais de montagem e fixação de pórticos, de placas, de sinais, de detalhes de sinalização horizontal etc;
- d) Justificativa das soluções indicadas;
- e) Memória de cálculo;
- f) Memória descritiva;
- g) Notas de serviço;
- h) Projeto de sinalização:
 - Será composto por marcas longitudinais e transversais e por inscrições no pavimento, complementado por dispositivos auxiliares de segurança de trânsito;
 - Conterá as especificações de todos os materiais a empregar e serviços a executar, bem como apresentará quadros com os quantitativos por tipo de dispositivo, material e serviço.
- i) Projeto de sinalização vertical – o projeto de sinalização vertical conterá indicações, localização, dimensões e tipos de suporte, abrangendo os seguintes tipos de placas:
 - Advertência;
 - Regulamentação;
 - Indicação (localidades);
 - Orientação (serviços);
 - Educativas.

Apresentará o tipo de suporte de cada placa, tipo de fixação da placa no suporte, fundação do pórtico e semipórticos ou, se for o caso, fixação em muretas centrais ou laterais, ou outros dispositivos;

Todas as placas serão diagramadas com o intuito de determinar dimensões e auxiliar no processo construtivo. Serão informados as alturas de letras e os tipos de caixa maiúscula ou minúscula.

5.10.1.2. Orçamento

- a) A planilha orçamentária do Projeto Executivo deverá ter seus quantitativos e serviços ajustados de acordo com as necessidades técnicas locais, inclusive a distância média de transporte (DMT), que a priori foi considerada a pedreira mais próxima, desde que tecnicamente justificado.
- b) A contratada será remunerada pela DMT calculada a partir do fornecedor mais próximo ao local de execução dos serviços, salvo se restar previamente demonstrado nos autos do processo que aquele fornecedor não possua o insumo na quantidade ou qualidade necessária, ou que tenha utilizado metodologia análoga a definida pela Portaria nº 1.977/2017/DGDNIT que trate em conjunto o custo de transporte e aquisição do insumo.

- c) A contratada deverá apresentar Quadros Resumo de Quantidade e de Distribuição, previsto no projeto básico e especificações técnicas (anexo 6). Nos quadros deverão constar a demonstração dos cálculos da DMT a partir do fornecedor mais próximo aos locais dos serviços, salvo se restar previamente demonstrado que tal fornecedor não possua o insumo na quantidade ou qualidade necessária.

5.10.1.3. Volumes Componentes

O Projeto Executivo deve ser composto dos volumes discriminados a seguir:

- a) Volume 1 - Relatório do Projeto e Documentos para Licitação

Este volume deve conter uma síntese dos serviços a executar, os documentos necessários para a licitação, informações para a elaboração do Plano de Execução do Serviço e as Especificações pertinentes aos serviços a serem executados. Apresentado em tamanho A4.

- b) Volume 2 - Projeto de Execução

Este volume deve conter plantas, listagens de serviços, projetos-tipo, seções transversais e demais informações de interesse para a execução do projeto. Apresentado em tamanho A3.

- c) Volume 3 - Memória Justificativa

Este volume deve reunir todas as metodologias que possibilitaram a definição das soluções a serem adotadas para os diversos itens de serviços. Deve apresentar, também, todos os estudos realizados que, de alguma forma, orientaram as tomadas de decisões com relação às soluções adotadas. Neste volume também deve ser apresentado o croqui de locação, com as coordenadas, dos pontos de retirada de amostra para os ensaios.

Apresentado em tamanho A4.

- d) Volume 3A - Estudos Geotécnicos

Este volume deve reunir todas as informações de campo e de laboratório, inerentes, areais e pedreiras utilizadas no projeto. Portanto, deve apresentar o estudo completo realizado e nas ocorrências de materiais para drenagem e pavimentação, incluindo os boletins de sondagens, os resultados dos ensaios, os croquis das ocorrências de materiais e o resumo das análises estatísticas realizadas.

Apresentado em tamanho A4.

- e) Volume 3C – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes

Este volume deve apresentar as Notas de Serviço e Cálculo de Volumes para a rodovia projetada.

Apresentado em tamanho A4.

- f) Volume 4 - Orçamento e Plano de Execução

Este volume deve apresentar o demonstrativo de quantidades, distâncias médias de transporte, consumo de materiais, plano de execução do serviço, resumo dos preços, o demonstrativo do orçamento e as composições de preços unitários.

Apresentado em tamanho A4.

5.10.2. Controle Tecnológico

5.10.2.1. O controle tecnológico se aplica tanto na fase de projeto quanto na fase de execução da obra.

5.10.2.2. Competirá à empresa contratada o controle tecnológico indicado nas especificações vigentes do DNIT referente aos serviços executados, sendo possível enfatizar:

- a) O controle de qualidades dos materiais empregados na camada do pavimento;
- b) A execução dos ensaios geotécnicos na pista e no laboratório;
- c) A execução de ensaios de caracterização de todos os materiais betuminosos e de concreto a serem utilizados no serviço, inclusive os materiais provenientes de jazidas, areiais etc;
- d) O georreferenciamento de todos os pontos de coleta do material para a realização dos ensaios, constando no laudo do ensaio as coordenadas;
- e) A análise de todos os ensaios realizados no serviço e os controles efetuados, indicando: a localização, resultados, controles estatísticos e as respectivas medidas corretivas necessárias;
- f) O controle de compactação na camada de revestimento do pavimento projetado;
- g) A execução de ensaios para verificação da irregularidade longitudinal do pavimento;
- h) Demais ensaios que se façam necessários pelos parâmetros exigidos em projeto;
- i) Deverão ser entregues ao fiscal do contrato os resultados dos ensaios para inclusão nos processos de medição, a relação dos ensaios mínimos a serem apresentados encontra-se no projeto básico e especificações técnicas (anexo 6). A critério da fiscalização, poderão ser solicitados à contratada a realização de ensaios complementares.

5.10.2.3. Competirá à Codevasf acompanhar a realização do controle tecnológico de materiais e processos construtivos utilizados no empreendimento, executados pela contratada, verificando a conformidade dos mesmos, exigindo que estes sejam realizados dentro das normas técnicas e executados por empresas ou profissionais devidamente qualificados.

5.10.2.4. Aspectos de Controle de Qualidade

5.10.2.4.1. Cabe à contratada:

- a) Responsabilizar-se pelo controle de qualidade dos serviços executados no serviço;
- b) Manter instalados e em plenas condições de operação, em local próprio da contratada, os laboratórios necessários e suficientes para manter o controle tecnológico adequado de todos os serviços executados no campo. Quando ocorrer redução do ritmo dos serviços ou de paralização total, a contratada deverá compatibilizar sua mão de obra e equipamentos, de forma a se manter o equilíbrio econômico-financeiro de seu contrato durante todo o período de execução dos serviços.

5.10.2.4.2. Cabe à Codevasf:

- a) Analisar e atualizar, a cada medição da contratada, os planos de controle tecnológico. A criação e atualização serão balizadas pelo planejamento das frentes de serviço da contratada e também no cronograma físico-financeiro atualizado;
- b) Minutar ordem de paralização, a ser expedida pela fiscalização da Codevasf, para qualquer serviço que esteja sendo executado diferentemente das normas, manuais e especificações, comprometendo a excelência da qualidade, a economicidade, a razoabilidade, a impessoalidade e a transparência da gestão pública. Corrigida a irregularidade, minutar ordem de reinício do serviço. Em ambos os casos, deverá ser dada

ciência ao Gestor de Contrato, imediatamente após a constatação e/ou solução da irregularidade constatada.

- 5.10.3. Plano de Execução
- 5.10.4. Os serviços serão dimensionados como PRODUTOS, definidos em CONTRATO (CT) específico, com respectiva(s) nota(s) de empenho de despesa, e com a definição e quantificação dos PRODUTOS vinculados aquele CONTRATO.
- 5.10.5. O dimensionamento de execução do CONTRATO será determinado pela Codevasf via Ordem de Serviço (OS), no qual constarão os PRODUTOS a serem executados, incluindo a planilha orçamentária (com respectivos quantitativos e preços), cronograma físico-financeiro, data de início e termino das etapas dos serviços, e especificações técnicas detalhadas para a execução de um ou mais PRODUTOS.
- 5.10.6. Os PRODUTOS são passíveis de subdivisão ou agrupamento com anuência da Codevasf.
- 5.10.7. No ANEXO 4 está apresentado a Planilha Orçamentária, mas o Cronograma Físico-Financeiro por se tratar de Sistema de Registro de Preços deverá ser entregue pela CONTRATADA como condição de assinatura do contrato.

6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 6.1. **Condições gerais:** poderão participar da presente licitação licitantes do ramo, pertinente com o objeto desta licitação, isoladamente, que atendam às exigências do TR e seus anexos.
- 6.2. **Consórcios:** Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de CONSÓRCIO, considerando que o objeto é um serviço de engenharia comum e não possui alta complexidade que demande diversas especialidades ou que exigem licitantes de ramos distintos, conforme justificativas apresentadas no Anexo 1 – Detalhamento das Justificativas.
- 6.3. **Cooperativas:** Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de COOPERATIVAS uma vez que não se enquadra o objeto da licitação de contrato de mão de obra para execução sob a forma de cooperados, não havendo a necessidade de permissão de participação de licitantes na forma de cooperativa, conforme estabelece a IN 5/2017, conforme justificativas apresentadas no Anexo 1 – Detalhamento das Justificativas.
- 6.4. **Subcontratação:** Será permitida a SUBCONTRATAÇÃO dos serviços deste TR limitado a 30% do valor contratual. No entanto, não poderão ser objeto de subcontratação as parcelas de maior relevância e consideradas principais do objeto, mas tão-somente aquelas que possam ser entendidas como atividades auxiliares, conforme justificativas apresentadas no Anexo 1 – Detalhamento das Justificativas.
- 6.5. **Participação de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte:** Poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prevista na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Decreto nº 8.536 de 6/10/2015, alterado pelo Decreto nº 10.273/2020.
- 6.6. **Participação de Empresas Estrangeiras:** Poderão participar nas mesmas condições das empresas nacionais. Será permitida a participação de empresas estrangeira, desde que tenham representação legal no Brasil, com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente, e que atendam ao disposto no Código Civil Brasileiro.

7. VISITA AO LOCAL

- 7.1. **Visita aos locais:** A visita aos locais de cada grupo de prestação dos serviços **NÃO será obrigatória**. É exigida a declaração de ciência que os serviços poderão ser executados em cada

municípios dos grupos no estado do Minas Gerais. Os interessados deverão estar cientes das dificuldades de dimensionamento dos dados não fornecidos pela Codevasf, pois tais aspectos não poderão ser avocados, no desenrolar dos trabalhos, como motivo para alteração do contrato a ser estabelecido.

- 7.1.1. É de inteira responsabilidade da PROPONENTE a verificação das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.
- 7.1.2. Os custos de visita aos municípios correrão por exclusiva conta da PROPONENTE.
- 7.1.3. A PROPONENTE ao encaminhar a proposta, estará declarando que está ciente da abrangência dos municípios passíveis de execução dos serviços e que possui uma avaliação dos problemas futuros. Entende-se que os custos propostos cobrirão quaisquer dificuldades decorrentes da localização dos estudos/serviços.
- 7.1.4. Em caso de dúvidas sobre as visitas aos locais onde serão executados os serviços, solicitação de informações e esclarecimento de dúvidas a PROPONENTE deverá entrar em contato com a Gerência Regional de Desenvolvimento (1ª/GRD) – (38) 2104 7816 ou 2104 7896.

8. PROPOSTA

- 8.1. A Proposta Financeira deverá ser firme e precisa, limitada rigorosamente ao objeto desta licitação, e não poderá conter condições ou alternativas ou quantitativos não previstas neste TR e seus anexos constitutivos.
- 8.2. A Proposta Financeira constitui-se dos seguintes documentos:
 - 8.2.1. Planilha de Custos da Proposta deverá conter os preços ofertados com todos os seus itens, devidamente preenchida, com clareza e sem rasuras, conforme a Planilha de Custos do Orçamento de Referência (ANEXO 4), que é parte integrante deste Termo de Referência, observando-se os preços unitários orçados pela Codevasf, nos quais deverá ser incidido linearmente o percentual de desconto ofertado pela proponente conforme inciso I do art. 54 da Lei nº 13.030, de 30/6/2016, e no caso dos itens onde não seja possível aplicar o mesmo desconto dos demais itens, por motivos matemáticos, deverá ser aplicado desconto superior.

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

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

Não poderão ser apresentados preços unitários diferenciados para um mesmo serviço, no mesmo item (Grupo).
 - 8.2.2. A empresa contratada deverá preencher os formulários próprios de composição de preços unitários, ofertados por item e subitem, com clareza e sem rasuras, vedada a utilização de unidades genéricas ou indicadas como verba.

A planilha de composição de preços unitários deverá ser apresentada também em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma, após 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato.

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

Na composição de preços unitários de mão de obra, observar os pisos salariais normativos da categoria correspondente, fixados por lei, dissídio coletivo, acordos ou convenções coletivas de trabalho do (s) município (s) onde ocorrerá (ão) o (s) serviço (s), ou, quando esta abranger mais de um município.

No caso de existirem itens de serviços repetidos na Planilha de Custos da Proposta, será necessário apresentar apenas uma composição de preços unitários, referenciando os itens aos quais a composição pertence, sendo necessário entregar as referidas composições na mesma ordem e com os mesmos nomes dos serviços constantes das planilhas, devendo estar devidamente assinadas por profissional competente, conforme os Artigos 13 e 14 da Lei 5194/1966;

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

8.2.3. Detalhamento dos Encargos Sociais.

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

8.2.4. Detalhamento do BDI

Um quadro para os serviços e um quadro para o fornecimento, caso sejam apresentados erros a comissão de licitação poderá deverá solicitar as correções à proponente, mas sem alterações do preço ofertado;

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

Deverá ser considerado na apresentação da proposta, o BDI com ISS de 3,0% (três por cento). Como os serviços abrangem municípios distintos, o valor do pagamento será de acordo com o ISS do município ao qual serão realizados os serviços, não sendo objeto de reequilíbrio econômico-financeiro;

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

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

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

8.2.5. Cronograma Físico-Financeiro dos itens da planilha de custos da proposta da proponente, obedecendo às atividades e prazos, com quantitativos previstos mês a mês, observando o prazo estabelecido para a execução dos serviços, conforme estabelecido neste TR.

8.3. A Proposta deverá ser datada e assinada pelo representante legal da PROPONENTE, com o valor global evidenciado em separado na 1ª folha da proposta, em algarismo e por extenso, baseado nos quantitativos dos serviços e fornecimentos descritos na planilha de custos da proposta da proponente, nela incluídos todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais e previdenciários, lucro, despesas indiretas, custos relativos à mão de obra, ao transporte

de ferramentas e equipamentos necessários à sua execução até o local da execução dos serviços de engenharia.

- 8.4. A proponente deverá prever todos os acessos necessários para permitir a chegada dos equipamentos e materiais no local de execução dos serviços de engenharia, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os eventuais custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.
- 8.5. A proponente deverá utilizar, sempre que possível, nos valores propostos, mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução dos serviços de engenharia, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto e que seja respeitado o limite do orçamento estimado para a contratação.
- 8.6. A Codevasf não se desobriga do fornecimento de água, energia elétrica ou quaisquer outros serviços necessários à execução dos serviços.

9. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

- 9.1. Para a qualificação técnica, as LICITANTES deverão apresentar:
- 9.1.1. Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), demonstrando o ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto deste Termo de Referência, conforme legislação vigente.
- 9.1.2. Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços (conforme Anexo 2) informando que tem conhecimento do local onde serão executados os serviços de engenharia, emitida pelo próprio licitante, assinada pelo(s) o(s) Responsável(is) Técnico(s) ou Representante Legal.
- 9.1.3. Comprovação de **capacidade técnica-operacional** da EMPRESA, representado por Atestado(s) expedido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, **comprovando a execução** de serviços de pavimentação de porte e complexidade semelhante ao objeto dessa licitação, executadas com técnicas construtivas semelhantes ou superiores às requeridas para execução dos itens relacionados abaixo, caracterizados pelas parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo, com os seguintes quantitativos mínimos para cada grupo, conforme discriminado abaixo:

Grupo 1: Pavimentação asfáltica:

- Construção de pavimento asfáltico: 28.500 metros quadrados.

Grupo 2: Pavimentação asfáltica:

- Construção de pavimento asfáltico: 57.000 metros quadrados.

Grupo 3: Pavimentação asfáltica:

- Construção de pavimento asfáltico: 28.500 metros quadrados.

- 9.1.3.1. Os quantitativos das parcelas de maior relevância e de valor significativo foram estabelecidos como sendo 30% da área de construção do pavimento.
- 9.1.3.2. No caso de atestados que não indiquem áreas e nem a largura da extensão executada será considerada 6 metros de largura para o cálculo.
- 9.1.3.3. Para o cálculo dos quantitativos totais mínimos, é permitida a soma dos quantitativos unitários de vários atestados.

- 9.1.3.4. O(s) Atestado(s) devem ser acompanhado(s) da(s) respectiva(s):
- a) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) do(s) profissional(is) responsável(is) à época expedida(s) pelo Crea ou CAU da região onde os serviços foram executados; **ou**
 - b) Certidão(ões) de Acervo Operacional (CAO); **ou**
 - c) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) do(s) profissional(is) responsável(is) pela obra vinculado(s) no(s) referido(s) atestado(s) e contrato de serviços entre a empresa licitante e a pessoa jurídica de direito público ou privado que emitiu o atestado.
- 9.1.3.5. Deverão constar do(s) atestado(s) ou certidão(ões), em destaque, os seguintes dados:
- a) Local de execução;
 - b) Nome da contratante e da contratada;
 - c) Nome do(s) responsável(eis) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e números de registro(s); e
 - d) Relação dos serviços executados;
- 9.1.3.6. Em caso de apresentação de Atestado de desempenho emitido em favor de consórcio do qual ele tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:
- a) Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, todas as experiências atestadas serão reconhecidas para cada uma das licitantes consorciadas, na proporção quantitativa de sua participação no consórcio;
 - b) Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação.
- 9.1.4. Comprovação de **capacidade técnica-profissional** do Responsável Técnico da LICITANTE, representado por Atestado de Responsabilidade Técnica (ART), devidamente registrado no Crea ou CAU, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), comprovando a execução de serviços de pavimentações de vias urbanas ou rodovias.
- 9.1.4.1. O Responsável Técnico deve ser pertencente ao quadro permanente da PROPONENTE, na data da entrega da proposta, com a apresentação de comprovação de vínculo, no qual será aceito como comprovação:
- a) Empregado: carteira de trabalho ou contrato de trabalho;
 - b) Autônomo: contrato de prestação de serviço;
 - c) Dirigente ou sócio: ato constitutivo da empresa;
 - d) Os comprovantes para o caso de o Responsável Técnico ser Empregado ou Autônomo poderão ser substituídos por declaração de contratação futura com anuência por escrito do profissional.
- 9.1.4.2. Durante a execução do CONTRATO o profissional indicado como Responsável Técnico pode ser substituído por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela Codevasf.
- 9.1.4.3. No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como Responsável Técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.
- 9.2. Para a qualificação econômico-financeira, as LICITANTES deverão apresentar:

- 9.2.1. As licitantes deverão comprovar, sob pena de inabilitação, o capital social mínimo de 10% (dez por cento) do valor orçado pela Codevasf.
- 9.2.2. Caso a empresa não possua capital social mínimo para o valor, poderá ter como comprovação um patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor orçado de referência pela Codevasf, por meio da apresentação do balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, apresentados na forma da lei, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta, conforme Acórdão do TCU nº 1214/2013 – Plenário.

10. REFERÊNCIA DE PREÇOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 10.1. Valor de Referência: O valor estimado para a contratação dos serviços de engenharia, objeto deste Termo de Referência, é de R\$ 42.621.811,91 (quarenta e dois milhões seiscentos e vinte um mil oitocentos e onze reais e noventa e um centavos) referente ao quantitativo total estimado em 380.000 m², com data-base de 09/2023. Dividido nos seguintes grupos:
- Grupo 1: Pavimentação asfáltica em PMF:
Valor total de R\$ 10.473.125,10 (dez milhões quatrocentos e setenta e três mil cento e vinte e cinco reais e dez centavos) referente ao quantitativo estimado de 95.000 m² e valor unitário de R\$ 110,24/m².
 - Grupo 2: Pavimentação asfáltica em CBUQ:
Valor total de R\$ 21.094.681,55 (vinte e um milhões noventa e quatro mil seiscentos e oitenta e um reais e cinquenta e cinco centavos) referente ao quantitativo estimado de 190.000 m² e valor unitário de R\$ 111,02/m².
 - Grupo 3: Pavimentação asfáltica em PMF:
Valor total de R\$ 11.054.005,26 (onze milhões cinquenta e quatro mil cinco reais e vinte e seis centavos) referente ao quantitativo estimado de 95.000 m² e valor unitário de R\$ 116,36/m².
- 10.2. Estão inclusos no valor acima, o BDI, os encargos sociais, as taxas, os impostos e os emolumentos. Os quantitativos e os preços de referência da Codevasf para os itens necessários à execução do objeto constam no Anexo 4 - Planilha de custos do orçamento de referência, parte integrante deste Termo de Referência.
- 10.3. O valor estimado para a contratação foi elaborado com base no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi/MG) e o Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO/MG), respectivamente, e cotações de mercado, s/desoneração, atendendo ao disposto no Decreto nº 7.983, de 8/4/2013, já inclusos o BDI, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos.
- 10.4. No valor de referência foram consideradas as seguintes taxas BDI, Encargos Sociais e Despesas Fiscais:
- a) Despesas Fiscais: ISS = 3,00%; PIS = 0,65%; COFINS = 3,00%
- Observações: os percentuais descritos são aplicáveis sobre o PREÇO, observar correção para aplicação sobre CUSTO na Planilha. Foi considerado para efeito de cálculo do valor médio o percentual de 50% do valor do ISS. Foi considerada a tributação sob “Regime de Incidência cumulativa”. Conforme parágrafo 182 e 186.

b) Encargos Sociais: 116,57% Horista; 73,80% Mensalista.

c) BDI: 23,39% para serviços e 13,15% para aquisições.

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

11. PRAZO DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA

11.1. O prazo para vigência da ATA do SRP será de 12 (doze) meses.

11.2. O prazo do contrato será:

11.2.1. O prazo de execução do contrato incluso o período de elaboração do projeto executivo será de:

a) Até 3 municípios por contrato será de 300 dias;

b) De 4 a 8 municípios por contrato será 400 dias;

c) De 9 a 12 municípios por contrato será 480 dias;

d) De 13 ou mais municípios será de 530 dias.

11.2.2. O prazo de vigência de cada contrato será acrescido 60 (sessenta) dias para recebimento do objeto.

11.2.3. A formalização do início da execução das atividades será mediante Ordem de Serviço, devidamente assinada pela autoridade competente.

11.2.4. A Ordem de Serviço somente será emitida após a integralização da Garantia de Execução.

11.3. O início dos serviços será condicionado à obtenção pela contratante, com apoio da contratada, da anuência/licença ambiental ou dispensa da mesma, conforme legislação do órgão ambiental competente.

12. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

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

12.1.1. A Codevasf somente pagará a CONTRATADA pelos serviços efetivamente executados, com base nos preços integrantes da proposta aprovada e em atendimento ao projeto básico e especificações técnicas em seus critérios de medições (anexo 6) e, caso aplicável, a incidência de reajustamento e reequilíbrio econômico financeiro e atualização financeira.

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

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

12.2. O cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela contratada deve atender as exigências deste TR, de forma detalhada cada etapa a ser executada e ser entendido como primeira estimativa de evento dos serviços objeto desta licitação. Com base nesse cronograma de licitação,

será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da emissão da ordem de serviço, ou durante a execução do contrato, desde que devidamente autuado em processo, contemporâneo à sua ocorrência (Art. 81 da Lei nº 13.303/2016).

- 12.3. É condição obrigatória para o ateste das medições a apresentação, por parte da contratada, do Diário de Ocorrências, assim como os resultados dos ensaios de controle tecnológico, assinado pelo fiscal e pelo preposto da contratada, contendo as informações mínimas estabelecidas no projeto básico e especificações técnicas (anexo 6).
- 12.4. Para efeito de pagamento será observado o prazo de até **30 (tinta) dias corridos**, contados a partir da data de apresentação das faturas/notas fiscais com todos os documentos completos pela contratada e com o ateste das faturas/notas fiscais pela fiscalização.
- 12.4.1. O atesto da fiscalização deverá ser efetuado no prazo de **5 (cinco) dias úteis**, após a entrega das faturas/notas.
- 12.4.2. Caso a fiscalização não ateste as faturas/notas fiscais, os documentos apresentados serão devolvidos à empresa contratada, sendo o prazo de 30 (trinta) dias corridos reestabelecido após a entrega da nova documentação corrigida.

13. REAJUSTAMENTO

- 13.1. Os preços permanecerão válidos por um período de um ano, contados da data-base do orçamento. Após este prazo serão reajustados aplicando-se a seguinte fórmula (desde que todos os índices tenham a mesma data base) para cada um dos grupos:

– **Pavimentação em bloco intertravado de concreto:**

$$R = V \cdot \left(0,6 \cdot \frac{(I_{p1} - I_{p0})}{I_{p0}} + 0,3 \cdot \frac{(I_{t1} - I_{t0})}{I_{t0}} + 0,1 \cdot \frac{(I_{incc1} - I_{incc0})}{I_{incc0}} \right)$$

Onde:

R é o valor do reajustamento procurado;

V é o valor contratual a ser reajustado;

I_{p1} é o índice da pavimentação correspondente ao mês do aniversário da proposta;

I_{p0} é o índice inicial da pavimentação correspondente ao mês de apresentação da proposta;

I_{t1} é o índice da terraplenagem correspondente ao mês do aniversário da proposta;

I_{t0} é o índice inicial da terraplenagem correspondente ao mês de apresentação da proposta;

I_{incc1} é o índice nacional da construção civil (INCC) correspondente ao mês do aniversário da proposta;

I_{incc0} é o índice nacional da construção civil (INCC) inicial da mão de obra correspondente ao mês de apresentação da proposta.

- 13.1.1. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 37 da FGV – Pavimentação, (Índice de Obras Rodoviárias – Pavimentação – 157972).

- 13.1.2. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 38 da FGV – Terraplenagem, (Índice de Obras Rodoviárias – Terraplenagem-157956).
- 13.1.3. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 6 da FGV – Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), cód. 160868.
- 13.2. Observado o disposto no item 12, a variação do índice de reajustamento será calculada *pro rata die*, respeitado o período de execução do objeto do contrato.
- 13.3. Caso haja mudança de data base nestes índices, deve-se primeiro calcular o valor do índice na data base original utilizando-se a seguinte fórmula:

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

Onde:

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

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

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

14. FISCALIZAÇÃO

- 14.1. A fiscalização dos serviços será feita por empregado formalmente designado, a quem compete verificar se a CONTRATADA está executando os trabalhos, observando o contrato e os documentos que o integram e competências definidas no Manual de Contrato.
- 14.2. Fica assegurado aos técnicos da Codevasf o direito de a seu exclusivo critério, acompanhar, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou por meio de terceiros, da execução dos serviços prestados pela CONTRATADA, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos serviços.
- 14.3. Participar da Reunião de Partida entre as partes envolvidas, Codevasf e CONTRATADA, onde serão definidos todos os detalhes do Plano de Trabalho e dar-se-á o “*start up*” da execução dos serviços.
- 14.4. Acompanhar a execução dos serviços objeto do contrato, “*in loco*”, como representante da Codevasf, de forma a garantir o cumprimento do que foi pactuado, observando para que não haja subcontratação de serviços referentes às parcelas de maior relevância e consideradas principais do objeto.
- 14.5. Esclarecer dúvidas ou fornecer informações solicitadas pelo preposto/representante da CONTRATADA ou, quando não estiverem sob sua alçada, encaminhá-las a quem compete.
- 14.6. Checar se a CONTRATADA disponibilizou as instalações, equipamentos e recursos humanos previstos para a execução dos serviços.
- 14.7. Acompanhar a elaboração do “*as built*” (como construído) ao longo da execução dos serviços, quando couber.
- 14.8. Tratar diretamente com a equipe de apoio à fiscalização contratada pela Codevasf, quando houver, exigindo atuação em conformidade com o instrumento do contrato, cobrando a presença de técnicos no local da prestação dos serviços, emissão de relatórios, boletins ou outros documentos que se façam necessários ao fiel cumprimento do objeto.
- 14.9. Solicitar da CONTRATADA a relação de empregados contratados e terceirizados, com as

seguintes informações: nome completo, cargo ou função, valor do salário, número do RG e do CPF, quando for necessário.

- 14.10. Informar ao titular da unidade orgânica demandante e ao gestor de contrato sobre o andamento dos serviços, por meio do Relatório de Acompanhamento Físico – RAF.
- 14.11. Efetuar os registros e ocorrências diariamente no Diário de Ocorrências.
- 14.12. Determinar a reparação, correção, remoção, reconstrução ou substituição, às expensas da CONTRATADA, no total ou em parte, dos serviços nos quais forem detectados vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.
- 14.13. Acompanhar o cumprimento, pela CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro pactuado, encaminhando ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, eventuais pedidos de modificações, substituições de materiais e equipamentos, solicitados pela CONTRATADA.
- 14.14. Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica, ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão dos serviços ou em relação a terceiros, cientificando-a da possibilidade de não conclusão do objeto na data apazada, com as devidas justificativas.
- 14.15. Rejeitar, no todo ou em parte, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o instrumento contratual.
- 14.16. Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer ocorrências encontradas em desconformidade com as cláusulas contratuais, sempre por escrito, com prova de recebimento da notificação.
- 14.17. Manter em arquivo organizado memória de cálculo dos quantitativos de serviços executados e os consequentes boletins de medição.
- 14.18. Atestar as notas fiscais e encaminhá-las ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências quanto ao pagamento.
- 14.19. Receber, analisar, emitir parecer e encaminhar ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências, os pedidos de reajuste/repactuação e reequilíbrio econômico financeiro.
- 14.20. Manter controle sobre o prazo de vigência do instrumento contratual sob sua responsabilidade e encaminhar processo ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, no caso de solicitação de prorrogação do prazo de vigência contratual.
- 14.21. Analisar e emitir nota técnica referente aos pedidos de prorrogação de prazos, de interrupções na execução do objeto, de serviços extraordinários, de modificações no projeto ou alterações relativas à qualidade, à segurança e outras, de modo a subsidiar a decisão final pela autoridade competente.
- 14.22. Informar à unidade de finanças, mediante Termo de Encerramento Físico – TEF, quanto ao término da execução dos serviços, para providências no sentido de liberação da garantia contratual em favor da CONTRATADA.
- 14.23. Receber as etapas dos serviços ou fornecimentos mediante medições precisas e de acordo com as regras contratuais.
- 14.24. Informar ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante as ocorrências relacionadas à execução do contrato que ultrapassem a sua competência de atuação, objetivando a regularização das faltas ou defeitos observados.
- 14.25. Receber provisoriamente, as aquisições e serviços sob sua responsabilidade, mediante recibo ou Termo Circunstanciado, quando não for designada comissão de recebimento ou outro empregado.

- 14.26. Acompanhar e cobrar da CONTRATADA a execução de planos ou programas ambientais, quando houver, bem como o cumprimento das condicionantes da licença ambiental, também quando houver, tomando providências para minimizar impactos de acidentes ambientais.
- 14.27. Realizar vistorias no local de execução dos serviços e verificar sua conformidade com as normas aplicáveis e com as orientações técnicas, indicações de segurança e uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs.
- 14.28. Acompanhar a execução dos serviços, verificando a correta utilização quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos empregados, com a finalidade de zelar pela manutenção da qualidade adequada.
- 14.29. Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.
- 14.30. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da Fiscalização não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.
- 14.31. A Fiscalização deverá verificar, periodicamente, no decorrer da execução do CONTRATO, se a CONTRATADA mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

15. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS

- 15.1. Para a finalização dos trabalhos e, respectiva emissão, por parte da Codevasf, do Termo de Encerramento Físico (TEF) e do Atestado de Capacidade Técnica, além da liberação da caução contratual, a CONTRATADA deverá executar todos os serviços descritos no TR, conforme o projeto executivo elaborado e projeto básico com as especificações técnicas estabelecidas pela Codevasf.
- 15.2. Após o término dos serviços objeto deste TR, a CONTRATADA requererá à FISCALIZAÇÃO o seu recebimento provisório, que deverá ocorrer no prazo de até 15 (quinze) dias da data de sua solicitação por escrito, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes.
- 15.2.1. Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido pela FISCALIZAÇÃO um prazo, para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.
- 15.3. Após o recebimento provisório do objeto pela FISCALIZAÇÃO, será designado Servidor ou Comissão para o recebimento definitivo do objeto, que deverá ocorrer no prazo de até 60 (sessenta) dias da data de sua designação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes.
- 15.3.1. Na hipótese da necessidade de correção, o Servidor ou Comissão estabelecerá um prazo para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.
- 15.4. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos neste Termo de Referência, por parte da CONTRATADA.
- 15.5. Na hipótese de o termo circunstanciado ou a verificação não serem, respectivamente, lavrado ou procedida dentro dos prazos fixados, reputar-se-ão como realizados, desde que comunicados à Administração nos 15 (quinze) dias anteriores à exaustão dos mesmos.
- 15.6. Os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta da CONTRATADA.

- 15.7. A Codevasf rejeitará, no todo ou em parte, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o contrato.
- 15.8. Aceitos e aprovados os serviços, será emitido o Termo de Encerramento Físico (TEF), que deverá ser assinado por representante autorizado da CONTRATADA, possibilitando a liberação da garantia.
- 15.9. O Termo de Encerramento Físico de Contrato (TEF) está condicionado à emissão de Laudo Técnico pela Codevasf sobre todos os serviços executados.
- 15.10. Após a emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF), o Diretor ou Gerente-Executivo da Área correspondente, no caso de contratos firmados pela Sede, ou o Superintendente Regional, para os contratos firmados pelas Superintendências Regionais, emitirá, caso solicitado, o Atestado de Capacidade Técnica declarando a qualidade e o desempenho dos serviços prestados pela Contratada.
- 15.11. A CONTRATADA entende e aceita que o pleno cumprimento do estipulado neste item é condicionante para:
- a) Emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF);
 - b) Emissão do Atestado de Capacidade Técnica;
 - c) Liberação da Caução Contratual.
- 15.12. A última fatura de serviços somente será encaminhada para pagamento após a emissão do Termo de Encerramento Físico do Contrato (TEF), que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.
- 16. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E SEGURANÇA DO TRABALHO**
- 16.1. A CONTRATADA deverá atender à legislação pertinente à proteção da integridade física e da saúde dos trabalhadores durante a realização dos serviços, conforme dispõe a Lei nº 6.514 de 22/12/1977, Portaria nº 3.214, de 8/6/1978, que deverá:
- 16.1.1. Cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho – NRs, pertinentes à natureza dos serviços a serem desenvolvidos;
 - 16.1.2. Elaborar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, além do Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR nos casos previstos nas NR-18 e NR-9;
 - 16.1.3. Constituir e manter os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança do Trabalho - SESMT conforme dimensionamento disposto no Quadro II da NR-4.
- 16.2. Critérios de Sustentabilidade Ambiental
- 16.2.1. A Contratada deverá executar os serviços de engenharia em conformidade com a Licença Ambiental e o respectivo estudo ambiental, quando couber, em função da legislação vigente no local de execução dos serviços.
 - 16.2.2. Na execução dos serviços será exigido o pleno atendimento da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1/2010, onde a CONTRATADA deverá adotar as seguintes providências:
 - 16.2.3. Deverá ser priorizado o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução, conservação e operação das obras públicas.
 - 16.2.4. Os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva.

- 16.2.5. Otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:
- Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes;
 - Substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;
 - Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela Anvisa;
 - Racionalizar o consumo de energia (especialmente elétrica) e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- 16.2.6. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- 16.2.7. Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;
- 16.2.8. Desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, dentre os quais:
- As sobras dos materiais poluentes, CAP-Cimento Asfáltico de Petróleo, EAI-Emulsão Asfáltica para a Imprimação e CM30 devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica, conforme disciplina normativa vigente.
- 16.2.9. A CONTRATADA deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 5/7/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/1/2010, nos seguintes termos:
- O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;
 - Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução Conama nº 307, de 5/7/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:
 - Resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de preservação de material para usos futuros;
 - Resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
 - Resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
 - Resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
 - Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota

fora”, encostas, corpos de água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

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

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

- a) Recolher o óleo lubrificante usado ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados e resistentes a vazamentos e adotando as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo 18, incisos I e II, da Resolução Conama n° 362, de 23/6/2005 e legislação correlata;
- b) Providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo 18, inciso III e § 2º, da Resolução Conama n° 362, de 23/6/2005, e legislação correlata;
- c) Exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dá-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução Conama n° 362, de 23/6/2005, e legislação correlata.

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

17. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

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

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

17.1.2. Plano de trabalho detalhado para os serviços propostos e respectivas metodologias de execução, devendo ser complementado com desenhos, croquis ou gráficos elucidativos das fases de implantação, respeitando os prazos parcial e final para execução dos serviços. Na formulação do plano de trabalho proposto a CONTRATADA deverá considerar, necessariamente, as diretrizes, recomendações e exigências previstas no Plano de Controle Ambiental e outros Planos Ambientais decorrentes e o esquema organizacional da CONTRATADA para execução dos serviços.

17.1.3. Com base no pleno conhecimento das condições locais a CONTRATADA deverá apresentar declaração de procedência dos materiais a serem utilizados, tais como: areia, brita, pedra, indicando, quando não especificado no projeto básico, sua localização e distância de transporte

posto local do serviço, inclusive quanto ao fornecimento de água para manutenção do canteiro. É obrigatória a comprovação da regularidade ambiental para exploração dos materiais nas áreas apresentadas, conforme legislação vigente.

- 17.1.4. Auxiliar na regularização ambiental das localidades onde serão realizados os serviços, elaborando documentos necessários e protocolando nos órgãos competentes com anuência da Codevasf.
- 17.1.5. Planejamento em meio eletrônico, no formato MS Project ou software similar, demonstrando todas as etapas previstas para a execução do objeto contratado, indicando etapas, prazos, precedências e sempre que possível o caminho crítico.
- 17.1.6. Cronograma físico-financeiro após celebração do contrato deverá ser atualizado para data real de início dos trabalhos após emissão da OS, detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido na alínea acima, para emissão da Ordem de Serviço, sob pena de sanções administrativas.
- 17.1.7. As Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, tanto do projeto executivo quanto da execução do serviço, nos termos da Lei nº. 6.496/77, juntamente com o registro dos responsáveis técnicos pelos serviços objeto desta licitação, conforme Resolução nº 1.137 de 31/3/2023.
- 17.2. Manter, durante toda a execução do CONTRATO, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e manter situação regular junto ao Cadastro Informativo de Créditos do Setor Público Federal – CADIN, conforme disposto no Artigo 6º da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002.
- 17.3. Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico e/ou Coordenador dos trabalhos, nos escritórios da Codevasf em Brasília/DF ou Superintendências Regionais.
- 17.4. Acatar as orientações da Codevasf, notadamente quanto ao cumprimento das Normas Internas, de Segurança e Medicina do Trabalho.
- 17.5. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local dos serviços e fornecimentos.
- 17.6. Utilização de pessoal experiente, bem como de equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução dos serviços.
- 17.7. Colocar tantas frentes de serviços quantos forem necessários (mediante anuência prévia da fiscalização), para possibilitar a perfeita execução dos serviços de engenharia dentro do prazo contratual.
- 17.8. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão de obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Codevasf, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato.
- 17.9. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA ou CAU do local de execução dos serviços de engenharia.
- 17.10. A CONTRATADA deve assegurar e facilitar o acesso da Fiscalização, aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.
- 17.11. Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Codevasf.
- 17.12. A CONTRATADA deverá conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis,

referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade da Codevasf e dos órgãos de controle interno e externo.

- 17.13. Caso a CONTRATADA seja registrada em região diferente daquela em que serão executados os serviços objeto deste TR, deverá apresentar visto, novo registro ou dispensa de registro, em conformidade com disposto nos arts. 5º, 6º e 7º da Resolução Confea nº 1.121 de 13/12/2019.
- 17.14. A CONTRATADA será responsável por quaisquer acidentes de trabalho referentes a seu pessoal que venham a ocorrer por conta do serviço contratado e/ou por ela causado a terceiros.
- 17.15. Desfazer e corrigir os serviços rejeitados pela Fiscalização dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com todas as despesas necessárias.
- 17.16. Caberá à CONTRATADA obter e arcar com os gastos de todas as licenças e franquias, pagar encargos sociais e impostos municipais, estaduais e federais que incidirem sobre a execução dos serviços.
- 17.17. Assumir toda a responsabilidade pela execução dos serviços contratados perante a Codevasf e terceiros, na forma da legislação em vigor, bem como por danos resultantes do mau procedimento, dolo ou culpa de empregados ou prepostos seus, e ainda, pelo fiel cumprimento das leis e normas vigentes, mantendo a Codevasf isenta de quaisquer penalidades e responsabilidades de qualquer natureza pela infringência da legislação em vigor, por parte da CONTRATADA.
- 17.18. A CONTRATADA será responsável, perante a Codevasf, pela qualidade do total dos serviços, bem como pela qualidade dos relatórios/documentos gerados, no que diz respeito à observância de normas técnicas e códigos profissionais.
- 17.19. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências para proteger o meio ambiente, nos âmbitos interno e externo ao local de execução dos serviços, obedecendo às instruções advindas da Fiscalização, além de evitar danos e aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas.
- 17.20. A CONTRATADA deverá investir em medidas de promoção da ética e de prevenção da corrupção que contribuam para um ambiente mais íntegro, ético e transparente no setor privado e em suas relações como o setor público, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer manifestações de corrupção, atuando junto a seus fornecedores e parceiros privados a também conhecer e cumprir as previsões da Lei nº 12.846/2013 e do Decreto nº 8.420/15, abstendo-se, ainda, de cometer atos tendentes a lesar a Administração Pública, denunciando a prática de irregularidades que tiver conhecimento por meios dos canais de denúncias disponíveis.
- 17.21. A CONTRATADA entende e aceita que é condicionante para na execução dos serviços de engenharia, objeto da presente licitação, atender ainda às seguintes normas complementares:
 - 17.21.1. Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da Codevasf.
 - 17.21.2. Normas técnicas da ABNT, do INMETRO e do DNIT, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.
 - 17.21.3. Atendimento a todas as condicionantes ambientais das licenças, quando couber.
- 17.22. Manter em local visível no canteiro cópia da Anuência Ambiental, se houver, caso contrário, cópia da legislação de dispensa do referido documento.
- 17.23. Atendimento às condicionantes ambientais necessárias à obtenção das Licenças do Empreendimento, emitidas pelo órgão competente, relativas à execução dos serviços, quando couber.

- 17.23.1. Ao final dos serviços as instalações do canteiro deverão ser demolidas e as áreas devidamente recuperadas, conforme as recomendações básicas para a proteção ambiental.
- 17.23.2. Realizar e executar o Plano de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas (PRAD) das áreas onde forem realizadas intervenções em função dos serviços, quando couber.
- 17.23.3. Os serviços/fornecimentos contratados deverão ser executados em total conformidade com a legislação ambiental vigente em todas as esferas e com o cumprimento dos atos administrativos ambientais inerentes ao empreendimento em questão, mediante observância dos termos e registros sistemáticos, como forma de comprovar a execução.
- 17.23.4. A contratada deverá emitir um relatório mensal específico acerca da regularidade ambiental do empreendimento, demonstrando a fiel observância das licenças e atos administrativos ambientais correlatos, bem como de toda a legislação ambiental vigente.
- 17.24. Prestar no local dos serviços durante todo o período de execução em regime permanente o acompanhamento de segurança do trabalho, por profissional portador de comprovação de registro profissional expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego e caso necessário disponibilizar outros profissionais, conforme disposto na NR4.
- 17.25. Todas as despesas para a realização dos serviços de controle tecnológico e medições, tais como os equipamentos de topografia, dos laboratórios de controle tecnológico de geotecnia e concreto, inclusive manutenção e pessoal de apoio e execução, deverão estar contempladas na proposta no preço estabelecido para a instalação e manutenção do canteiro, sendo que ao final dos serviços todos os equipamentos serão devolvidos à CONTRATADA.
- 17.26. Submeter à aprovação da fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços de engenharia objeto do contrato, inclusive os traços dos concretos a serem utilizados.
- 17.27. Salvo disposições em contrário que constem do termo de contrato, os ensaios, testes, exames e provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto correrão por conta da CONTRATADA e, para garantir a qualidade dos serviços, deverão ser realizados em laboratórios aprovados pela fiscalização.
- 17.28. Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos causados às estruturas, construções, instalações elétricas, cercas, equipamentos, etc., existentes no local ou decorrentes da execução do objeto desta licitação, bem como pelos danos que vier causar à Codevasf e a terceiros.
- 17.29. Exercer a vigilância e proteção de todos os materiais e equipamentos no local dos serviços, inclusive dos barracões e instalações.
- 17.30. Todos os acessos necessários para permitir à chegada dos equipamentos e materiais no local de execução dos serviços deverão ser previstos, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.
- 17.31. No momento da desmobilização, para a liberação da última parcela, faz-se necessário a apresentação da certidão de quitação de débitos, referente as despesas com água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.
- 17.32. A CONTRATADA deverá apresentar em até 5 (cinco) dias após a emissão da Ordem de Serviço um Preposto, aceito pela Codevasf, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado, sob pena de sanções administrativas.
- 17.33. A CONTRATADA deverá comunicar à Fiscalização toda a mobilização de pessoal e equipamentos, quando da chegada ao local dos serviços, a qual deverá ser devidamente anotada no Diário de Ocorrências, para acompanhamento e controle da Codevasf.

- 17.34. O cronograma de implantação deverá ser atualizado antes do início efetivo dos serviços de engenharia, em função do planejamento previsto pela CONTRATADA e dos fornecimentos de responsabilidade da Codevasf, e atualizado/revisado periodicamente conforme solicitação da fiscalização.
- 17.35. Durante a execução dos serviços, caberá à CONTRATADA instalar e manter no local dos serviços 1 (uma) placa de identificação dos serviços de engenharia conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução Confea nº 407 de 9/8/1996.
- 17.36. A placa de identificação dos serviços deve ser no padrão definido pela Codevasf e em local por ela indicado, cujo modelo encontra-se na publicação Instruções para a Preparação de Placas de Obras Públicas, anexas aos TR, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe – Anexo 7.
- 17.37. Obter junto à Prefeitura Municipal correspondente o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor.
- 17.38. Manter no local dos serviços de engenharia um Diário de Ocorrências, no qual serão feitas anotações diárias contendo no mínimo as seguintes informações:
- a) Quantitativo de mão de obra e equipamentos discriminados por tipo e especialidade e materiais utilizados;
 - b) Registros da visita da fiscalização ao local dos serviços e eventuais determinações realizadas pelos fiscais da Companhia durante as fiscalizações;
 - c) Dias de chuva ou outras ocorrências que impactam no andamento dos serviços;
 - d) Indicações dos serviços em execução no dia, inclusive, com indicação do local (estaca, segmento ou coordenadas);
 - e) Reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes.
- 17.38.1. Este diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela CONTRATADA em todas as vias, ficará em poder da Codevasf após a conclusão dos serviços de engenharia.
- 17.39. Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantia a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.
- 17.40. Responder financeiramente, sem prejuízo de outras medidas que possam ser adotadas por quaisquer danos causados à União, Estado, município ou terceiros, em razão da execução dos serviços de engenharia.
- 17.41. Fazer com que os componentes da equipe de mão de obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda) e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.
- 17.42. Manter no local dos serviços de engenharia uma pasta com todos os documentos previstos e necessários para execução do objeto (ARTs, anuências ambientais, projeto básico, alvarás, etc).
- 17.43. A contratada será responsável, na forma da Lei, por quaisquer danos ou prejuízos provenientes de vícios e/ou defeitos decorrentes do serviço contratado.
- 17.43.1. Correrão por conta da contratada as despesas que tiverem de ser feitas, por ela ou pela Codevasf, para reparação desses danos ou prejuízos.

18. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF

- 18.1. Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral deste CONTRATO.

- 18.2. Esclarecer as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela CONTRATADA, através de correspondências protocoladas.
- 18.3. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto do CONTRATO.
- 18.4. Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas a CONTRATADA, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas.
- 18.5. Rejeitar todo e qualquer serviço inadequado, incompleto ou não especificado e estipular prazo para sua retificação.
- 18.6. Emitir parecer para liberação das faturas, receber os serviços contratados.
- 18.7. Efetuar o pagamento no prazo previsto no CONTRATO.

19. MATRIZ DE RISCO

- 19.1. Matriz de Risco é o instrumento que define as responsabilidades do Contratante e do Contratado na execução do contrato. Com base na Matriz de Risco, são definidas as diretrizes das cláusulas contratuais.
- 19.2. A matriz de risco está apresentada no Anexo 9 deste Termo de Referência com o objetivo de definir as áreas a que está exposta à execução do objeto, advindas de eventos supervenientes à contratação, dado relevante para sua identificação, prevenção e respectivas responsabilidades pela eventual ocorrência, bem como para o dimensionamento das propostas pelas licitantes.
- 19.3. A contratada não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste cuja responsabilidade na Matriz de Risco é da Codevasf.
- 19.4. A contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, sem limitação, daqueles alocados para a contratada.
- 19.5. Constitui peça integrante do contrato a matriz de riscos, independentemente de transcrição no instrumento.
- 19.6. A contratada tem pleno conhecimento, quando da participação do processo licitatório, na natureza e extensão dos riscos por ela assumidos e ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.
- 19.7. O termo risco no contrato é designado como um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo do objeto contratual. O risco é o resultado da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere impactos econômicos positivos ou negativos, bem como no prazo de execução do contrato.
- 19.8. Sempre que atendidas as condições do contrato e mantidas as disposições do contrato e as disposições da matriz de risco, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.
- 19.9. A Contratada somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro ou aditivo de prazo nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na matriz de risco.
- 19.10. Os casos omissos na matriz de risco serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.
- 19.11. A referida matriz de risco é parte integrante do contrato, pois tais obrigações são de resultado e devidamente delimitadas neste TR.

20. GARANTIA DE EXECUÇÃO

- 20.1. Como garantia para a completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas

convencionais, fica estipulada uma "Garantia de Execução" no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a ser integralizada em até 10 (dez) dias após a assinatura do mesmo, em espécie ou Seguro Garantia emitida por seguradora autorizada pela SUSEP ou Fiança Bancária, a critério da contratada.

- 20.2. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,08% (oito décimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Codevasf a promover a rescisão do contrato por descumprimento de suas cláusulas, conforme dispõe as condições contratuais.
- 20.3. A garantia a que se refere o subitem acima deverá ser entregue na Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura ou Superintendência Regional.
- 20.4. A garantia na forma de Carta de Fiança Bancária ou seguro garantia deverão estar em vigor e cobertura até 90 (noventa) dias após o término do prazo de vigência do contrato.
- 20.5. Após a assinatura do Termo de Encerramento Físico do contrato será devolvida a “Garantia de Execução”, uma vez verificada a perfeita execução do objeto contratual.
- 20.6. A garantia em espécie deverá ser depositada em instituição financeira oficial, credenciada pela Codevasf, em conta remunerada que poderá ser movimentada somente por ordem da Codevasf.
- 20.7. A não integralização da garantia representa inadimplência contratual, passível de aplicação de multas e de rescisão, na forma prevista nas cláusulas contratuais.
- 20.8. Por ocasião de eventuais aditamentos contratuais que promovam acréscimos ao valor contratado ou prorrogações de prazo contratual, a garantia prestada deverá ser reforçada e/ou renovada, de forma a manter a observância do disposto no caput desta cláusula, em compatibilidade com os novos valores e prazos pactuados.
- 20.9. Não haverá qualquer restituição de garantia em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão, hipótese em que a garantia reverterá e será apropriada pela Codevasf.
- 20.10. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:
- a) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
 - b) multas moratórias e punitivas aplicadas pela Codevasf à contratada; e
 - c) obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado.

21. MULTAS

- 21.1. Nos casos de inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da CONTRATADA, cabe a aplicação de multa de 20% (vinte por cento) do contrato, independente das demais sanções previstas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos.
- 21.2. Nos casos de inexecução parcial do objeto, por culpa exclusiva da CONTRATADA, será cobrada multa de 10% (dez por cento) do valor da parte não executada do contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil e perdas das garantias contratuais.
- 21.3. Nos casos de atrasos na execução de serviços descritos no cronograma físico do objeto ou no atendimento às exigências contratuais e editalícias, por conta exclusiva da CONTRATADA, aplicar-se-á multa moratória conforme os graus de penalidades estabelecidos abaixo:

Graus de Penalidade:

Grau 1 – multa de R\$ 100,00 (cem reais) por dia de atraso;

Grau 2 – multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) por dia;

Grau 3 – multa de 0,2% por dia sobre o valor total do item estimado no cronograma físico-financeiro para o período;

Grau 4 – multa de 0,2% por dia sobre o valor contratual atualizado.

Tabela 1 – Inadimplências e o respectivo grau de penalidade

Inadimplências	Grau de Penalidade
a) Pelo não atendimento à determinação estipulada pela FISCALIZAÇÃO, no prazo por ela estabelecido, desde que seja comunicada à CONTRATADA através do registro no Livro de Ocorrências ou por outro documento escrito.	1
b) Pela não apresentação de itens exigidos em cláusulas editalícias ou contratuais, dentro do prazo estabelecido.	2
c) Por dificultar ou impedir o acesso da FISCALIZAÇÃO a documentos, materiais e canteiros.	2
d) Pelo atraso no cumprimento dos prazos estabelecidos no Cronograma Físico do objeto, desde que injustificados ou cuja justificativa não tenha sido aceita pela FISCALIZAÇÃO.	3
e) Pelo atraso na conclusão do objeto, em conformidade com o prazo contratado ou aditado.	4

21.4. Comprovando o impedimento ou reconhecida a força maior, devidamente justificados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, em relação a um dos eventos arrolados na Tabela 1, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.

21.5. Ocorrida a inadimplência, a multa será aplicada pela **Codevasf**, após regular processo administrativo, observando-se o seguinte.

- A multa será descontada da garantia prestada pela contratada;
- Caso o valor da multa seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente;
- Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a contratada será convocada para complementação do seu valor no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da convocação;
- Não havendo qualquer importância a ser recebida pela contratada, esta será convocada a recolher à Codevasf o valor total da multa, no prazo de 5 (cinco) dias, contado a partir da data da comunicação.

21.6. O licitante vencedor terá um prazo inicialmente de 10 (dez) dias úteis para defesa prévia e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável, terá mais um

prazo de 10 (dez) dias úteis, contado a partir da data de cientificação da aplicação multa, para apresentar recurso à Codevasf. Ouvida a fiscalização e acompanhamento do contrato, o recurso será encaminhado à Assessoria Jurídica da Superintendência Regional/Sede, que procederá ao seu exame.

- 21.7. Após o procedimento estabelecido no item anterior, o recurso será apreciado pela Autoridade Competente, que poderá relevar ou não a multa.
- 21.8. Em caso de relevação da multa, a **Codevasf** se reserva o direito de cobrar perdas e danos porventura cabíveis em razão do inadimplemento de outras obrigações, não constituindo a relevação novação contratual nem desistência dos direitos que lhe forem assegurados.
- 21.9. Caso a Autoridade Competente mantenha a multa, não caberá novo recurso administrativo.

22. CONDIÇÕES GERAIS

- 22.1. Os resultados dos serviços, incluindo os desenhos originais, as memórias de cálculo, sistemas informatizados, as informações obtidas e os métodos desenvolvidos no contexto dos serviços serão de propriedade da Codevasf e seu uso por terceiros só se realizará por expressa autorização da mesma.
- 22.2. Este Termo de Referência e seus anexos farão parte integrante do Contrato a ser firmado com a CONTRATADA, independente de transições.

23. ANEXOS

- 23.1. São ainda, documentos integrantes deste Termo de Referência:
 - Anexo 1: Detalhamento das Justificativas;
 - Anexo 2: Modelo de declaração de conhecimento do local de execução dos serviços;
 - Anexo 3: Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista;
 - Anexo 4: Planilha de custos do orçamento de referência;
 - Anexo 5: Detalhamentos do BDI (Serviço e Fornecimento);
 - Anexo 6: Projeto básico e Especificações Técnicas;
 - Anexo 7: Modelo de placa, manual de uso da marca do governo federal e instruções para utilização da logomarca;
 - Anexo 8: Procedimento - enquadramento das vias para serviços de pavimentação;
 - Anexo 9: Matriz de Risco;
 - Anexo 10: Relação dos municípios por região de cada grupo na área de atuação da 1ª/SR da Codevasf no estado Minas Gerais;
 - Anexo 11: Modelo de Ocorrências.

Responsável pelas informações:

Pedro Henrique Vilanova Nunes
Gerente Regional de Revitalização e Sustentabilidade Ambiental
1ª/GRR

ANEXO 1 – DETALHAMENTO DAS JUSTIFICATIVAS

Finalidade:

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

Da necessidade da contratação:

A necessidade é demonstrada considerando que a pavimentação de vias facilitará o trânsito de veículos e pessoas, com o escoamento adequado das águas pluviais, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos moradores beneficiados pela ação, por consequência para o desenvolvimento do município.

Modalidade Licitatória:

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

A licitação rege-se-á pela legislação que rege o Pregão Eletrônico, quais sejam: a Lei nº 10.520, de 17/7/2002, e o Decreto nº 10.024, de 20/9/2019.

Procedimento Licitatório:

Sistema de Registro de Preços (SRP). O procedimento licitatório auxiliar de SRP é definido na Lei nº 13.303, de 30/6/2016 e regulamentado pelo Decreto nº 7.892, de 23/1/2013 e normas complementares.

Justifica-se o procedimento licitatório devido à conveniência administrativa e as características dos serviços e fornecimento, que será realizado por demanda justificada do Estado ou Município, com execução parcial por produtos previamente especificados e quantificados por unidades de medida padrão, havendo necessidade de contratações frequentes.

Divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP):

A divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP) não será admitida, tendo em vista que o presente objeto é de especificidade da Codevasf.

Será admitida a adesão apenas das Superintendências Regionais da Codevasf.

Modo de Disputa:

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

Critério de Julgamento:

Maior Desconto linear no grupo. Aplica-se o desconto por grupo de forma linear nos itens. Justifica-se o critério de julgamento com base no princípio da economicidade. A qualidade do serviço não possui risco de ser afetada por se tratar de prestação de serviço comum de engenharia, com padrões de desempenho e

qualidade mínimos definidos objetivamente neste TR, para efeito de julgamento das propostas, execução do objeto e fiscalização do contrato.

Regime de execução:

Empreitada por Preços Unitários. O pagamento será por medições, conforme critérios estabelecidos no projeto básico e especificações técnicas, efetivamente executadas. Este regime de execução é o mais apropriado para o objeto da licitação, pois será pago somente os serviços efetivamente executados, mediante medições periódicas, dos preços unitários demandados pela Codevasf e efetivamente executados pela CONTRATADA.

Permissão de Participação de Consórcios:

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

Permissão de Participação de Cooperativas:

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

Permissão de Subcontratação:

Permitida. Não poderão ser objeto de subcontratação as parcelas de maior relevância e consideradas principais do objeto, mas tão-somente aquelas que possam ser entendidas como atividades auxiliares.

Visita:

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

Declaração de compatibilidade com o Plano Plurianual:

Os serviços a serem contratados serão somente contratados com recursos orçamentários compatíveis, conforme previsto no Plano Plurianual.

Registra-se ainda que para o caso do Sistema de Registro de Preços, o Art. 7º do Decreto nº. 7.892, de 23/1/2013, não é necessário indicar a dotação orçamentária que somente será exigida para a formalização do Contrato.

“Art. 7º -

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

Desapropriação:

Não aplicável. Os serviços serão executados em vias públicas Estaduais e Municipais, desta forma não será necessária a desapropriação de imóveis particulares, assim sendo desnecessária a elaboração do Projeto de Desapropriação. Quanto à regularidade fundiária, quando da indicação das vias as mesmas deverão vir acompanhadas da respectiva Declaração de Domínio Público das áreas, conforme Procedimento para Enquadramento das vias para serviços de pavimentação.

Garantia do Objeto:

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

Qualificação Técnica:

Definidas no TR. As exigências técnicas são imprescindíveis para que a vencedora do certame em questão, incluindo aqui os seus profissionais técnicos, comprove que tenha uma experiência mínima com serviços de pavimentação de porte e qualidade compatíveis com o objeto licitado e que possui capacidade, tanto técnica-operacional quanto técnica-profissional, de executar os serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência com a segurança e a qualidade esperada para o empreendimento. A qualificação técnica-operacional e a técnica-profissional são avaliadas por meio dos quantitativos mínimos estabelecidos no item 9 deste TR.

As exigências contidas neste Termo de Referência se justificam em função da necessidade de “seleção” de empresas com capacidade técnica e executiva e experiência comprovada para execução do objeto do presente Termo de Referências.

Foram adotadas a quantidade de aproximadamente 30% (trinta por cento), ou seja, inferior aos até 50% (cinquenta por cento) autorizados pelo o TCU.

O referido quantitativo de 30% (trinta por cento) busca qualificar empresas com capacidade operacional e aumento da competitividade local.

Poderá ser em área ou extensão de vias urbanas ou rodovias, mas poderá ser feita a conversão quando os atestados apresentarem unidades diferentes.

Não concessão da cota de até 25% para ME ou EPP:

Devido as características do objeto do edital, ou seja, não se trata de bens de natureza divisível, para aplicação do limite de até 25% do objeto licitado como cota para ME ou EPP.

A subcontratação de ME e EPP continua sendo um benefício de aplicação facultativa de percentual, mas que deverá ser utilizado somente para os casos de contratação de serviços. Conforme o art. 48, inciso II da Lei Complementar nº 123/2006 podemos exigir das licitantes a subcontratação de microempresa ou empresa de pequeno porte para serviços.

Poderão ser utilizados percentuais maiores, desde que não haja a subcontratação total do objeto. Base legal: art. 7º e 9º do Decreto nº 8.538/2015. (Redação dada pelo Decreto nº 10273, de 2020), mas entendemos que deverá ser observado o privilégio estabelecido às microempresas e empresas de pequeno porte quanto ao limite de até 30% (trinta por cento) do valor contratado, nos termos do art. 48, inciso II da Lei Complementar nº 123/2006.

Análises de Custos:

Os custos foram analisados por profissional responsável, conforme Regulamento Interno de Contratos e Licitações e em atendimento:

Art. 14. Para a contratação de obra ou serviço de engenharia, o procedimento de pesquisa de preços a ser realizado nas licitações deverá observar as determinações normativas em vigor, notadamente a Lei nº 13.303/2016, e, subsidiariamente, no que couberem, as disposições deste Regulamento e demais normativos internos, bem como o Decreto nº 7.893/2013.

Licença Ambiental:

Por tratar-se de SRP onde o local de execução é desconhecido no momento licitatório, o licenciamento ou a dispensa somente é obtido quando da elaboração do projeto executivo na fase contratual, quando se saberá com exatidão o local de execução e se é possível dar entrada no processo de licenciamento ambiental ou dispensa.

A contratada deverá auxiliar a Codevasf na obtenção do licenciamento ambiental (Licença Ambiental ou Dispensa de Licenciamento) junto ao órgão competente. O início dos serviços será condicionado à obtenção da anuência ambiental, conforme legislação do órgão ambiental competente.

Serviço Comum de Engenharia:

Os serviços objetos deste Termo de Referência são serviços cujos padrões de desempenho e qualidade são definidas objetivamente e as especificações são usuais e de domínio amplo do mercado. Portanto, podem ser considerados como serviços comuns de engenharia.

Composição Unitária de Preços:

Por se tratar de maior desconto linear sobre os preços da Codevasf não existe a necessidade quando do julgamento apresentar as referidas composições, mas deverá ser objeto de entrega após celebração do contato.

Cronograma Físico-Financeiro:

Por se tratar de SRP é necessário que o cronograma seja apresentado após a celebração do contrato, pois somente nesse momento a Contratada saberá os quantitativos e prazos dos serviços a serem executados. Ressaltando que poderá atualizar o cronograma, caso seja necessário, quando da Emissão da Ordem de Serviço sem alteração do prazo, mas as etapas por causa do período a ser iniciado os serviços em campo.

Divulgação do Orçamento:

A divulgação do orçamento se trata de aspecto importante das peças técnicas a serem fornecidas.

Este processo possui critérios e especificações de engenharia bem definidos que se torna relevante a divulgação do orçamento.

No âmbito das contratações públicas, antes de celebrar um contrato a Administração deve definir com clareza o objeto pretendido. Logo após, deve efetuar a avaliação do seu custo em face das condições de mercado. O resultado da pesquisa realizada junto ao mercado fornecedor de serviços define o orçamento ou preço estimado da contratação.

Acórdão 1502/2018 Plenário (Representação, Relator Ministro Aroldo Cedraz)

Licitação. Empresa estatal. Edital de licitação. Orçamento estimativo. Divulgação. Princípio da publicidade.

Nas licitações realizadas pelas empresas estatais, sempre que o orçamento de referência for utilizado como critério de aceitabilidade das propostas, sua divulgação no edital é obrigatória, e não facultativa, em observância ao princípio constitucional da publicidade e, ainda, por não haver no art. 34 da Lei 13.303/2016 (Lei das Estatais) proibição absoluta à revelação do orçamento.

O TCU orienta: “sempre que o orçamento de referência for utilizado como critério de aceitabilidade das propostas, sua divulgação no edital é obrigatória”, ou seja, neste processo.

Não adotamos um orçamento com um critério “estimativo”, que até compreenderia subsídio para avaliar a “aceitabilidade das propostas”, mas neste caso foi objeto de diagnóstico e projeto.

Entendemos que a recomendação do TCU, mesmo tendo em vista a teleologia do regime jurídico presente na Lei nº 13.303/2016 – que institui o sigilo do orçamento como regra geral -, orienta às estatais nos atos convocatórios divulgarem o orçamento quando do julgamento das propostas servir de critério, como neste caso que se trata de preço máximo.

Salientamos que a Codevasf não definiu como se resguardará o sigilo da estimativa de custos realizada. Compete à Codevasf, através de regulamentação interna, explicar como isto será feito, firmando a competência para a realização da estimativa de custos e a responsabilidade pela guarda de seu sigilo a determinado agente ou setor. Como não foi regulamentado o procedimento do SIGILO, não temos como aplicar o procedimento neste momento.

Reajustamento:

Para melhor caracterizar as variações de mercado para serviços e não fornecimento imediato após contratação, bem como em conformidade ao informativo nº 383, de janeiro de 2020, do Tribunal de Contas da União – TCU, adotaremos como referência a data-base de orçamento da Codevasf de referência para o “Io”.

Intervalo de Lances

Os intervalos de lances devem ser indicados pela área de elaboração do edital, visto que são responsáveis pelo pregão.

Empreitado por preços unitários

Os serviços básicos do objeto por grupo estão previstos no item correspondente por m², mas existem serviços auxiliares, fornecimento de material de pedra britada e transporte que são variáveis exigindo o pagamento dos serviços efetivamente executados, assim o pagamento deverá ser por preços unitários.

Qualificação econômica-financeira acumulativa

A habilitação financeira tem o condão precípua de avaliar se o pretenso contratado tem condições mínimas, sob o ponto de vista financeiro, de garantir a execução do contrato, vale dizer, se ele poderá suportar todos os custos que virão da execução do contrato.

A exigência do Capital Social líquido mínimo ou patrimônio líquido não pode ser acumulativa, mas prever as duas possibilidades como uma das qualificações busca aumentar a competitividade mantendo a observância de qualificação mínima financeira de uma empresa para contratação com Administração Pública.

Agrupamento dos itens em grupos/lotes e não por itens

O parcelamento regional foi realizado em grupos, mas a nível executivo os itens integrantes de cada grupo não poderão ser parcelados pela natureza do objeto que precisa ser integrado a execução por região. O parcelamento executivo por itens da solução não é recomendável, devendo optar-se, do ponto de vista da eficiência técnica, haja vista que assim o gerenciamento da obra permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade do serviço de pavimentação e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Ressalte-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega do serviço.

ANEXO 2 – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O Licitante (NOME DA EMPRESA), inscrito no CNPJ/MF nº (CNPJ DA EMPRESA), por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que está ciente da abrangência dos municípios onde serão executados os serviços da região do GRUPO (CITAR O NÚMERO) no estado de Minas Gerais e que se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Cidade, dia/mês/ano

Assinatura do representante legal Nome:

Função:

ANEXO 3 – DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS – HORISTA E MENSALISTA

SINAPI - Composição de Encargos Sociais



MINAS GERAIS

VIGÊNCIA A PARTIR DE 11/2022

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
A	Total	18,00%	18,00%	38,00%	38,00%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,76%	Não incide	17,76%	Não incide
B2	Feriados	3,68%	Não incide	3,68%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,05%	8,33%	11,05%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,08%	Não incide	1,08%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,66%	10,29%	13,66%	10,29%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	49,06%	20,00%	49,06%	20,00%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,97%	4,50%	5,97%	4,50%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14%	0,11%	0,14%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	0,92%	0,69%	0,92%	0,69%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,81%	2,12%	2,81%	2,12%
C5	Indenização Adicional	0,50%	0,38%	0,50%	0,38%
C	Total	10,34%	7,80%	10,34%	7,80%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,83%	3,60%	18,64%	7,60%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,50%	0,38%	0,53%	0,40%
D	Total	9,33%	3,98%	19,17%	8,00%
TOTAL(A+B+C+D)		86,73%	49,78%	116,57%	73,80%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

ANEXO 4 – PLANILHA DE PREÇOS DOS GRUPOS PARA O ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA

Grupo	Item	Descrição dos serviços	COD CAT SERV	Unidade	Quantidade	Preço (R\$)	Preço Total (R\$)
1	1	Serviço de pavimentação completo com PMF - 3,5 cm de espessura	1406	m²	95.000,00	24,46	2.323.700,00
	2	Fornecimento e execução de guia (meio-fio) em concreto - dimensões 15x30 (espessura x altura) para vias urbanas	601764	m	31.666,00	59,05	1.869.877,30
	3	Execução de sarjeta em concreto com 30cm de base e 15cm de altura	601764	m	31.666,00	75,18	2.380.649,88
	4	Fornecimento de pedra britada para base	328403	m³	19.000,00	115,08	2.186.520,00
	5	Transporte de material de pedreira e empolamento de 20%.	5142	m³.km	1.783.727,00	0,96	1.712.377,92
Grupo 1 (Região 2)							10.473.125,10
Grupo	Item	Descrição dos serviços	COD CAT SERV	Unidade	Quantidade	Preço (R\$)	Preço Total (R\$)
2	6	Serviço de pavimentação completo com CBUQ - 3,5 cm de espessura	1406	m²	190.000,00	25,67	4.877.300,00
	7	Fornecimento e execução de guia (meio-fio) em concreto - dimensões 15x30 (espessura x altura) para vias urbanas	601764	m	63.333,00	59,05	3.739.813,65
	8	Execução de sarjeta em concreto com 30cm de base e 15cm de altura	601764	m	63.333,00	75,18	4.761.374,94
	9	Fornecimento de pedra britada para base	328403	m³	38.000,00	115,08	4.373.040,00
	10	Transporte de material de pedreira e empolamento de 20% e massa asfáltica para pavimento CBUQ.	5142	m³.km	3.482.451,00	0,96	3.343.152,96
Grupo 2 (Região 4)							21.094.681,55

Grupo	Item	Descrição dos serviços	COD CAT SERV	Unidade	Quantidade	Preço (R\$)	Preço Total (R\$)
3	11	Serviço de pavimentação completo com PMF - 3,5 cm de espessura	1406	m²	95.000,00	24,76	2.352.200,00
	12	Fornecimento e execução de guia (meio-fio) em concreto - dimensões 15x30 (espessura x altura) para vias urbanas	601764	m	31.666,00	59,05	1.869.877,30
	13	Execução de sarjeta em concreto com 30cm de base e 15cm de altura	601764	m	31.666,00	75,18	2.380.649,88
	14	Fornecimento de pedra britada para base	328403	m³	19.000,00	115,08	2.186.520,00
	15	Transporte de material de pedreira e empolamento de 20%.	5142	m³.km	2.359.123,00	0,96	2.264.758,08
Grupo 3 (Região 5)							11.054.005,26

ANEXO 5 – DETALHAMENTO DO BDI

DETALHAMENTO DO BDI - FORNECIMENTO			
Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,71
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	IMPOSTOS E TAXAS	3,65	4,56
2.1	ISS MÉDIO - 3%, considerando 10% do peso dos materiais nos custos	-	-
2.2	PIS	0,65	0,81
2.3	Cofins	3,00	3,75
2.4	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RENDA BRUTA	-	-
3	TAXA DE RISCO		0,75
3.1	SEGURO		0,13
3.2	RISCO		0,50
3.3	GARANTIA		0,13
4	DESPESAS FINANCEIRAS		1,02
5	LUCRO		5,00
	BDI - CALCULADO		15,00
BDI = ((1+((AC+S+R+G)/100))x(1+DF/100)x(1+L/100)/(1-I/100)-1)*100			
BDI (CALCULADO):		15,00	
BDI EM CONFORMIDADE COM OS ACÓRDÃOS Nº 2369/2011 e ACÓRDÃO Nº 2.622/2013 - TCU - PLENÁRIO			

DETALHAMENTO DO BDI - SERVIÇOS			
Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		5,81
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	IMPOSTOS E TAXAS	6,65	8,31
2.1	ISS MÉDIO - 3%	3,00	3,75
2.2	PIS	0,65	0,81
2.3	Cofins	3,00	3,75
2.4	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RENDA BRUTA	-	-
3	TAXA DE RISCO		0,75
3.1	SEGURO		0,13
3.2	RISCO		0,50
3.3	GARANTIA		0,13
4	DESPESAS FINANCEIRAS		1,02
5	LUCRO		7,00
	BDI - CALCULADO		23,39
BDI = ((1+((AC+S+R+G)/100))x(1+DF/100)x(1+L/100)/(1-I/100)-1)*100			
BDI (CALCULADO):		23,39	
BDI EM CONFORMIDADE COM OS ACÓRDÃOS Nº 2369/2011 e ACÓRDÃO Nº 2.622/2013 - TCU - PLENÁRIO			

ANEXO 6 – PROJETO BÁSICO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO PADRÃO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA - MG



Zago Assessoria



Codevasf



Codevasf



Codevasf

1 – Introdução

A pavimentação é hoje um elemento importante da infraestrutura de qualquer cidade, e é responsável por melhorar a segurança, a mobilidade e a qualidade de vida das pessoas.

Por que pavimentar as vias urbanas? A Pavimentação de vias proporciona maior conforto e qualidade de vida à população, desenvolvimento urbano e territorial, aumento da produção e melhorias na economia local, ganhos nas condições de limpeza urbana, o que contribui para uma saúde pública e gerando economia no transporte de pessoas e mercadorias, através de menor desgaste de veículos e eficiência em escoamento de produção. Em resumo, são com vias urbanas, estradas e rodovias bem pavimentadas que a circulação de veículos e até mesmo de pessoas se torna muito mais fácil, segura, rentável, econômica e até mesmo agradável.

Pavimentação asfáltica é o nome dado ao processo que faz com que a vias recebam uma camada final de rolamento, que neste caso se dá com o concreto asfáltico usinado a quente (CAUQ) ou concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ). É feita com o uso de um material derivado do petróleo, o cimento asfáltico de petróleo - CAP - misturado com agregados pétreos e alguns aditivos. Esta mistura é realizada em uma usina, a uma temperatura que pode chegar a mais de 170 graus Celsius.

Pavimentação com o tratamento superficial duplo, denominado comumente como TSD, refere-se ao processo de aplicação de ligantes asfálticos e agregados na pista sem uma mistura prévia e com compactação, resultando no recobrimento de pequenas irregularidades.

Em região que a distância não permita o transporte de massa do CBUQ de usinas estacionárias, bem como não tem quantidade ou viabilidade para montar uma usina móvel a solução alternativa é a pavimentação com pré-misturado a frio (PMF) com emulsão asfáltica convencional, sendo uma mistura executada à temperatura ambiente, em usina apropriada instalada ou montada pela empresa construtora, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e emulsão asfáltica, para espalhamento e compressão a frio.

A pavimentação urbana com blocos pré-moldados de concreto constitui-se em alternativa de pavimento flexível, apresentando algumas vantagens em relação aos modelos com maior rigidez.

1.1.1 – Pavimentação asfáltica com TSD x CBUQ x PMF

Ambos são modelos de pavimentos flexíveis. A capa asfáltica é a última das camadas do pavimento e deve cumprir os seguintes requisitos exigidos por norma:

- buscar conforto de rolamento dos usuários por meio de uma pista bem nivelada e padronizada em toda a sua extensão;
- promover segurança através de boa aderência entre a superfície e os pneus dos veículos;
- destinar o escoamento adequado da água das chuvas atendendo as normativas;
- transmitir as cargas dos veículos para as camadas seguintes do pavimento para que não ocorra deformação permanente e manter por cinco anos com responsabilidade do executor para qualquer reparo neste período.

Os dois tipos de pavimentações são distinguidos por meio de suas particularidades técnicas, seus métodos de construção, conservação e manutenção.

A mistura TSD é preparada diretamente na pista e aplicada em duas camadas de agregados e ligantes para então haver compactação.

O CBUQ é preparado na usina e já deixa a fábrica pronta para ser aplicada sem qualquer manipulação em seu conteúdo. Enquanto é aplicada, o seu revestimento alcança altas temperaturas, chegando em torno de 170°.

Ela apresenta quatro tipos de granulometria de dosagem: densa, aberta, uniforme e descontínua e sua matéria prima é o CAP (cimento asfáltico de petróleo).

A dosagem de CBUQ tem como objetivo obter e resultar:

- mistura adequadamente trabalhável,
- mistura estável sobre ações de cargas estáticas ou móveis,
- mistura durável com teor de asfalto adequado,
- baixa deformação permanente;
- mistura pouco suscetível à fissuração por fadiga; e
- possuir vazios suficientes e não excessivos.

Ligante asfáltico da mistura

CBUQ: Utiliza-se o CAP (cimento asfáltico de petróleo). É o mais nobre dentre os ligantes para capa asfáltica pois não sofre diluição e nem cortes com água em sua composição, o que o torna mais resistente a água, oxidação, tração, corrosão, além de possuir propriedades de recuperação elástica superiores a qualquer tipo de emulsão ou ADP (asfalto diluído de petróleo).

Além de suas propriedades aglutinantes e impermeabilizantes, o CAP é caracterizado por sua flexibilidade e alta resistência. Ao ser aplicado, deve ser homogêneo e estar livre de água para que sua utilização seja adequada, e siga as orientações do DNIT, órgão que faz o controle das rodovias federais em execução, conservação e restauração.

TSD: Utiliza-se a emulsão asfáltica RR-2C. A composição desta emulsão é de 67% de CAP, 0,2% de emulsificantes e 32,8% de água. A qualidade e padronização deste ligante é mais suscetível a variações, pois o corte com água é executado dentro das distribuidoras. **São necessários ensaios para atestar a % de resíduos (CAP).**

Agregados

CBUQ e TSD: Possuem as mesmas faixas de especificação e normativas quanto a encaixe granulométrico, resistência, abrasão, adesividade e índice de forma para os agregados utilizados na capa.

A usina de CBUQ possibilita a utilização de até cinco agregados na composição para promover o encaixe, enquanto o TSD normalmente utiliza apenas dois agregados mais uma camada de pó quando é aplicada a capa selante (camada extra para dar melhor acabamento na pista).

PMF – Pré-misturada a frio

Tanto o CBUQ e o PMF são misturas asfálticas e a composição é formada por agregados minerais (britas, pó-de-pedra, filler) e um ligante asfáltico que os unem.

No PMF, o ligante que une os agregados graúdos e miúdos é a emulsão asfáltica, uma dispersão do CAP em fase aquosa estabilizada com tensoativos. Pode ser utilizada na mistura com agregados úmidos, ao contrário do CAP em uma mistura a quente onde há necessidade de secagem dos materiais pétreos para que haja a aderência do ligante com os agregados. Dependendo da origem mineral do agregado é necessário adicionar cal para que haja adesividade com o CAP.

São misturas asfálticas confeccionadas com equipamentos misturadores (diversos tipos) apropriados, onde os agregados componentes do traço granulométrico compoem faixas granulométricas distintas, de acordo com a finalidade de sua aplicação, são misturados com o ligante asfáltico, em operação realizada à temperatura ambiente.

Conforme a faixa granulométrica e o percentual de vazios da mistura asfáltica após compactação, os pré-misturados a frio são classificados em três tipos: PMF/A, PMF/SD e PMF/D.

PMF/A = VAZIOS > 20%

De granulometria aberta, tipo drenante, empregado em camada intermediária, agregando fator estrutural ao pavimento e com efeito amortecedor da reflexão de trincas de pavimentos antigos (com estrutura preservada) em serviços de recapeamento, não sendo objeto desse projeto.

PMF/SD = VAZIOS = 15 à 20%

De granulometria denominada de semi-densa, empregado em camada intermediária, para reforço estrutural do pavimento (em serviços de recapeamento) ou constituir camada final de rolamento em vias de tráfego leve e médio, sendo recomendada a sua proteção com impermeabilização de sua superfície com operação capa-selante.

PMF/D = VAZIOS = 7 à 12%: (CONCRETO ASFÁLTICO À FRIO)

Mistura asfáltica com característica específica de granulometria contínua (densa), composta de agregados britados graúdo e miúdo, a areia e material de enchimento (filler) se necessário e emulsão asfáltica de ruptura lenta para promover o envolvimento dos elementos pétreos pela película de ligante asfáltico, para constituir camadas do pavimento asfáltico (camada intermediária ou de rolamento) em rodovias, vias urbanas e aeródromos.

A massa de asfalto PMF (pré-misturado a frio), usinada com umidade dos agregados (4 a 5%), poderá ser aplicada de imediato ou estocada (devidamente protegida com enlonação, contra chuva) até um período de 5 dias, preservando-se a umidade de usinagem que é fator preponderante para as operações de espalhamento e compactação.

Em comparação com as misturas a quente, o PMF necessita de um maior volume de vazios para que a água evapore. Há maior desgaste ao uso e envelhecimento acelerado em comparação com o CBUQ, por estar mais sensível a ação da água e do ar. Inúmeros estudos comprovam que o número de repetições de carga para romper um corpo de prova é muito maior para um CBUQ do que para um PMF.

Alguns valores de estabilidade Marshall só podem ser atingidos pelo CBUQ. O PMF apresenta limitações para aplicação em rodovias, principalmente quando há previsão de cargas pesadas circulando sobre o pavimento, mas viável para vias urbanas.

A recomendação de aplicação da pavimentação com PMF é ser utilizada em vias com baixo volume de tráfego que é objeto maior desse projeto, em camadas intermediárias da estrutura do pavimento, obedecendo a uma criteriosa dosagem da mistura. Pode ser incorporado polímero na emulsão, melhorando as propriedades em relação a estabilidade da mistura. Há tendência de desagregação da superfície, que pode ser protegida através de um tratamento superficial. É importante também examinar o projeto de drenagem, para que a água escoe e não desagregue o material.

1.1.2 – Pavimento intertravado de concreto

Pavimento de peças pré-moldadas de concreto - tipo de pavimentação adequada para estacionamentos, vias de acesso, desvios ou rodovias de tráfego leve e preferencialmente urbanos, constituído por peças pré-moldadas de concreto, com diversos formatos, colocadas justapostas.

É um pavimento de fácil instalação, sendo a principal vantagem desse piso é que ele é instalado sem a necessidade de equipamentos sofisticados e mão de obra altamente qualificada. A execução pode ser feita manualmente, apenas encaixando bloco por bloco no padrão desejado. Além disso, como não há lançamento de concreto ou rejunte de cimento, o tempo de cura e secagem é dispensável e o tráfego de pessoas pode ser liberado assim que o piso for finalizado.

Algumas características dos pavimentos com pré-moldados:

- permeabilidade: são permeáveis, devido ao espaçamento que há entre as peças do piso intertravado, a água da chuva é escoada para os lençóis freáticos. Por esse motivo o pavimento é considerado sustentável, pois evita a impermeabilização do solo e previne problemas, como acúmulo de água e enchentes.
- antiderrapante: por ter a superfície áspera os pré-moldados são antiderrapantes, o que oferece mais segurança para os transeuntes.
- manutenção simples e barata: devido à forma como é instalado, o pavimento pré-moldado oferece benefícios também na manutenção. Basicamente a manutenção se resume basicamente em fazer a reposição da selagem que há entre as peças e reposições de algumas.

Conclusão:

Um bom sistema de transporte é de suma importância para o desenvolvimento socioeconômico de um país, por isso é fundamental a preocupação em investir em sistemas eficientes de pistas para o transporte da grande demanda de cargas e passageiros que existem atualmente. Nessa linha, podemos incluir as pavimentações urbanas.

2 – Metodologia

2.1 - Solos arenosos finos lateríticos - SAFL

A ocorrência de solos arenosos finos lateríticos - SAFL que podem ser empregados de forma natural, sem aditivos ou adições, em bases de pavimentos têm ocorrências significativas registradas nos estados do Paraná, Goiás, Mato Grosso, Bahia e **Minas Gerais**. Segundo dados de Villibor et al. (2000), até o ano de 2000 mais de 8.000 km de estradas utilizando como suportes de SAFL já haviam sido executados, sendo 5.500 km no estado de São Paulo. Alguns destes pavimentos apresentam-se em boas condições após mais de 25 anos de serviço. Em termos de vias urbanas já foram construídos mais de 10 milhões de metros quadrados de bases em SAFL em todo o território nacional.

Contudo, as classificações de solos tradicionais definem os solos tropicais na maioria das vezes como materiais inadequados para uso em camadas de pavimento, fato que levou os pesquisadores Douglas Fadul Villibor e Job Shuji Nogami a desenvolver uma classificação mais adequada para estes solos, com enfoque na pavimentação, surgindo assim a Metodologia e Classificação MCT - Miniatura Compactação Tropical.

Para regiões de solos arenosos predominantes deverá observar nos estudos da contratada a publicação do anexo I deste projeto.

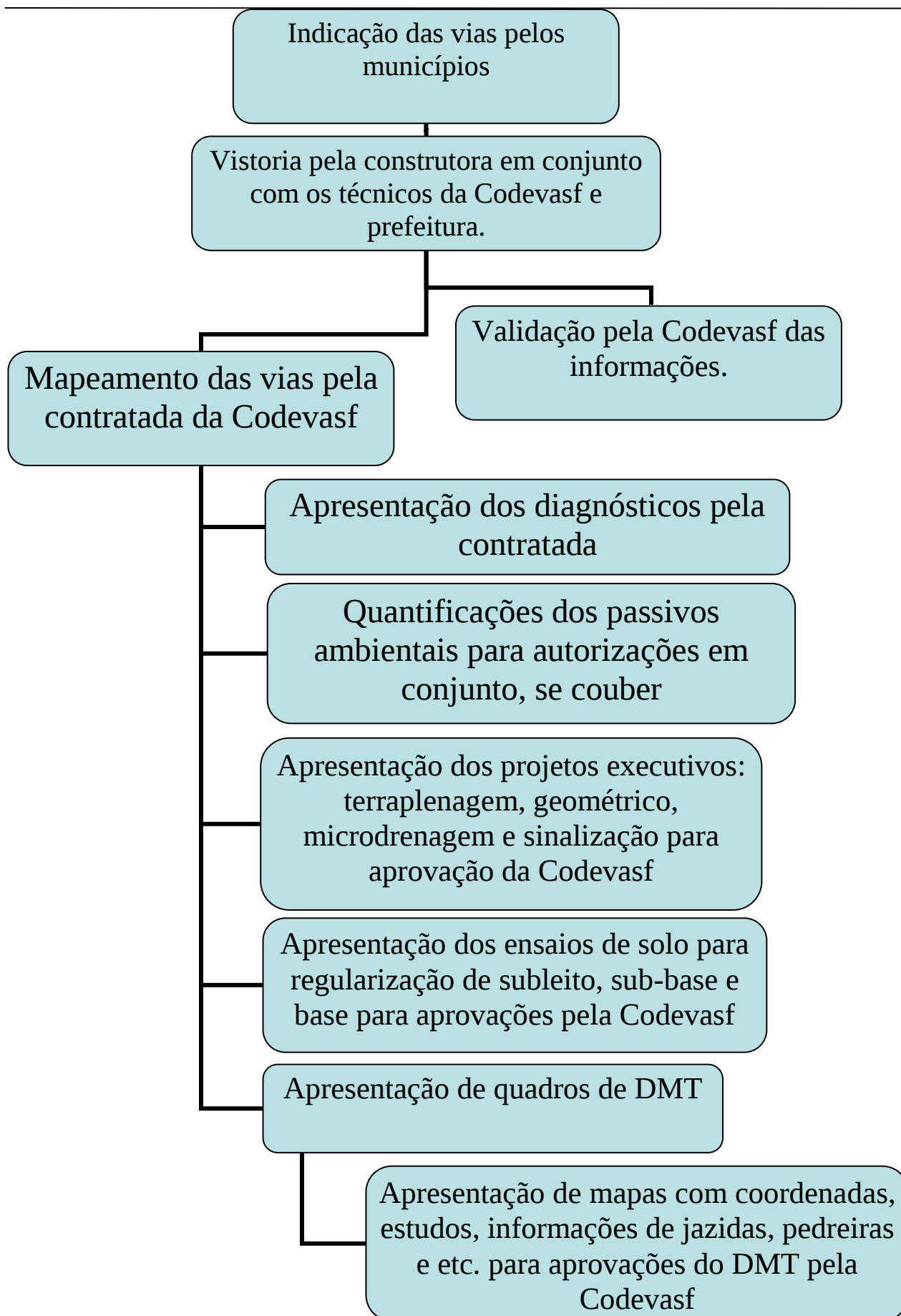
2.2 – Metodologia sequencial

A Codevasf indicará os municípios de cada região para realizar a validação das vias urbanas com as prefeituras, fiscalização da Codevasf para empresa executora possa elaborar os projetos executivos.

Deverá observar que as áreas previstas na licitação de cada grupo poderão ser utilizadas em diferentes municípios.

A contratada deverá observar em sua proposta os custos mobilizados para trechos diferentes de forma simultânea ou em sequência, não cabendo alegar desconhecimento dessa informação.

Segue um fluxograma básico para aprovação dos serviços.



A validação das vias deverá observar os seguintes critérios para validação:

- a) Na pavimentação asfáltica não poderá preceder de pavimentação existente como paralelepípedo, polidrico, pré-moldados e asfalto em más condições, pois nesse caso deverá ser executado o recapeamento. Nesse caso a prefeitura deverá retirar o pavimento pré-existente para execução dos estudos e projeto, caso não seja possível o recapeamento.
- b) As vias que precisam de recapeamento não fazem parte desse projeto, assim não poderão ser aprovadas.
- c) As vias devem ser consolidadas, ou seja, vias que possuem condições de trafegabilidade, mantida pela prefeitura e faltando somente os serviços básicos de terraplenagem para executar as pavimentações nas condições desse projeto.
- d) Não poderá possuir solo mole que exija substituição, ou seja, somente vias que a consolidação da via, regularização/reforço de subleito, execução de sub-base e/ou base resolverá a pavimentação.
- e) Avaliar as interferências que impeçam a execução sem um estudo específico para solução.
- f) Não serão considerados serviços de calçadas, mas deverão ser previstos a faixa para construção das mesmas pela prefeitura.
- g) Não poderão necessitar de redes de drenagens enterradas, bueiros, galerias e etc. Só poderão ser vias com escoamento superficial com sarjetas ou pavimentos junto ao meio-fio.

Em resumo, a via urbana deverá ser de utilização local, já consolidada, ou seja, apresentar boas condições de trafegabilidade para tráfego leve e médio. Vias com tráfegos pesados ou muito pesados só poderão ser enquadrados após estudos das prefeituras demonstrando que enquadram ao projeto básico padrão sem a necessidade de inclusões de serviços especiais no sistema de registro de preços.

A via urbana deverá apresentar topografia compatível, ou seja, com declividade adequada, de maneira que a drenagem seja superficial. A via não poderá ser considerada “enquadrada” em caso de necessidade de execução de drenagem profunda ou obra de arte.

A via não poderá apresentar necessidade de escavação em material de 3ª categoria na superfície, não sendo permitido o enquadramento em caso de necessidade de utilização de quaisquer artifícios que não enquadre dentro dos aspectos comuns de terraplenagem previstos nesse projeto básico padrão.

Através de ferramentas computacionais destinadas a engenharia rodoviária/pavimentação os trechos serão demarcados em estacas de 20 em 20 metros topograficamente. Assim, a distância da via constará sua extensão e largura em cada estaca com dimensionamento real da área.

Os trechos deverão ser fotografados com coordenadas através de drones, ou equipamentos que possam mostrar o antes e depois dos serviços.

Para a identificação da área e coleta de dados serão realizadas visitas técnicas nos locais para a coleta de todas as informações relevantes, e assim, obter a descrição detalhada do meio ambiente no trecho, registrando a visita através de fotos e vídeos.

Outro objetivo das visitas de validação é a delimitação da área para intervenção executiva, de tal forma que, as necessidades técnicas e os impactos ambientais sejam analisados. Para tanto, serão realizadas consultas em todos os meios de informação disponíveis, como: mapas topográficos, fotografias aéreas de satélites, projetos municipais e outras informações.

Quanto à identificação dos pontos críticos, serão considerados os locais que apresentem interferências, seja ela, de ações humanas pela inadequada urbanização ou pela própria ação da natureza, estes pontos serão quantificados e localizados em mapas temáticos para não validação.

O subleito é o terreno de fundação do pavimento, sub-base é uma camada corretiva do subleito ou complementar da base, quando por qualquer situação não seja aconselhável construir o pavimento diretamente sobre o leito obtido pela terraplenagem e a base é uma camada destinada a resistir e distribuir os esforços verticais dos veículos sobre a qual se constrói um revestimento.

No projeto executivo poderá dimensionar uma camada de reforço do subleito quando o material do mesmo não atingir o ISC mínimo recomendado pelas normas, ou por razões técnicas poderão reduzir a espessura de outras camadas. A construtora deverá garantir, sem alterações por aditivo de quantitativos ou preços, as exigências mínimas de resistência para a execução do revestimento.

O revestimento é a camada de acabamento para melhorar as condições de rolamento e resistir aos esforços horizontais que nele atuam, tornando-o mais durável.

As camadas de base, sub-base e reforço de subleito podem ser:

- Brita graduada simples – BGS;
- Bica corrida;
- Material granular estabilizado mecanicamente;
- Solo-agregado;
- Solo;
- Solo melhorado com cimento (Norma DNIT 142/2022 – ES), com cal, com cal/cimento, com brita e cimento, bem como concreto rolado (CCR).

No caso do solo-agregado os materiais podem ser misturados em usinas ou em pista com pá carregadeira e homogeneizados com arados ou grade de discos. A compactação com rolo liso ou pé-de-carneiro, dependendo do tipo de solo e da sua porcentagem na mistura.

A escória são resíduos da fabricação do ferro ou do aço, mas podem ser empregados como agregados, sendo que algumas podem ser expansivas. A utilização deve ser apresentada com estudos para aprovação da fiscalização da Codevasf.

Parâmetros para projeto:

- a) Muito pesado para tráfego com $N \geq 108$ repetições de carga do eixo padrão;
- b) Pesado para tráfego com $107 \leq N < 108$ repetições de carga do eixo padrão;
- c) Médio para tráfego com $106 \leq N < 107$ repetições de carga do eixo padrão;
- d) Baixo (leve) volume de tráfego $N < 106$ repetições de carga do eixo padrão.

No caso das letras a e b deverão ter revestimento, base, sub-base e reforço do subleito, porém nos casos das letras c e d podem suprimir a camada da sub-base com a devida comprovação de resultados no projeto executivo.

Segue um modelo de quadro para indicações de jazidas, mas deverá ser adaptado ao projeto de cada município.

QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTES* - Planilha com percentual de arredondamento e variação temporais							
SERVIÇO	Descrição	Origem	DESTINO	LN(km)	RP (km)	P (km)	DMT (km)
BASE DE SOLO BRITA 30% - 70%	BRITA	PEDREIRA BRISOLO	CANTEIRO BASE	0,64	0,00	117,00	117,64
	SOLO	JAZIDA 1	CANTEIRO BASE	0,64	10,04	3,40	14,08
	MISTURA	CANTEIRO BASE	PISTA	3,63	0,00	0,00	3,63
PAVIMENTO COM BLOCOS DE CONCRETO POROSO	AREIA (COLCHÃO)	AREAL SELETA	CANTEIRO BASE	16,14	7,30	138,40	161,84
		CANTEIRO BASE	PISTA	3,70	0,00	0,00	3,70
	AREIA	AREAL SELETA	CANTEIRO BASE	14,25	0,28	147,60	162,13
	BRITA	PEDREIRA BRISOLO	CANTEIRO BASE	0,64	0,00	117,00	117,64
	CIMENTO	FORNECEDOR	CANTEIRO BASE	0,47	0,08	0,00	0,55
	BLOCO DE CONCRETO POROSO	CANTEIRO BASE	PISTA	3,70	0,00	0,00	3,70
	BLOCO DE CONCRETO POROSO	CANTEIRO BASE	JAGUARÊ	6,69	0,00	0,00	6,69
CORDÃO DE CONFINAMENTO TRANSVERSAL EM CONCRETO PREMOLDADO	AREIA	AREAL SELETA	CANTEIRO BASE	16,14	7,30	138,40	161,84
	BRITA	PEDREIRA BRISOLO	CANTEIRO BASE	0,64	0,00	117,00	117,64
	CIMENTO	FORNECEDOR	CANTEIRO BASE	0,47	0,08	0,00	0,55
	CORDÃO PRONTO	CANTEIRO BASE	PISTA	3,70	0,00	0,00	3,70
DEMAIS SERVIÇOS (DRENAGEM, CONTENÇÃO, MEIO AMBIENTE, SINALIZAÇÃO)	AREIA	AREAL SELETA	CANTEIRO BASE	16,14	7,30	138,40	161,84
		CANTEIRO BASE	PISTA	4,32	0,00	0,00	4,32
		AREAL SELETA	PISTA	20,46	7,30	138,40	166,16
	BRITA	PEDREIRA CANTIERI	CANTEIRO BASE	0,64	0,00	209,00	209,64
		PEDREIRA CANTIERI	PISTA	4,96	0,00	209,00	213,96
		PEDREIRA BRISOLO	CANTEIRO BASE	0,64	0,00	117,00	117,64
		PEDREIRA BRISOLO	PISTA	4,96	0,00	117,00	121,96
		CANTEIRO BASE	PISTA	4,32	0,00	0,00	4,32
	PEDRA DE MÃO	PEDREIRA CANTIERI	CANTEIRO BASE	0,64	0,00	209,00	209,64
		PEDREIRA CANTIERI	PISTA	4,96	0,00	209,00	213,96
	CIMENTO	FORNECEDOR	CANTEIRO BASE	0,47	0,08	0,00	0,55
		CANTEIRO BASE	PISTA	4,32	0,00	0,00	4,32
		FORNECEDOR	PISTA	4,79	0,08	0,00	4,87
	MATERIAIS DIVERSOS	PIUMHMG	CANTEIRO BASE	0,64	0,00	62,00	62,64
		PIUMHMG	PISTA	4,96	0,00	62,00	66,96
		FORNECEDOR COMERCIAL - BELO HORIZONTE	CANTEIRO BASE	0,64	0,00	327,00	327,64
		FORNECEDOR COMERCIAL - BELO HORIZONTE	PISTA	4,96	0,00	327,00	331,96
		CANTEIRO BASE	PISTA	4,32	0,00	0,00	4,32
		FORNECEDOR - SP	PISTA	4,96	0,00	518,00	522,96
		FORNECEDOR - SP	CANTEIRO BASE	0,64	0,00	518,00	518,64
	SOLO	JAZIDA 2	CANTEIRO BASE	0,64	7,80	8,10	16,54
	MATERIAL DEMOLIÇÃO	PISTA	BOTA-FORA 01	2,05	0,00	0,00	2,05
RODOVIA: ESTRADA DE ACESSO AO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA TRECHO 1: MATA BURRO DA FAZ. DA BRANCA (ESTACA 0) - ACESSO A JOÃO DOMINGOS (ESTACA 352) TRECHO 2: SÃO ROQUE DE MINAS (ESTACA 0) - MATA BURRO DA FAZ. DA BRANCA (ESTACA 129+14,53)				QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTES			

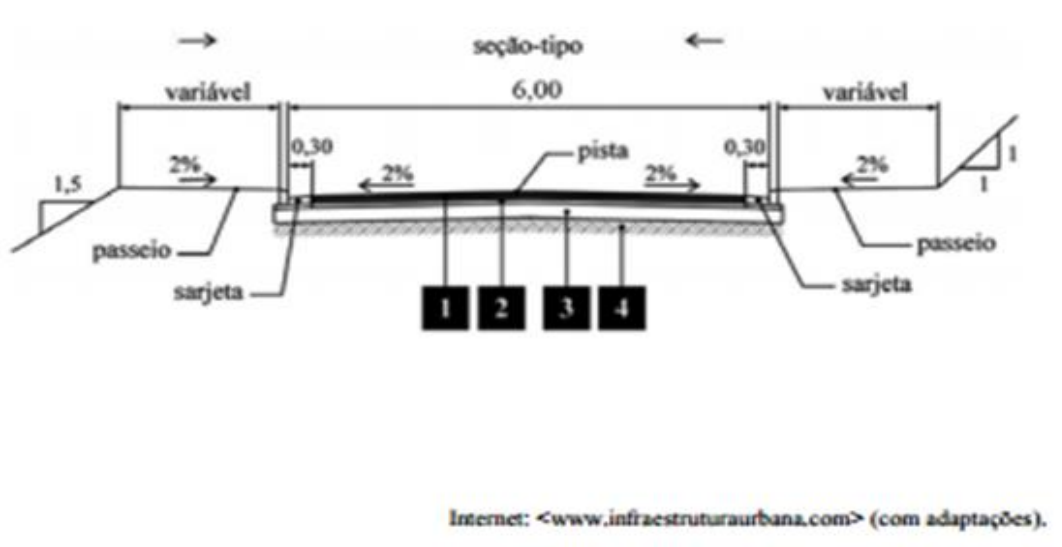
Quadro resumo de DMT Codevasf.

A contratada após validação das vias junto a fiscalização da Codevasf, deverá apresentar o projeto executivo à fiscalização da Codevasf para análise em 60 (sessenta) dias e a Codevasf terá 15 (quinze) dias para análise. Caso sejam solicitadas correções a contratada deverá em 15 (quinze) dias apresentar revisões e após aprovação pela Codevasf mobilizar em até 7 (sete) dias úteis com início imediato dos serviços.

3 – Especificação Técnica

3.1 – Declividade de seção

As seções tipo deverão ter 2% (três por cento) no mínimo a de inclinações como projeto geométrico, mas o padrão será de 3% (três por cento).



- 1 - Revestimento.
- 2 - Base.
- 3 - Sub-base.
- 4 - Subleito.

3.2 – Limpezas

Os serviços de limpeza estão previstos no custo unitário por m² na pista e/ou áreas de jazidas de empréstimos.

O destocamento para empréstimo está incluso nos serviços, bem como retiradas de pequenas árvores e proibido a derrubada de árvores de grande porte.

3.3 – Mobilização e desmobilização

No preço por m² foi previsto a mobilização de equipamentos mínimos e pessoal para execução dos serviços.

Foram previstos transportes de máquinas com pranchas e deslocamento próprio de caminhões, bem como de pessoal da área operacional.

Equipamentos como:

- Rolos compactadores dos tipos pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou auto-propulsores;
- Vibroacabadora de asfalto;
- Caminhão basculantes;
- Pulvi-misturador;
- Caminhão tanque;
- Pá carregadeira;
- Trator agrícola;
- Grade de disco;
- Escavadeira hidráulica;
- Trator de esteira;
- Retroescavadeira;
- Motoniveladora;
- Vassoura mecânica rotativa;
- Placa vibratória;
- Sapo mecânico;
- Outros necessários.

Foram previstos os custos de mobilizações entre frentes de serviços em vias urbanas nos municípios ou entre eles dentro do grupo no preço por m².

3.4 – Canteiro de obras

Foram previstos no custo por m² os valores para moradia/alojamento de operadores e demais funcionários, bem como estrutura de banheiro.

3.5 – Administração local e manutenção

Foram previstos no preço por m² os custos de engenheiro para gestão da obra, encarregado de terraplenagem e pavimentação, auxiliar administrativo, laboratorista de solos e asfalto com laboratório montado ou por subcontratação, equipe de topografia e vigias para as máquinas.

Foram previstos veículos para engenheiro, encarregado, equipe de topografia, laboratório de solos e asfalto e etc.

Foram previstos o custo por m² as despesas de equipe, laboratório e estrutura para manutenções corretivas e preventivas das máquinas.

3.6 – Ensaaios

- a) Composição granulométrica por peneiramento – NBR 7181;
- b) Determinação do teor de umidade – NBR 9939;
- c) Determinação de massa específica aparente, in situ, método do frasco de areia – NBR 7185;
- d) Determinação do limite de liquidez - NBR 6459;
- e) Determinação do limite de plasticidade - NBR 7180;

- f) Ensaio de compactação de solo – NBR 7182;
- g) Determinação do índice de Suporte Califórnia – NBR 9895;
- h) Densidade aparente e massa específica aparente de misturas asfálticas – NBR 15573;
- i) Adesividade de agregado miúdo ao ligante betuminoso – NBR 15284;
- j) Dosagem de misturas betuminosas a quente pelo método Marshall – DNER-ME 043/95;
- k) Dosagem de lama asfáltica conforme recomendações ISSA (DNIT 150/2010-ES);
- l) Determinação da penetração em materiais asfálticos – NBR 6576;
- m) Ponto de amolecimento em ligantes asfálticos – método do anel e bola – NBR 6560;
- n) Equivalente de areia em agregados miúdos – NBR 12052;
- o) Verificação de adesividade de agregado graúdo ao ligante betuminoso – NBR 12583.

Quaisquer ensaios previstos deverão obedecer aos normativos vigentes atualizados.

As amostras deformadas de material homogêneo devem ser acondicionadas em sacos de lona, identificados através de duas etiquetas colocadas dentro e fora dos sacos. Cada saco de amostra deve ser acompanhado de amostra para determinação da umidade natural.

As amostras deformadas de solos devem ser coletadas a cada metro escavado, quando se trata de material homogêneo.

Se ocorrer mudanças do tipo de material escavado no transcurso de 1 m, devem ser coletadas tantas amostras quantos forem os diferentes tipos de materiais que ocorrerem no metro escavado. Nas etiquetas de identificação, deve constar:

- nome do município;
- nome da via a ser executada;
- nome da jazida;
- dado da jazida com coordenadas;
- número da sondagem ou poço com coordenada;
- intervalo de profundidade da amostra;
- data da coleta.

A quantidade de material deve ser suficiente para a execução dos ensaios determinados pelo projeto ou pela fiscalização.

O quantitativo previsto nesse projeto é o mínimo a ser exigido pela Codevasf, mas poderá sofrer alterações devido as condições locais.

3.7 – Material granular de pedra britada

Caso seja necessário de pedra britada para trechos deverá ser providenciado com aquisições e transporte ao local.

Os principais objetivos de usar pedra britada na via urbana é o reforço do subleito, execução da sub-base e base.

Para o transporte será calculado o empolamento de 20% (vinte por cento) e peso específico de:

- Brita Graduada Simples (BGS) - 16 kN/m³ para o material;
- Bica Corrida – 15 kN/m³ para o material;
- Brita 1 – 14,5 kN/m³ para o material;
- Brita 2 – 15,2 kN/m³ para o material;
- Pó de pedra – 13,5 kN/m³ para o material;
- Brita 0 – 12,0 kN/m³ para o material.

No caso do material granular tipo pedra britada para execução de sub-base e base solo/brita serão as mais próximas como pedreiras ou estabelecimentos de revenda de agregados, bem como o frete comercial será considerado até o ponto médio de cada trecho a ser pavimentado. Nesses casos está previsto a brita comercial estabelecimentos de revenda de agregados no custo regional e será pago o limite máximo de transporte em m³.km estabelecido em cada grupo.

O transporte de material de bica corrida ou brita gradua simples – BGS ou pedra britada para as bases de pavimentação asfáltica será em m³.km das pedreiras legalizadas até o ponto médio das obras de cada projeto, após apresentação de documentação comprobatória do local de aquisição pela empresa construtora a Codevasf.

Algumas pedreiras não fornecem “bica corrida”, assim a construtora deverá prever como solução brita gradua simples – BGS sem alteração dos custos do preço da pavimentação.

O valor previsto para fornecimento de material granular, como piçarra ou pedra britada, de qualquer tipo está prevista a aquisição/exploração do mesmo.

3.8 – Transporte adicional de transporte de jazida (solo e cascalho)

O material de jazida consiste em solo, cascalho e material com granulometria para reforço do subleito, estabilização da sub-base e base solo/brita.

A movimentação de material dentro da frente de trabalho está inclusa no preço do serviço de pavimentação.

No caso de jazidas de solo, piçarra ou cascalho será considerando empolamento de 20% (vinte por cento) e peso específico de 18 kN/m³ para o material de jazida.

3.9 – Pessoal e estrutura

O preço por m² consta mão de obra como operadores, serventes, encarregado, engenheiro, equipe de topografia, vigias e auxiliar de escritório.

Está previsto no preço também horas de mecânico com auxiliares e veículos para manutenção corretiva e/ou preventiva dos equipamentos, bem como espaço ou pátio para manutenções.

Está previsto alojamento/moradia para os operários.

3.10 – Mobilização e Desmobilização

Foram previstas no preço por m² as mobilizações e desmobilizações de todos os equipamentos e pessoal de grandes centros, bem como as pequenas mobilizações e desmobilizações de frentes entre municípios da região do mesmo grupo.

3.11 – Placa de Sinalização de obra/serviços

Foi previsto no preço por m² pelo menos duas placas de 6 m² por município.

As placas seguirão os modelos disponibilizados no edital ou os mais novos a serem disponibilizados pela fiscalização da Codevasf.

3.12 – Administração Local e Manutenção do Canteiro

Está previsto na produtividade e prazos nos preços para Administração Local e Manutenção do Canteiro no preço por m².

3.13 – Conformação de pista

O serviço de conformação de pista tem como objetivo a recomposição de seguimentos onde a pista encontra-se deficiente com erosões, buracos, irregularidades, materiais soltos em grande quantidade.

Nesse serviço está previsto raspagem, retirada de material em excesso, espalhamento para preparar a regularização de subleito, reforço de subleito quando necessário, bem como movimento do excesso de material nas laterais para evitar carreamento de sólidos para os corpos hídricos ou rede drenagem existente.

Deverá preparar a pista eliminando buracos e trilha de roda, bem como preparar a seção transversal da pista em condições impróprias.

Um dos grandes problemas da superfície de rolamento de uma via de terra é a falta de conformação que permita a drenagem eficiente das águas superficiais que precipitam sobre a plataforma da via.

As inclinações longitudinais das vias devem ser ajustadas preferencialmente ao relevo para melhor integração das vias existentes com o escoamento de água superficial.

Nas tangentes, a inclinação da seção transversal deve ser no mínimo de 2% (dois por cento), mas podendo 3% (três por cento) com o objetivo de promover a adequada drenagem da plataforma, encaminhando as águas superficiais para as sarjetas ou laterais com os meios-fios e evitar o acúmulo de água sobre a pista.

Deverá ser evitado maiores danos ao meio ambiente, assim recomenda-se a adequação de vias ao longo do seu leito original, sem grandes mudanças no seu traçado.

Os traçados devem ser desenvolvidos o mais próximo dos existentes para evitar demandas de drenagens com custos elevados e o greide a ser mantido o mais próximo da superfície original para evitar transtornos aos usuários no acesso a garagens e calçadas.

O custo do serviço de conformação de pista está incluído no preço por m² das pavimentações.

3.14 – Regularização de subleito

O custo para o serviço de regularização de subleito está previsto no preço por m² para vias de terra consolidadas urbanas, bem como deverá obedecer a Norma DNIT 137/2010 - ES.

A regularização do subleito deverá ser executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto executivo aprovado e a compactação será realizada com o equipamento apropriado.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio DNIT 164/2013-ME e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado ± 2 %.

Determinação de massa específica aparente, “in situ”, com espaçamento cerca de 300 m na pista, nos pontos onde forem coletadas as amostras para os ensaios de compactação limitado.

No mínimo uma determinação do teor de umidade de aproximadamente 200 m ou em mais pontos, a critério da FISCALIZAÇÃO, imediatamente antes da operação de compactação.

Ensaio de caracterização de limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria com espaçamento cerca de 400 m de pista.

Um ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com a energia de compactação com espaçamento cerca de 500 m de pista ou cinco ensaios por via de menor extensão.

Um ensaio de compactação através do Proctor Normal, para determinação da massa específica aparente seca máxima, com espaçamento cerca de 150 m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre a ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direito e etc., a 60 cm do bordo ou a 30 cm do meio-fio, ou em mais pontos a critério da FISCALIZAÇÃO para vias de menor extensão.

O número de ensaios de compactação poderá ser reduzido, desde que se verifique a homogeneidade do material, ficando a critério da FISCALIZAÇÃO. A amostragem (conjunto de ensaios para a determinação do valor estatístico) deverá ser feita na mesma frente de trabalho e não em frentes de trabalho separadas.

3.15 – Reforço de subleito

O custo para o serviço de reforço de subleito está previsto no preço por m² para recuperações e adequações das vias consolidadas em terra para minimização de espessura da sub-base e/ou base, bem como deverá obedecer a Norma DNIT 138/2010 - ES.

Reforço do subleito é a camada de espessura constante transversalmente e variável longitudinalmente, de acordo com o dimensionamento do pavimento, fazendo parte integrante deste e que, por circunstâncias técnico-econômicas, será executada sobre o subleito regularizado.

O reforço do subleito é executado normalmente em estruturas espessas resultantes de fundação de má qualidade ou tráfego de cargas muito pesadas, ou ambos os fatores combinados.

O material a ser empregado deverá ser proveniente de empréstimos indicados pelo município e identificados no projeto executivo, possuindo características superiores às dos materiais do subleito. Preferencialmente, serão empregados solos residuais (argila, saibros, etc.), selecionados na fase de projeto executivo, dentre os melhores disponíveis como pedra britada.

O índice de suporte Califórnia mínimo deverá ser superior ao valor do Índice de Suporte Califórnia do subleito e a expansão máxima deverá ser de 1 %.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo 100 % em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio DNIT 164/2013-ME e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado $\pm 2\%$.

Compreende as operações de escavação e carga no empréstimo, transporte, descarga, espalhamento, pulverização, umedecimento ou secagem, compactação do material importado lançado na pista já regularizada e acabamento final.

A construção da camada de reforço não apresenta diferenças operacionais acentuadas em relação à construção das camadas que exigem importação de solo ou outro material.

Antes da importação do solo é necessário balizar os alinhamentos laterais colocando os piquetes devidamente espaçados e afastados, para evitar o deslocamento prematuro pela passagem das máquinas.

O material ou materiais importados deverão ser esparramados em camadas com espessura que, após a compactação, resulte entre 10 cm e 20 cm de camada compactada.

Antes da compactação, deve-se verificar o teor de umidade e se houver excesso, reduzir o teor por tombamentos sucessivos com motoniveladoras.

Determinação de massa específica aparente, "in situ", com espaçamento cerca de 300 m na pista, nos pontos onde forem coletadas as amostras para os ensaios de compactação.

No mínimo uma determinação do teor de umidade de aproximadamente 200 m ou em mais pontos, a critério da FISCALIZAÇÃO, imediatamente antes da operação de compactação.

Ensaio de caracterização de limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria com espaçamento cerca de 400 m de pista.

Um ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com a energia de compactação com espaçamento cerca de 500 m de pista ou cinco ensaios por via de menor extensão.

Um ensaio de compactação através do Proctor Normal, para determinação da massa específica aparente seca máxima, com espaçamento cerca de 250 m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre a ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direito etc., a 60 cm do bordo ou a 30 cm do meio-fio, ou em mais pontos a critério da FISCALIZAÇÃO para vias de menor extensão.

O número de ensaios de compactação poderá ser reduzido, desde que se verifique a homogeneidade do material, ficando a critério da FISCALIZAÇÃO. A amostragem (conjunto de ensaios para a determinação do valor estatístico) deverá ser feita na mesma frente de trabalho e não em frentes de trabalho separadas.

3.16 – Transporte de água.

O custo de transporte de água com caminhão tanque (pipa) das fontes até os locais dos serviços está previsto no preço por m² dos serviços de pavimentações.

3.17 – Itens de microdrenagem

No preço está previsto o serviço de execução das sarjetas, quando forem necessárias. Poderá a pavimentação ser de meio-fio a meio-fio.

As sarjetas são canais longitudinais que acompanham o sentido das vias e são destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio até o dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria e etc.

As sarjetas podem ser executadas com elementos pré-moldados de concreto ou moldadas in loco de forma contínua, isolada ou fundida com a sarjeta utilizando-se de fôrma deslizante e equipamentos mecânicos. A metodologia executiva é a cargo da construtora, desde que atendas as especificações e dimensões mínimas do orçamento e projeto executivo.

Será medido por metro linear de sarjeta conclusa e aprovada pela fiscalização.

3.18 – Escavação, carga e transporte de material de jazida

Os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de escavações, cargas e transporte de materiais de jazidas são:

- a) Escavação e carga de material consiste-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final.
- b) A seleção de equipamentos para escavação em materiais de jazidas devem ser tratores de esteiras equipados com lâmina, escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras, pás carregadeiras, escavo-transportador ou escavadores conjugados, caminhões basculantes, motoniveladoras, tratores para operação de push e etc.
- c) A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

- d) A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto executivo a ser apresentado pela contratada com dados geotécnicos aprovados pela fiscalização da Codevasf para os serviços de terraplenagem e nas notas de serviço.
- e) Os serviços serão aceitos e passíveis de medição, desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida.
- f) Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.
- g) Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.
- h) Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carreamento nas jazidas e bota-dentro.
- i) Os locais de empréstimo deverão ser escavados para evitar danos ambientais e com possibilidade de armazenamento de água em forma de bolsões/bacias.
- j) A empresa executante deve licenciar ou liberar a área de empréstimo, localizada fora da faixa de domínio da pista, junto ao órgão ambiental responsável, antes do início de qualquer atividade na área, se for o caso.
- k) Não é permitida a queima da vegetação removida.
- l) Deve ser evitada a localização de empréstimo em áreas com restrições ambientais e de boa aptidão agrícola.
- m) Não devem ser explorados empréstimos em áreas legalmente protegidas tais como: reservas ecológicas ou florestais, de preservação cultural, ou mesmos em suas proximidades.
- n) As áreas de empréstimo devem ser mantidas, **durante sua exploração**, convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo das águas, bem como os efeitos da erosão.
- o) A exploração deve se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; qualquer alteração deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.
- p) Imediatamente após o término da sua exploração, a área deve ser recuperada, considerando no mínimo:
 - a reconformação da topografia de modo a não provocar pontos de alagamentos, a não permitir a formação de sulcos erosivos, além de buscar restabelecer a conformação conforme o entorno da área;
 - a implantação de sistema de drenagem que complemente a atividade acima, auxiliando no escoamento das águas de modo a complementar a função de reconformação topográfica da área.

q) A escavação, carga e transporte de material estão inclusos no preço por m².

3.19 – Aterro na pista

A sub-base para pista de rolagem deverá ser constituída de solos, misturas de solo/brita, cascalhos, pedra britada, solo/piçarra e outros com objetivo de estabilizar a pista através de compactação.

A base para pista de rolagem deverá ser constituída de brita graduada simples para vias de municípios com tráfego pesado ou muito pesado, bem como aqueles municípios por legislação que estabelecem o uso da exclusivo de BGS, mas nos demais casos deverá ser utilizada na base o material de “bica corrida” na pavimentação asfáltica e solo/brita na pavimentação pré-moldada em bloco de concreto intertravado.

O transporte de bica corrida não poderá superar a distância da pedreira mais próxima fornecedora de BGS, caso a mesma não tenha disponibilidade de bica corrida, ficará a responsabilidade da construtora executar a base em BGS sem alterações dos custos.

a) Sub-base estabilizada granulometricamente

A sub-base só deverá ser realizada em vias de tráfego pesado ou muito pesado com o objetivo de reduzir a espessura da base de brita gradua simples ou bica corrida.

Sub-base é a camada complementar à base, quando, por circunstâncias técnicas e econômicas, não for aconselhável construir a base diretamente sobre a regularização ou com reforço do subleito.

Os materiais a serem empregados devem apresentar índice de suporte Califórnia igual ou superior a 40 % e expansão máxima de 1%, conforme indicação do projeto executivo.

O agregado retido na peneira nº 10 deve ser constituído de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isento de matéria vegetal ou outras substâncias prejudiciais.

Determinação de massa específica aparente, “in situ”, com espaçamento cerca de 300 m na pista, ou em mais locais a critério da FISCALIZAÇÃO, nos pontos onde forem coletadas as amostras para os ensaios de compactação, a profundidade do furo será igual à espessura da camada compactada.

No mínimo uma determinação do teor de umidade de aproximadamente 200 m ou em mais pontos, a critério da FISCALIZAÇÃO, imediatamente antes da operação de compactação.

Ensaio de caracterização de limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria com espaçamento cerca de 400 m de pista, imediatamente antes da compactação da camada;

Um ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com a energia de compactação com espaçamento cerca de 500 m de pista ou cinco ensaios por via de menor extensão.

Um ensaio de compactação através do Proctor Modificado, para determinação da massa específica aparente seca máxima, com espaçamento cerca de 150 m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre a ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo,

bordo direito etc., a 60 cm do bordo ou a 30 cm do meio-fio, ou em mais pontos a critério da FISCALIZAÇÃO para vias de menor extensão.

A amostragem deve sempre ser recolhida numa camada constituída de materiais da mesma ocorrência (jazida).

O número de ensaios de compactação poderá ser reduzido, desde que se verifique a homogeneidade do material, ficando a critério da FISCALIZAÇÃO. A amostragem (conjunto de ensaios para a determinação do valor estatístico) deverá ser feita na mesma frente de trabalho e não em frentes de trabalho separadas.

O custo de execução da sub-base, quando necessária, está previsto no preço por m² dos serviços de pavimentações.

b) Base estabilizada para pavimentação asfáltica

A base deverá ser executada com material preferencialmente solo/brita, caso não tenha jazida ou solo com característica adequada será priorizada a base em bica corrida com a espessura acabada que garanta os parâmetros técnicos estabelecidos nesse projeto padrão, mas quando necessária camada de espessura superior serão realizados o reforço de subleito e a sub-base para dar suporte complementar a base, devendo estar incluso no preço de planejamento executivo da empresa da pavimentação em m² para executar a espessura de 20 cm ou superior sem a sub-base desde que atingindo os parâmetros de ISC desejados.

O uso da brita gradua simples – BGS só autorizada pela fiscalização da Codevasf nos casos de legislação municipal impositiva do seu uso, planejamento executivo da contratada, critério técnico do projeto de tráfego pesado ou muito pesado na via, indisponibilidade de bica corrida na pedreira mais próxima, porém não poderá ser objeto de alteração do preço do serviço de pavimentação por m².

Base é a camada destinada a resistir aos esforços verticais oriundos do tráfego e distribuí-los, consiste na utilização de materiais ou misturas, que ofereçam, após umedecimento e compactação, boas condições de estabilidade.

Entende-se por brita de bica corrida, o produto total oriundo do britador primário ou secundário, qual não é objeto de peneiramento e classificação, sendo transportado diretamente para estocagem ou aplicação em pista. São normalmente empregadas em vias de tráfego médio e baixo. Para os fins da presente especificação, não se exige que o material esteja isento de contaminação por solos residuais, sendo até mesmo desejável que haja frações argilosas presentes, de modo a proporcionar-lhe certa plasticidade (IP da ordem de 4%).

Entende-se por brita gradua simples – BGS, a mistura em usina de agregados, de produtos de britagem de rocha sã que, nas proporções adequadas, resulta no enquadramento em uma faixa granulométrica contínua que, corretamente compactada, obtém-se um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

Constitui a base uma camada de elevada qualidade quando adequadamente compactada. O transporte feito em caminhões basculantes e a compactação deve ser realizada imediatamente após o espalhamento para não haver perda de umidade.

Características: Bem graduada, diâmetro máximo dos agregados < 38 mm, finos (peneira nº 200) entre 3 e 9 % e CBR superior a 60%.

O Índice de Suporte Califórnia (ISC) deverá obedecer aos seguintes valores, relacionados ao número N de operações do eixo padrão de 8,2 t, para o período de projeto:

- $ISC > 60 \%$ para $N \leq 5 \times 10^6$;
- $ISC > 80 \%$ para $N > 5 \times 10^6$.

Os valores mínimos do ISC devem ser verificados dentro de uma faixa de variação de umidade, a qual será fixada pelo projeto e pelas especificações particulares.

- LL (limite de liquidez) $\leq 40 \%$ e IP (índice de plasticidade) $\leq 15 \%$.

O agregado retido na peneira de 2 mm deve ser constituído de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial e apresentando valores de abrasão “Los Angeles” menores ou iguais a 65%.

Determinação de massa específica aparente, “in situ”, com espaçamento cerca de 200 m na pista, ou em mais locais a critério da FISCALIZAÇÃO, nos pontos onde forem coletadas as amostras para os ensaios de compactação, a profundidade do furo será igual à espessura da camada compactada.

No mínimo uma determinação do teor de umidade de aproximadamente 200 m ou em mais pontos, a critério da FISCALIZAÇÃO, imediatamente antes da operação de compactação.

Ensaio de caracterização de limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria com espaçamento cerca de 300 m de pista, imediatamente antes da compactação da camada.

Um ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com a energia de compactação com espaçamento cerca de 500 m de pista ou cinco ensaios por via de menor extensão.

Um ensaio de compactação através do Proctor Modificado, para determinação da massa específica aparente seca máxima, com espaçamento cerca de 150 m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre a ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direito e etc., a 60 cm do bordo ou a 30 cm do meio-fio, ou em mais pontos a critério da FISCALIZAÇÃO para vias de menor extensão.

A amostragem deve sempre ser recolhida numa camada constituída de materiais da mesma ocorrência (jazida).

O número de ensaios de compactação poderá ser reduzido, desde que se verifique a homogeneidade do material, ficando a critério da FISCALIZAÇÃO. A amostragem (conjunto de ensaios para a determinação do valor estatístico) deverá ser feita na mesma frente de trabalho e não em frentes de trabalho separadas.

O custo de execução da base está previsto no preço por m² dos serviços de pavimentações.

- c) Base estabilizada para pavimentação pré-moldada

Serão usados os mesmos critérios do item “b” com a espessura acabada que garanta os parâmetros técnicos estabelecidos nesse projeto padrão para controle, mas os materiais da base serão em solo/brita, mas quando necessária camada de espessura superior a 20 cm será permitida no projeto a execução do reforço de subleito e a sub-base para dar suporte à base ou utilização de bica corrida ou BGS, mas no preço previsto da pavimentação em m² até atingir os parâmetros de ISC desejados.

As misturas obtidas por quaisquer das combinações deverão possuir Índice Suporte Califórnia superior a 60% e a expansão máxima será de 0,5% sendo que nenhum valor individual poderá apresentar valor superior a 0,5 %, com 26 golpes por camada (Proctor Intermediário).

3.20 – Imprimação e pintura de ligação

Imprimação consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico, com ligante de baixa viscosidade, sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando o aumento da coesão na superfície da base, através da penetração do material asfáltico, promovendo uma impermeabilização da base e também aderência entre a base e o revestimento. Podem ser empregados asfaltos diluídos (tipo CM-30 e CM-70), escolhidos em função da textura do material de base e especificados no projeto executivo. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 48 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no canteiro da obra. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e textura da base e do material betuminoso escolhido no projeto executivo.

A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Podem ser empregados os materiais betuminosos seguintes:

- Emulsões asfálticas, tipo RR-1C, RR-2C, RM-1C, RM-2C e RL-1C, diluídas com água na razão de 1:1.
- Asfalto diluído CR-70, exceto para bases absorventes ou betuminosas, com taxa de aplicação em torno de 0,5 l / m².

Para a varredura da superfície da base usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação, ou, a jato de ar comprimido. Após a perfeita conformação geométrica da base, será realizada a varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.

A distribuição do ligante deverá ser efetuada por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição devem ser de tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter

uma capacidade tal, que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A FISCALIZAÇÃO deverá autorizar a execução da pintura de ligação nos casos onde tenha havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda, tenha sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra e etc.

O material betuminoso de ser usado de forma adequada, na quantidade certa e de maneira mais uniforme possível. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou ainda, quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deverá ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deverá ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidades recomendadas para espalhamento são:

- Para asfaltos diluídos: de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol;
- Para emulsões asfálticas: de 25 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

Deve-se evitar a formação de poças de ligantes na superfície da base. Caso isto aconteça, o excesso de ligantes deve ser removido para não danificar o revestimento a ser colocado. A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser, imediatamente, corrigida. Quando da utilização de distribuidores manuais (canetas ou similar), a uniformidade dependerá essencialmente da experiência do operador da mangueira.

Imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que à primeira for permitida a abertura ao trânsito e devidamente sinalizado.

O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito não deverá ultrapassar a 30 (trinta) dias.

Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida para o uso do CM-30 e para o CM-70 a superfície deve se encontrar seca.

A pintura de ligação é necessária antes da aplicação do material betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser irrigada, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície. Quando o ligante betuminoso utilizado for emulsão asfáltica diluída, recomenda-se que a mistura (água – emulsão) seja preparada no mesmo turno de trabalho; deve-se evitar o estoque da mesma por prazo superior a 12 (doze) horas.

Os controles devem ser observados os seguintes critérios:

Para asfaltos diluídos:

- 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para o carregamento a ser utilizado na obra;
- 1 ensaio do ponto de fulgor, para cada 200 t;

-
- 1 ensaio de destilação, para cada 200 t;
 - 1 curva de viscosidade x temperatura, para cada 400 t.

Para emulsões asfálticas:

- 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para o carregamento a ser utilizado na obra;
- 1 ensaio de resíduo por evaporação, para o carregamento a ser utilizado na obra;
- 1 ensaio de peneiramento, para o carregamento a ser utilizado na obra;
- 1 ensaio de sedimentação, para cada 200 t.

A temperatura de aplicação deve ser estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

A realização do controle admite-se que seja efetuado por um dos modos seguintes:

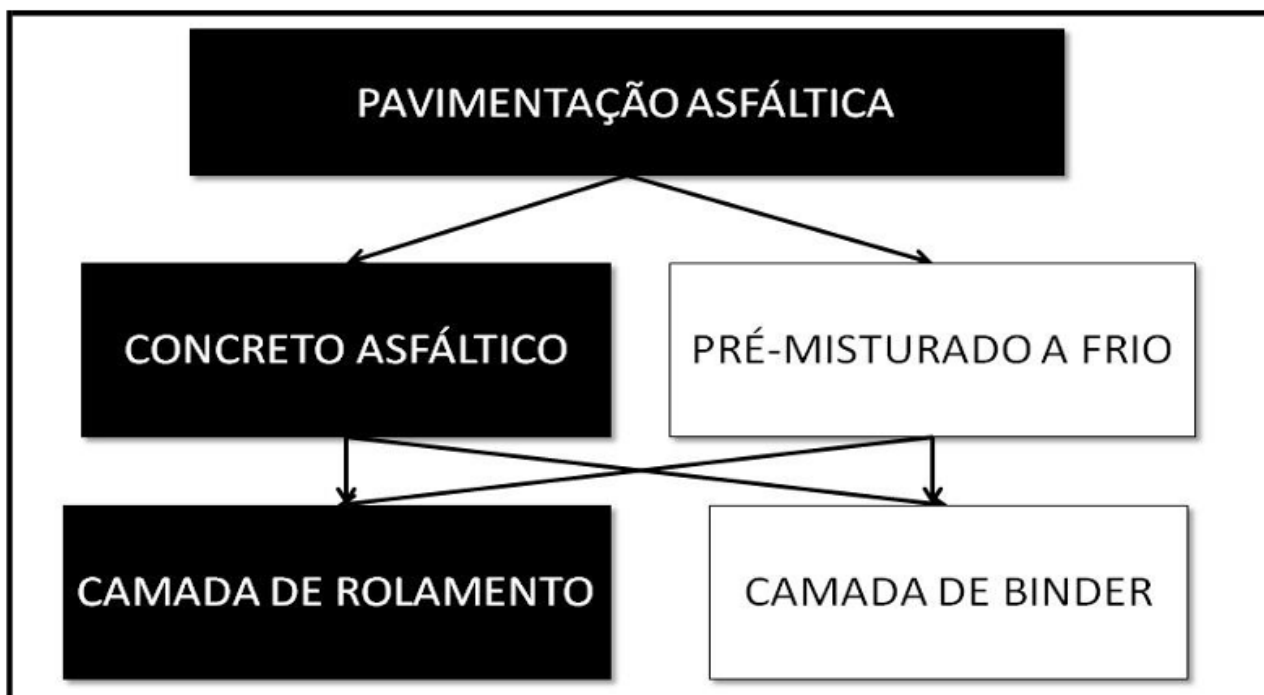
- Coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos. Por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado;
- Utilização de uma régua de madeira, pintada e graduada, que possa dar, diretamente, pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada 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 carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante betuminoso.

O custo de execução de imprimação e/ou pintura de ligação está previsto no preço por m² dos serviços de pavimentações.

3.21 – Concreto Betuminoso a Quente – CBUQ



Concreto betuminoso usinado a quente é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a superfície imprimada e/ou pintada.

A acabadora é um equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo Tandem, ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os rolos compressores, tipo Tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos auto-propulsores devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada. O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto mistura se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Cimentos Asfálticos de Petróleo (CAP) são produtos básicos provenientes da destilação do petróleo bruto. São semissólidos à temperatura ambiente, de modo que exigem aquecimento para serem manuseados e aplicados. Exigem também o aquecimento dos agregados com os quais vão ser misturados.

Apresentam propriedades aglutinantes e impermeabilizantes, possui características de flexibilidade, durabilidade e alta resistência à ação da maioria dos ácidos, sais e álcalis. Os

cimentos asfálticos classificam-se de acordo com a sua consistência, que é medida pelo ensaio de penetração, nas seguintes categorias de resistência à penetração, de acordo com a Resolução nº 19 de 11/07/2005 da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis:

- CAP-30/45;
- CAP-50/70;
- CAP-85/100.

Podem ser modificados pela associação com polímeros para se obter maior durabilidade e redução da suscetibilidade térmica do produto.

Comumente é necessário o emprego de “dope” para a correção da acidez do agregado e melhoria da adesividade do ligante ao agregado.

O agregado graúdo deverá ser constituído de pedra britada e o miúdo pode ser constituído de areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Deve apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55 % (DNER-ME 054/97).

O material de enchimento (Filler) quando da aplicação deve estar seco e isento de grumos, e deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, cinza volante e etc. de acordo com a Norma DNER-EM 367/97.

Tabela 4 - Faixas granulométricas para material de enchimento (Filler)

Peneira	Abertura, mm	Porcentagem mínima, passando
nº 40	0,42	100
nº 80	• 0,18	95-100
nº 200	0,075	65-100

Em relação do melhorador de adesividade, não havendo boa adesividade entre o ligante asfáltico e os agregados graúdos ou miúdos (DNER-ME 078/94 e DNER-ME 079/94), pode ser empregado melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto. A determinação da adesividade do ligante com o melhorador de adesividade é definida pelos seguintes ensaios:

- Métodos DNER-ME 078/94 e DNER 079/94, após submeter o ligante asfáltico contendo o dope ao ensaio RTFOT (ASTM – D 2872) ou ao ensaio ECA (ASTM D-1754);
- Método de ensaio para determinar a resistência de misturas asfálticas compactadas à degradação produzida pela umidade (AASHTO 283). Neste caso a razão da resistência à tração por compressão diametral estática antes e após a imersão deve ser superior a 0,7 (DNIT 136/2010-ME).

A composição do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos da tabela seguinte. A faixa a ser usada deve ser aquela cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento, ou conforme indicação do projeto.

Tabela 5 - Faixas granulométricas para composição da mistura de CBUQ

Peneiras		Porcentagem passando em peso			
		Agregado graúdo		Agregado miúdo	
(")	(mm)	A	B	C	D
2"	50,8	100	-	-	-
1 ½"	38,1	95 – 100	100	-	-
1"	25,4	75 – 100	95 – 100	-	-
¾"	19,1	60 – 90	80 – 100	100	-
½"	12,7	-	-	80 – 100	100
3/8"	9,52	35 – 65	45 – 80	70 – 90	90 – 100
Nº 4	4,76	25 – 50	28 – 60	44 – 72	70 – 100
Nº 10	2,00	20 – 40	20 – 45	22 – 50	60 – 90
Nº 40	0,42	10 – 30	10 – 32	8 – 26	30 – 70
Nº 80	0,20	5 – 20	8 – 20	4 – 16	10 – 40
Nº 200	0,074	1 – 8	3 – 8	2 – 10	5 – 12
Betume (%)		4,0 - 7,0	4,5 – 7,5	4,5 – 9,0	4,5 – 11,0

A curva granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas, conforme apresentadas na Tabela 6:

Tabela 6 – Tolerâncias máximas para mistura de CBUQ

Peneiras		% passando em peso
Polegadas	mm	
3/8" – 1 ½"	9,5 – 38,0	± 7
Nº 40 – Nº 4	0,42 – 4,0	± 5
Nº 80	0,18	± 3
Nº 200	0,074	± 2

Deverá ser adotado o método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os valores da tabela seguinte:

Tabela 7 – Método Marshall

Método de projeto Marshall	Tráfego pesado		Tráfego médio	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
1) Número de golpes em cada face do corpo-de-prova	75		50	
2) Estabilidade (libras)	1600		1000	
3) Fluência (1/100")	8	16	8	16
4) Vazios de ar (%)				
Camada de rolamento	3	5	3	5
Camadas de ligação, nivelamento e base	5	8	3	8
5) Relação asfalto – vazios				
Camada de rolamento	75	82	75	82
Camadas de ligação, nivelamento e base	65	72	65	72

A porcentagem de asfalto ótima é a média aritmética das seguintes porcentagens de asfalto:

- % de asfalto correspondente à máxima densidade;
- % de asfalto correspondente à máxima estabilidade;
- % de asfalto correspondente a porcentagem média de vazios prevista para o tipo de mistura.

Assim, para a camada de rolamento é a porcentagem de asfalto correspondente a 4 % de vazios e para as camadas de binder e nivelamento é a porcentagem de asfalto correspondente a 5,5 % de vazios.

A execução do CBUQ deverá ter a temperatura de aplicação do cimento asfáltico determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade, situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol.

Entretanto, não devem ser efetuadas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

Recomenda-se obedecer aos limites toleráveis de temperatura de compactação de 150°C a 165°C, $\pm 5^\circ\text{C}$ (ligante 50/70). Caso a temperatura não atenda essa faixa de trabalho, a mistura deverá ser descartada, em local adequado e com acompanhamento da FISCALIZAÇÃO.

O concreto betuminoso deverá ser transportado da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes e quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou material similar, para proteger a mistura com total segurança.

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente através de máquinas acabadoras e quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C e com tempo não chuvoso.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, as mesmas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, sendo recomendável, aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol, de 140 ± 15 segundos, para o cimento asfáltico.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol²), aumenta-se em progressão aritmética, à medida que a mistura betuminosa suporte pressões mais elevadas. A pressão dos pneus deve variar a intervalos periódicos (60, 80, 100, 120 lb/pol²), adequando um conveniente número de passadas, de forma a obter o grau de compactação especificado.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deverá ser recoberta pela seguinte, de, pelo menos, a metade da largura anterior. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marchas, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém compactado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização prévia, aplicação incorreta, aplicação em tempo chuvoso ou qualquer situação da não autorização da aplicação pela FISCALIZAÇÃO, deverão ser removidos e refeitos, sem ônus ao contratante.

O controle para pavimentações em CBUQ deverá obedecer a norma do DNIT, mas no mínimo:

Dois ensaios Marshall, com três corpos-de-prova cada, devem ser realizados por dia de produção da mistura. Os valores de estabilidade e de fluência deverão satisfazer ao especificado no item anterior. As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão.

Para o transporte do CBUQ serão utilizados caminhões basculantes devendo estes estarem obrigatoriamente lonados para que não se tenha perda de temperatura, independentemente da distância em que o material será transportado. O material deverá ser limitado a uma distância da usina de fabricação de asfalto de aquisição da contratada que garanta as características de aplicação.

Antes da aplicação, a FISCALIZAÇÃO deve verificar os controles de alinhamento e greide da pista assim como a instalação e a manutenção correta dos equipamentos de controle de tráfego. Deve também verificar as condições climáticas, onde não será permitida a aplicação do CBUQ com tempo chuvoso ou temperatura inferior a 10°C. Por fim, só será permitido a aplicação da camada de revestimento se a superfície a ser aplicada estiver sem contaminações

de materiais e após a verificação dos equipamentos de aplicação.

O controle de compressão da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos-de-prova extraídos da mistura comprimida na pista, por meios de brocas rotativas. Podem ser empregados outros métodos para determinação da densidade aparente na pista, desde que indicados no projeto. Devem ser realizadas determinações em locais escolhidos aleatoriamente durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos GC inferiores a 97 % da densidade de projeto executivo.

O controle de compressão poderá também ser feito, medindo-se as densidades aparentes dos corpos-de-prova extraídos da pista e comparando-as com as densidades aparentes de corpos-de-prova moldados no local, desde que autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

As amostras para moldagem destes corpos-de-prova deverão ser colhidas bem próximo do local, onde serão realizados os furos e antes de sua compressão. A relação entre estas duas densidades não deverá ser inferior a 100%.

Para a compactação, o equipamento deve estar seguindo as recomendações do fabricante de forma que para rolos, o peso normalmente indicado é de 15t a 28t com lastro de areia molhada.

A compactação se inicia pela borda inferior e termina na borda superior, onde, o equipamento deve estar sempre sendo lubrificado por óleo de origem vegetal ou material equivalente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não sendo permitido óleo diesel, devido a este ser nocivo à saúde.

Controle de espessura será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Será admitida variação de $\pm 10\%$ da espessura de projeto, para pontos isolados, e até $+ 5\%$ de variação da espessura, em 10 medidas sucessivas, não se admitindo reduções. O concreto betuminoso usinado a quente será levantado, através da massa da mistura a ser aplicada em toneladas (t), de acordo com os dados do projeto. O volume será levantado em metros cúbicos (m^3) e multiplicado pelo peso específico do CBUQ ($2,4\ t/m^3$), originando peso em toneladas.

Durante a execução, deverá ser feito o controle diariamente do acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3 m e outra de 0,9 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da via, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas. Observar, constantemente, o acabamento do revestimento betuminoso na junção com a sarjeta, afim de assegurar a impermeabilização desejada. Verificar também que não haja segregações na mistura lançada na pista.

Para a liberação da via recapeada, deve-se, além do controle citado acima, inspecionar a textura da superfície de rolamento não apresente fissuras, furos, orifícios causados por pedras, dentre outros defeitos, exigindo da CONTRATADA que esta adote os procedimentos de limpeza da área.

Caso seja necessário e devidamente justificado, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ensaios de penetração, ponto de amolecimento, susceptibilidade térmica, ponto de fulgor, ponto de combustão, presença de água, densidade, ductilidade, recuperação elástica, solubilidade,

Marshall, porcentagem de betume ou qualquer outro que seja necessário de acordo com as necessidades da obra.

O custo está previsto no preço por m² dos serviços de pavimentações.

3.22 – TSD – Tratamento Superficial Duplo

Caminhão espargidor é o equipamento dotado de barra transversal com bicos ejetores de vazão regulável utilizado para aplicação do ligante asfáltico, além de servir para armazenagem e manter o material na temperatura correta para aplicação.

Caminhão basculante é equipamento utilizado para transportar os agregados e despejar o material através do distribuidor de agregados durante a execução do serviço.

Distribuidor de agregados é o equipamento acoplado a traseira do caminhão basculante, utilizado para distribuir uniformemente o agregado sobre a pista a ser executada o tratamento superficial.

Rolo compactador de pneus é o equipamento utilizado para comprimir os agregados e fomentar a interação ligante agregado.

O tanque de asfalto é para armazenamento do ligante asfáltico.

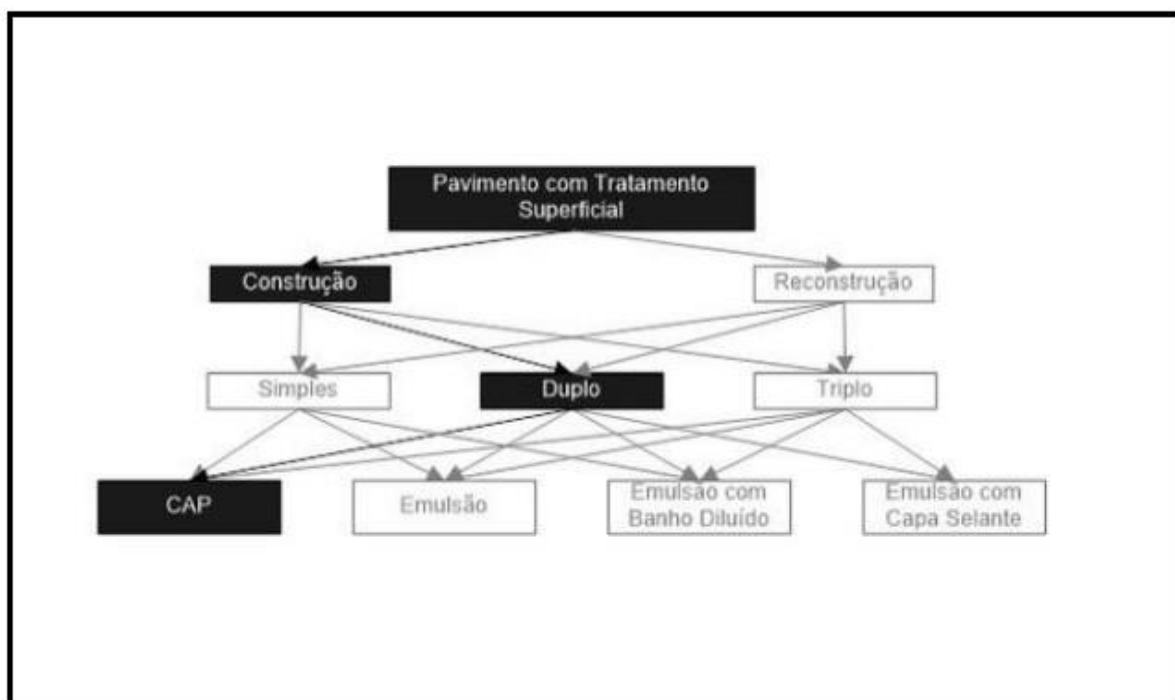
O ligante asfáltico é o material utilizado na execução do pavimento com a função de aglutinar os agregados e manter a pista intacta.

Os agregados utilizados em conjunto com o ligante asfáltico têm a função de suportar as cargas impostas sobre o pavimento e retransmitir aos agregados vizinhos e as estruturas inferiores do pavimento.

Execução:

a) TSD - PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM CAP 150/200.

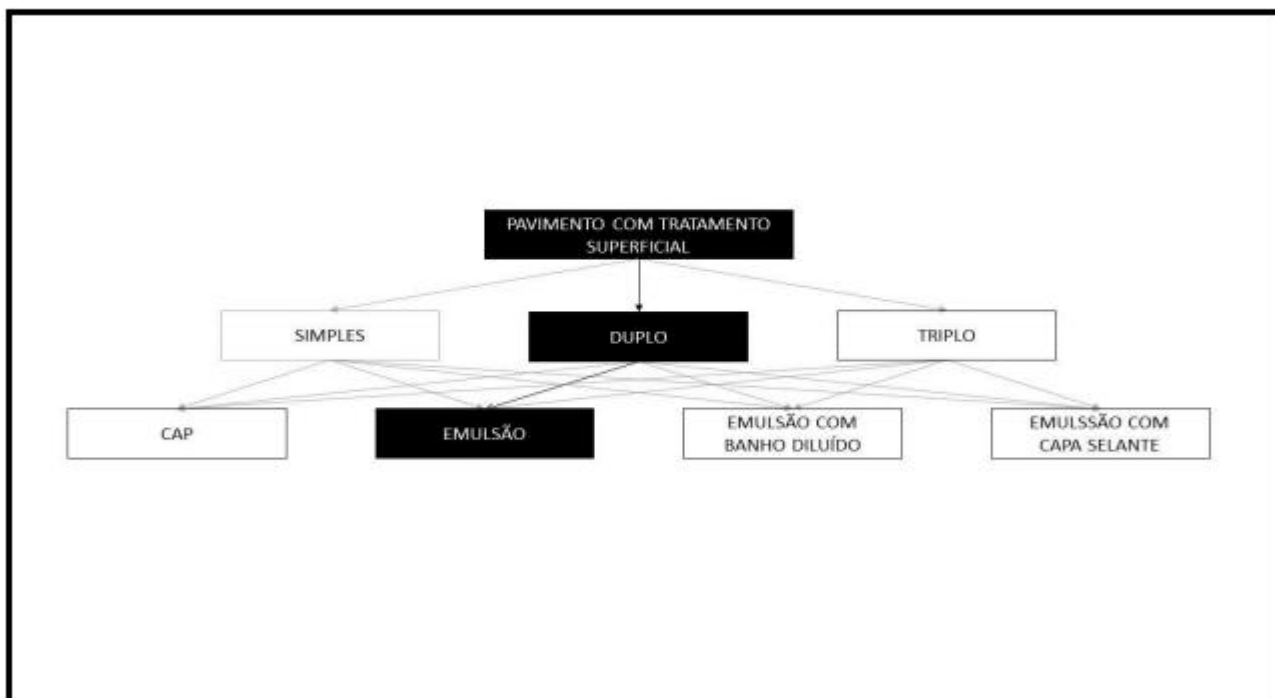
- O serviço inicia-se com a varredura da pista, onde será executado o revestimento, utilizando vassoura mecânica rebocável em trator de pneus.
- Na sequência é aplicado o ligante asfáltico, através de bicos espargidores acoplados a uma barra transversal instalada no caminhão espargidor.
- Imediatamente após a aplicação do ligante é feita a distribuição dos agregados através do distribuidor de agregados, na quantidade indicada no projeto.
- Por fim, na sequência da distribuição dos agregados, é realizada a compressão dos agregados, através de rolos de pneus, com a finalidade de fazer o ligante asfáltico envolver e agregar os agregados dando forma ao revestimento asfáltico.
- No caso de tratamentos superficiais: duplo ou triplo, a sequência executiva descrita é repetida mais duas ou três vezes, respectivamente.



b) PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C.

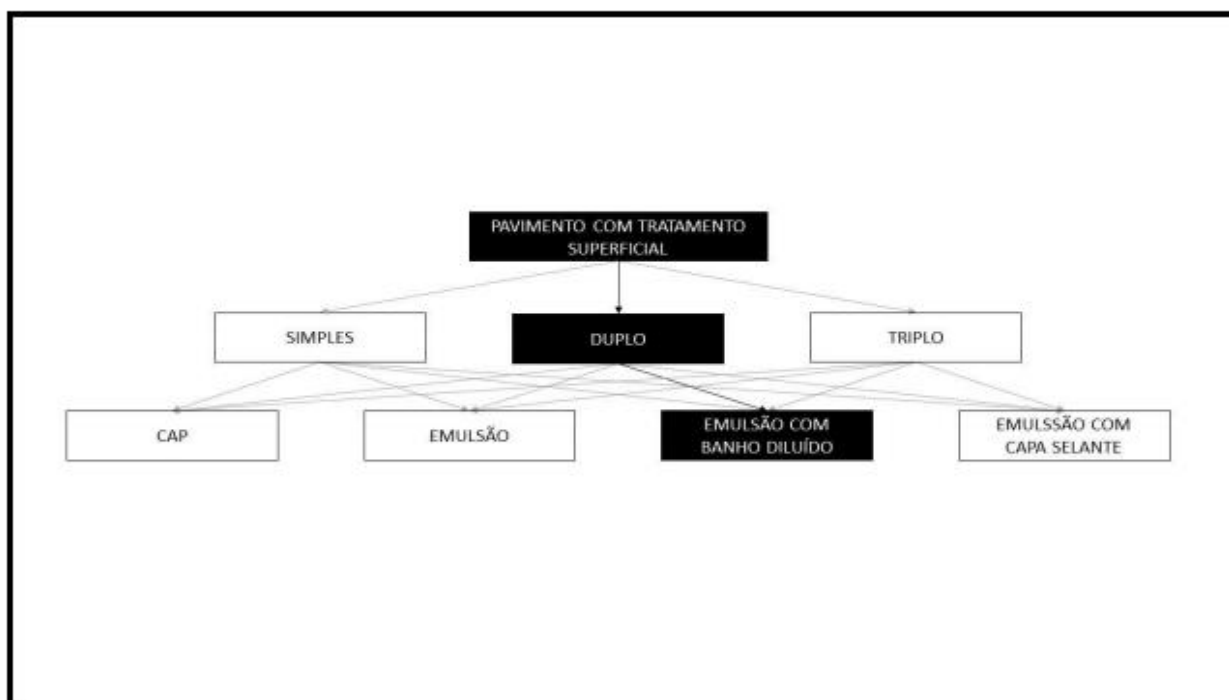
- O serviço inicia-se com a varredura da pista, onde será executado o revestimento, utilizando vassoura mecânica rebocável em trator de pneus.
- Na sequência é aplicado o ligante asfáltico, através de bicos espargidores acoplados a uma barra transversal instalada no caminhão espargidor.
- Imediatamente após a aplicação do ligante é feita a distribuição dos agregados através do distribuidor de agregados, na quantidade indicada no projeto.
- Por fim, na sequência da distribuição dos agregados, é realizada a compressão dos agregados, através de rolos de pneus, com a finalidade de fazer o ligante asfáltico envolver e agregar os agregados dando forma ao revestimento asfáltico.
- No caso de tratamentos superficiais: duplo ou triplo, a sequência executiva descrita é repetida mais duas ou três vezes, respectivamente.

SINAPI - Caderno Técnico do Serviço - Tratamentos Superficiais



- c) PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM BANHO DILUÍDO.

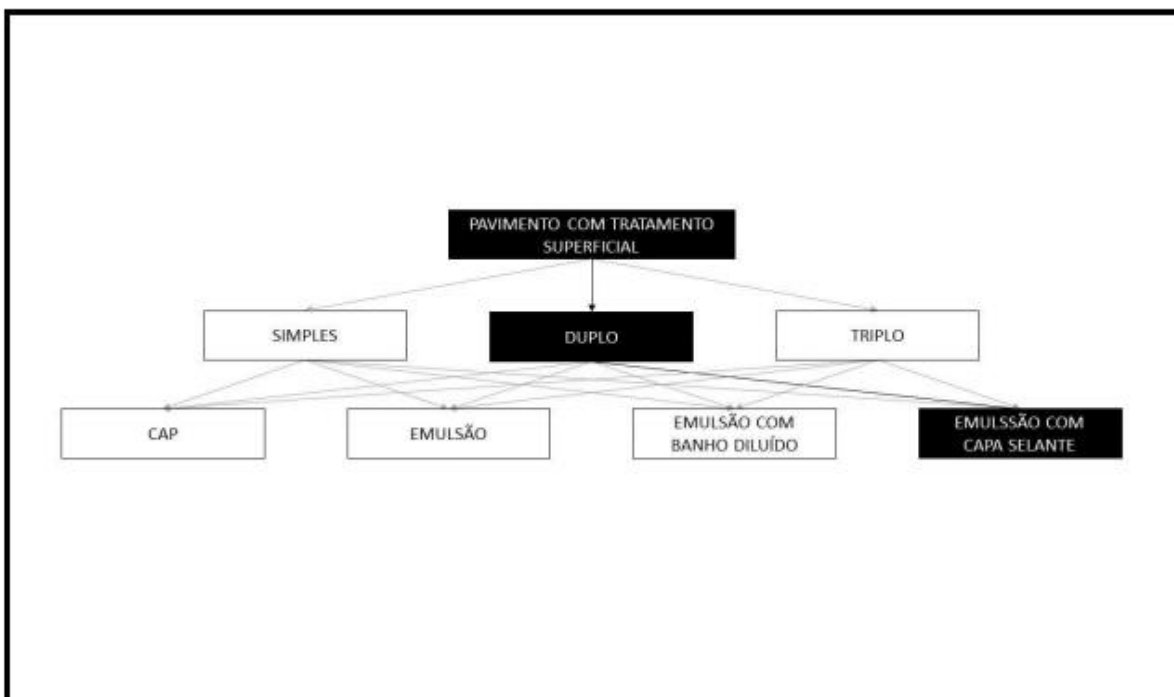
SINAPI - Caderno Técnico do Serviço - Tratamentos Superficiais



- O serviço inicia-se com a varredura da pista, onde será executado o revestimento, utilizando vassoura mecânica rebocável em trator de pneus.
- Na sequência é aplicado o ligante asfáltico, através de bicos espargidores acoplados a uma barra transversal instalada no caminhão espargidor.
- Imediatamente após a aplicação do ligante é feita a distribuição dos agregados através do distribuidor de agregados, na quantidade indicada no projeto.
- Por fim, na sequência da distribuição dos agregados, é realizada a compressão dos agregados, através de rolos de pneus, com a finalidade de fazer o ligante asfáltico envolver e agregar os agregados dando forma ao revestimento asfáltico.
- No caso de tratamentos superficiais: duplo ou triplo, a sequência executiva descrita é repetida mais duas ou três vezes, respectivamente.
- A execução do banho diluído é feita após a última camada, aplicando emulsão asfáltica diluída em água para dar acabamento ao pavimento.
- O tratamento superficial, é um revestimento constituído por aplicação de material asfáltico e agregado mineral granulometricamente especificado. Constituído de duas aplicações de material asfáltico, cobertos, cada uma, por agregado mineral. A primeira aplicação de material asfáltico é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta imediatamente com agregado graúdo constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda camada é semelhante a primeira, usando-se agregado miúdo.

d) PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE.

SINAPI - Caderno Técnico do Serviço - Tratamentos Superficiais



- O serviço inicia-se com a varredura da pista, onde será executado o revestimento, utilizando vassoura mecânica rebocável em trator de pneus.
- Na sequência é aplicado o ligante asfáltico, através de bicos espargidores acoplados a uma barra transversal instalada no caminhão espargidor.

- Imediatamente após a aplicação do ligante é feita a distribuição dos agregados através do distribuidor de agregados, na quantidade indicada no projeto.
- Por fim, na sequência da distribuição dos agregados, é realizada a compressão dos agregados, através de rolos de pneus, com a finalidade de fazer o ligante asfáltico envolver e agregar os agregados dando forma ao revestimento asfáltico. No caso de tratamentos superficiais: duplo ou triplo, a sequência executiva descrita é repetida mais duas ou três vezes, respectivamente.
- A execução da capa selante é feita após a última camada, aplicando emulsão asfáltica diluída e agregado miúdo para dar acabamento ao pavimento.

Os equipamentos são:

Distribuidor mecânico de agregado, rebocáveis ou automotrizes, possuindo dispositivos que permitam uma distribuição homogênea da quantidade de agregados fixada no projeto:

- Veículos distribuidores do material betuminoso, especialmente construídos para esse fim, providos de dispositivos de aquecimento e de rodas pneumáticas, tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil acesso, e, ainda, disporem de um espargidor manual para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas;
- Rolos compressores tipo Tandem, que apliquem uma carga entre 25 e 45 kgf por centímetro de roda, com seu peso total, não excedendo a 10 toneladas, ou, preferencialmente, rolos pneumáticos, auto-propulsores, que permitam a calibragem de pneus. Quando da utilização de distribuidores manuais (canetas ou similar), a uniformidade dependerá essencialmente da experiência do operador da mangueira de 35 a 120 lb/pol²;
- Vassouras, pás, enxadas, garfos, rastelos, etc.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

- Cimento asfáltico de petróleo: tipo CAP 7;
- Emulsões asfálticas, tipo RR-1C e RR-2C;
- Asfaltos diluídos tipo CR-250.

O material betuminoso não deve ser aplicado em superfícies molhadas, exceção da emulsão asfáltica, desde que em superfícies sem excesso de água. Nenhum material betuminoso será aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C e em dias chuvosos.

A temperatura de aplicação deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Será escolhida a temperatura que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento, sendo as faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento, as seguintes:

- Para cimento asfáltico e asfalto diluído, 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol;
- Para emulsão asfáltica, 25 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

Não havendo boa adesividade entre o agregado e o material betuminoso, deverá ser empregado um melhorador de adesividade, na quantidade fixada no projeto, adicionado ao ligante betuminoso no canteiro de obra, obrigando-se sempre a circulação da mistura ligante betuminoso-aditivo. Preferencialmente, deve-se fazer esta mistura com a circulação do ligante betuminoso, no caminhão.

Os agregados serão pedra britada. Os agregados que irão compor os tratamentos duplo, devem inicialmente satisfazer às seguintes condições granulométricas, para cada camada.

$$\frac{d_{10}}{D_{90}} \geq 0,5$$

- d10 (tamanho mínimo efetivo) – é a abertura da malha quadrada, se necessário interpolada, na qual são retidos 10% do agregado considerado, sendo o valor mínimo permitido igual a 2 mm;
- D90 (tamanho máximo efetivo) – é a abertura da malha quadrada, se necessário interpolada, na qual passam 90% do agregado considerado, sendo o valor máximo permitido igual a 25,4 mm;
- No caso dos tratamentos duplo, o D90 de cada camada sobreposta deve ser, no máximo, igual ao d10 camada subjacente, sendo desejável, mesmo que haja um intervalo entre os dois valores (ou peneiras) da ordem de 1 mm para as camadas de graduação mais fina e de 3 mm para as camadas de graduação mais grossa;
- Nenhum elemento deve ser superior a 1,33 D90;
- As porcentagens de material em peso, passando na peneira d10 ou retida na peneira D90 devem ser, cada uma, inferior a 15 e na soma inferior a 20%;
- A porcentagem passando da peneira 0,6 d10, deve ser inferior a 5 % do peso total da camada;
- Em nenhum caso pode-se ter percentagem superior a 2 % passando na peneira número 200.

No TSD antes das operações de execução do tratamento, será realizado uma varredura da pista imprimada, eliminando todas as partículas de pó.

Os materiais betuminosos são aplicados de uma só vez em toda a largura a ser tratada, no máximo em duas faixas. A aplicação será feita de modo a assegurar uma boa junção entre duas aplicações adjacentes. O distribuidor deve ser ajustado e operado de modo a distribuir o material uniformemente sobre a largura determinada. Depósitos excessivos de material betuminoso devem ser prontamente eliminados.

Imediatamente após a aplicação do material betuminoso, o agregado especificado deve ser uniformemente espalhado. Quando necessário, para garantir uma cobertura uniforme, a distribuição poderá ser complementada por processo manual e o excesso de agregado deve ser removido antes da compressão.

A extensão de material betuminoso aplicado, deve ficar condicionada à capacidade de cobertura imediata com agregado. No caso de paralisação súbita e imprevista do carro distribuidor de agregados, o agregado será espalhado, manualmente, na superfície já coberta com o material betuminoso.

O agregado deve ser comprimido em sua largura total, o mais rápido possível, após a sua aplicação. A compressão deve ser interrompida antes do aparecimento de sinais de esmagamento do agregado.

A compressão deve começar pelos bordos e progredir para o eixo, nos trechos em tangente, e, nas curvas, deverá progredir sempre do bordo mais baixo para o bordo mais alto, sendo cada passagem do rolo recoberta, na vez subsequente, de pelo menos a metade da largura deste.

O trânsito não será permitido quando da aplicação do material betuminoso ou do agregado. Só deverá ser aberto após a compressão terminada. Entretanto, em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de 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 deve ser controlado, com velocidade máxima de 40 km/hora. No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deve ser aberto ao trânsito, até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não sejam mais arrancados pelos veículos.

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

As quantidades de agregado e de ligante betuminoso a serem empregadas poderão estar compreendidas nos limites apresentados na Tabela:

Tabela 15 - Quantidade de agregado

Quantidade de agregado (kg/m ²)			
Tipo de tratamento	Simplex	Duplo	Triplo
1ª camada	4 a 12	8 a 21	13 a 26
2ª camada	-	4 a 9	6 a 13
3ª camada	-	-	4 a 7

SUDECAP

Os valores exatos a empregar serão fixados no projeto. Quando for empregada escória britada ou outro agregado de porosidade ou absorção elevadas, tais características deverão ser consideradas para a fixação da taxa de aplicação do ligante betuminoso.

Tabela 16 - Taxa de aplicação do ligante betuminoso

Quantidade de Ligante (kg/m ²)			
Tipo de tratamento	Simplex	Duplo	Triplo
CAP 7	0,7 a 0,9	1,0 a 2,0	1,7 a 2,7
RR-1C	1,1 a 1,5	1,6 a 3,2	2,7 a 4,3
RR-2C	1,0 a 1,3	1,5 a 3,0	2,5 a 4,0
CR-250	1,0 a 1,3	1,4 a 2,8	2,4 a 3,9

SUDECAP

Não se recomenda o uso do CAP 7 para TSD com D90 < ½" na 1ª camada.

O controle de qualidade do material betuminoso constará do seguinte:

a) Cimento asfáltico

- 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para o carregamento a ser utilizado na obra;
- 1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 200 t;
- 1 índice Pfeiffer, para cada 800 t;
- 1 ensaio de espuma, para todo carregamento que chegar à obra;
- 1 curva de viscosidade x temperatura a cada 400 t.

b) Asfaltos diluídos

- 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para o carregamento a ser utilizado na obra;
- 1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 200 t;
- 1 ensaio de destilação, para cada 200 t;
- 1 curva de viscosidade x temperatura a cada 400 t.

c) Emulsões asfálticas

- 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para o carregamento a ser utilizado na obra;
- 1 ensaio de resíduo por evaporação, para todo carregamento que chegar à obra;
- 1 ensaio de sedimentação, para cada 200 t;
- 1 curva de viscosidade x temperatura a cada carregamento a ser utilizado na obra quando a emulsão utilizada for a RR-2C.

d) Agregados

- 2 análises granulométricas, para cada dia de trabalho;
- 1 ensaio de índice de forma, para cada 1.500 m³;
- 1 ensaio de desgaste Los Angeles, quando houver variação da natureza do material;
- 1 ensaio de densidade, para cada 1.500 m³;
- 1 ensaio de adesividade, para o carregamento de ligante betuminoso a ser utilizado na obra e sempre que houver variação da natureza do material.

e) O controle do melhorador de adesividade constará do seguinte:

- 1 ensaio de adesividade, para o carregamento a ser utilizado na obra;
- 1 ensaio de adesividade, toda vez que o aditivo for incorporado ao ligante betuminoso.

f) A temperatura de aplicação do ligante betuminoso de aplicação deve ser a especificada para o tipo de material betuminoso em uso em atendimento do projeto.

A realização do controle admite-se que seja efetuado por um dos modos seguintes:

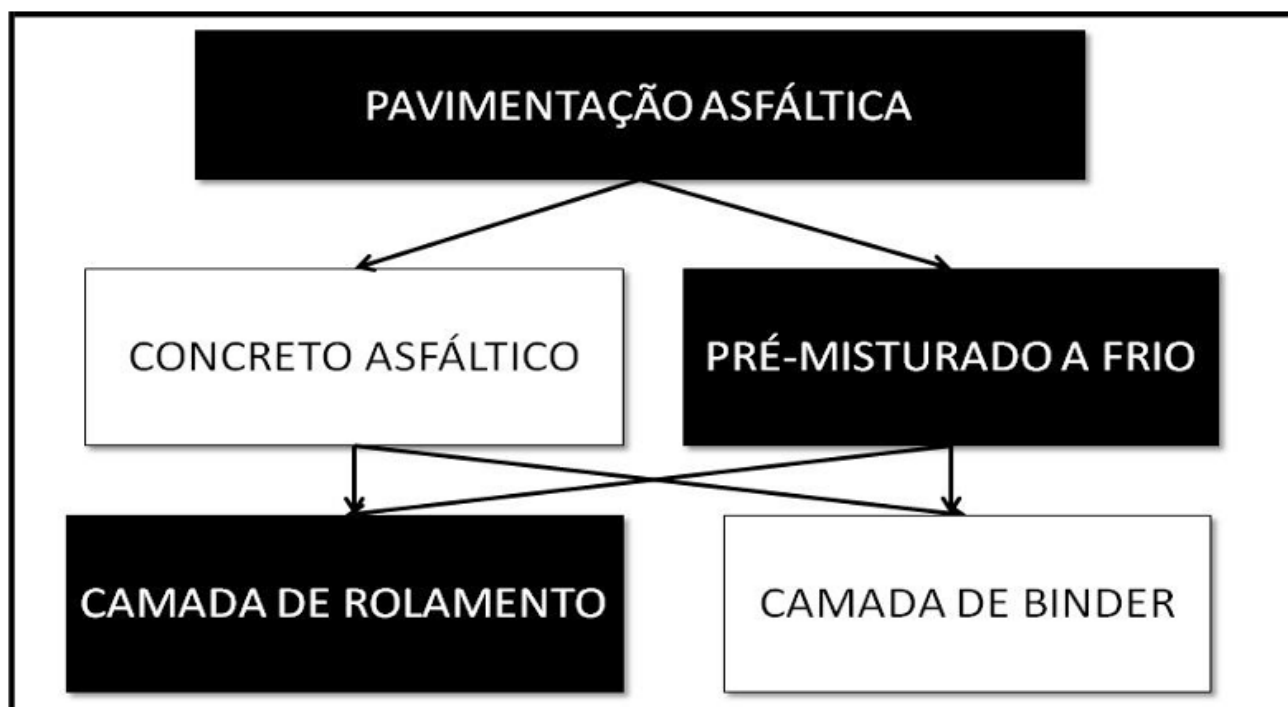
- Coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos. Por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado;
- Utilização de uma régua de madeira, pintada e graduada, que possa dar, diretamente, pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

Deverá ser efetuado 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 carro distribuidor estiver dotado de uma calha, colocada abaixo da barra, para recolher o ligante betuminoso.

O controle geométrico, no tratamento superficial, será dado através de uma verificação do acabamento da superfície. Para tanto, serão usadas duas réguas, uma de 1 m e outra de 3 m de comprimento, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da via, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder 0,5 cm, quando verificada com qualquer das duas réguas.

O custo está previsto no preço por m² dos serviços de pavimentações.

3.23 – PMF – Pré-misturado a frio



O concreto betuminoso pré-misturado a frio é o produto resultante da mistura, em equipamento apropriado, de agregados minerais e emulsão asfáltica ou asfalto diluído, que deve ser espalhado e comprimido a frio, podendo ser utilizado como camada de regularização, como base ou como revestimento, além de serviços de conservação, com camadas variando de 3 a 20 cm, dependendo do tipo de serviço e granulometria final da mistura. Esta mistura de agregado e ligante pode ser complementada ou não com filler, onde o agregado é utilizado a frio e o ligante na temperatura convencional de aplicação.

Faz-se necessário para a sua execução, a utilização dos seguintes equipamentos:

- Caminhões basculantes são utilizados para o transporte da mistura.
- Acabadora automotriz, capaz de espalhar e conformar a mistura segundo as especificações requeridas. Podem ser utilizadas, ainda, moto niveladoras e espalhadoras de solo, sem maiores restrições para o caso de camadas de base, mas com bastante restrições no caso de camadas de revestimento, face à frequente segregação que provocam.
- O equipamento para compressão deverá, preferencialmente, ser um rolo vibratório, liso, auto propulsor, com frequência controlada, ou rolo pneumático, de pressão variável, auto propulsor.

A emulsão asfáltica de ruptura média (RM) – utilizada em pré-misturados abertos e semi-densos e emulsão de ruptura lenta (RL-1C) – utilizados em pré-misturados densos e semi-densos.

Asfalto diluído é CR-250 empregado em pré-misturados densos.

A previsão desse projeto para algumas regiões é a aquisições em usinas existentes da massa do PMF, ou seja, numa escala de produção intermediária, deverão ser utilizadas usinas projetadas para pré-misturados do tipo “pug-mill”, ou ainda, argamassadeiras horizontais dotadas de dosadores e pás de arraste de agregados, que promovem misturas contínuas e descontínuas, respectivamente.

Poderá ser aceito para pequenas produções, em municípios que superam a distância estabelecida até a usina de PMF, em bateladas, utilizar betoneiras comuns, preferindo-se as de eixo horizontal, embora as do tipo “pêra” (eixo vertical) possam também ser usadas. A utilização de misturadores do tipo “eixo sem fim” requer cuidados especiais, principalmente com emulsões.

O planejamento de aquisições de materiais, confecção da massa do PMF e toda a logística é a cargo da empresa executora, não sendo objeto de alterações de preços a fonte por usina estacionária, instalação de usina pela empresa ou execução com betoneiras.

A rolagem da mistura a frio deve aguardar um certo tempo para a cura ou ruptura do material betuminoso, pois, com a presença dos solventes ou agentes emulsificadores, o asfalto não deve ter atingido ainda todo o seu poder aglutinante, e a mistura, suas condições de estabilidade.

A utilização dos rolos pneumáticos de pressão variável e regulável – auto-inflável – poderá permitir uma rolagem imediata, aplicando-se aos pneus pressões iniciais baixas que seriam aumentadas progressivamente na medida em que a mistura oferece resistência gradativamente maior.

Em compensação, as misturas a frio oferecem a grande vantagem de permitir estocagem por algum tempo. Essa possibilidade dá grande tranquilidade ao esquema de produção e aplicação, pois a linha contínua entre os silos e a rolagem, passando pela usinagem, transporte e aplicação, pode ser interrompida ou suspensa.

Para estocagem de agregados devem ser previstos, normalmente, silos ou depósitos para 3 materiais.

Embora não existam especificações rígidas para o pré-misturado a frio, alguns valores e métodos de controle e execução já estão bastante testados, sendo sua observação, além das normais precauções técnicas, fator decisivo na qualidade da obra.

Assim, para cada serviço do projeto executivo, deve ser escolhida uma faixa granulométrica adequada, calculada na composição da mistura e no teor ideal do ligante. Esta é a fase de projeto executivo, em laboratório, que pode sofrer as eventuais adaptações de campo.

Na fase de execução, devem ser controlados o teor de ligante, a granulometria da mistura e a densidade após à compactação. É desejável o controle da estabilidade já que, embora inexistindo especificações, possibilite a obtenção de valores comparativos.

Da literatura e experiência sobre o assunto, podem ser alinhadas as seguintes recomendações:

- Para a mesma granulometria, quanto mais “pesado” o diluente, mais longa a estocagem da mistura;

- Massa muito estocável é de cura mais demorada, podendo apresentar problemas de retenção do diluente nos pré-misturados densos. Pré-misturados de estocagem prolongada (diluente “pesado”) devem, portanto, ser mais abertos e reservados para serviços de conservação e não para pavimentações novas;
- Para camadas de rolamentos, o pré-misturado deve ser denso, com diluente o mais “leve” possível ou sem ele;
- É necessária uma aeração mínima de 2 horas da massa espalhada, para permitir a evaporação do diluente caso seja presente, antes do início da compressão;
- A compressão com rolo de pneus deve ser feita partindo de uma pressão de cerca de 50 libras/pol² e que deve subir gradativamente até atingir 100 a 120 libras/pol² (não há problema, pois, a massa é fria). O rolo liso promove o acabamento da camada;
- Para liberação do tráfego sobre a pista deve-se aguardar 12 horas após a aplicação. Após a abertura ao trânsito, é normal um ligeiro aumento da densidade.

O controle dos agregados e a emulsão asfáltica deverão ser examinados em laboratório e satisfazer as especificações em vigor. Deverão ser efetuadas extrações de betume em amostras coletadas na pista, para controle de emulsão asfáltica.

Deverão ser efetuadas granulometrias após extrações visando a qualidade da mistura dos agregados. A tabela, se baseia na especificação 106/80 do DNIT, relaciona as faixas granulométricas. Observações:

- A faixa A deve ser aplicada como camada de ligação ou Binder;
- A faixa B como camada de ligação e rolamento;
- A faixa C como camada de rolamento.

Tabela 17 – faixas granulométricas segundo faixa 106/80 do DNIT

Peneiras	% Passando em peso					
	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D	Faixa E	Faixa F
1 ½"	100	-	-	100	-	-
1"	75 – 100	100	-	95 – 100	100	-
¾"	50 – 80	85 – 100	100	70 – 90	95 – 100	100
½"	-	-	75 – 100	-	-	90 – 100
3/8"	25 – 50	30 – 60	35 – 70	35 – 60	40 – 70	45 – 80
Nº 4	5 – 20	10 – 35	15 – 48	15 – 35	20 – 40	25 – 45
Nº 10	0 – 10	5 – 20	10 – 25	5 – 20	10 – 25	15 – 30
Nº 200	0 – 4	0 – 5	0 – 5	0 – 8	0 – 8	0 – 8

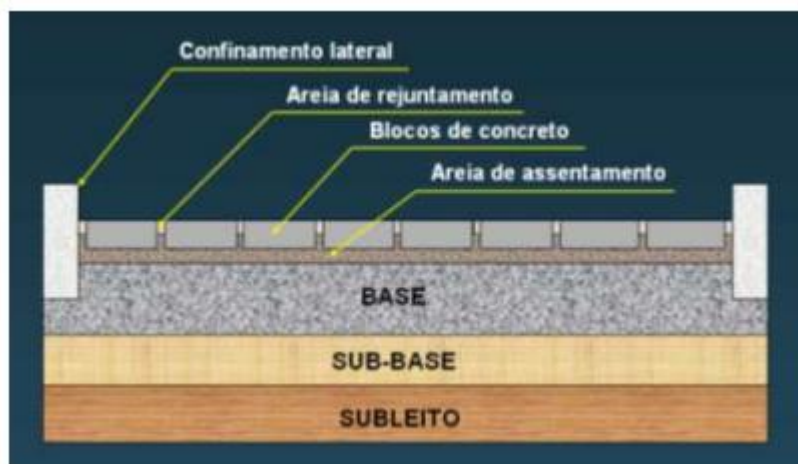
O concreto pré-misturado a frio será pago conforme o preço contratual, de acordo com a medição dos serviços, englobando a aquisição, carga, transporte, descarga de todos os materiais empregados e todas as operações necessárias à perfeita aplicação do mesmo no custo de m² da pavimentação.

3.24 – Bloco intertravado de concreto

O pavimento intertravado é definido como um pavimento flexível cuja estrutura é composta por uma camada de base (ou base e sub-base), seguida por camada de revestimento constituída

por peças de concreto justapostas em uma camada de assentamento e cujas juntas entre as peças são preenchidas por material de rejuntamento e o intertravamento do sistema é proporcionado pela contenção.

A execução do pavimento intertravado deve cumprir as especificações da norma ABNT NBR 15953.



Sinapi

As peças de concreto devem ser especificadas em licitações conforme estabelecido na norma ABNT NBR 9781.

O pavimento é constituído por lajotas ou blocos de concreto de cimento Portland com diversos formatos, justapostos, com ou sem articulação e rejuntados ou não, assentados sobre lastro de pó de pedra, ou areia lavada, executados sobre sub-base ou base; de acordo com os alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal estabelecida pelo projeto e confinada lateralmente por sarjetas ou guias tipo meio-fio.

As peças pré-moldadas de concreto devem ser fabricadas por processos que assegurem a obtenção de concreto suficientemente homogêneo, compacto e de textura lisa, devendo atender as exigências da NBR 9781(1) e as seguintes características:

- formato geométrico regular, não apresentando dimensões superiores a 45 cm nas duas direções ortogonais;
- devem possuir as arestas da face superior bisotadas com um raio de 3 mm;
- devem possuir dispositivos eficazes de transmissão de carga de um bloco a outro, não devendo possuir ângulos agudos e reentrâncias entre dois lados adjacentes;
- quanto ao desempenho das faces, não são toleradas variações superiores a 3 mm, que devem ser medidas com o auxílio de régua apoiada sobre o bloco.
- a resistência característica à compressão, determinada conforme NBR 9780 (2), deve ser maior ou igual a 35 MPa para solicitação de veículos comerciais, ou de linha, e maior ou igual 50 MPa quando houver tráfego de veículos especiais ou solicitações capazes de produzir acentuados efeitos de abrasão, ou a resistência característica definida na estrutura do projeto de pavimento.

A areia lavada ou pó de pedra utilizado no lastro deve ser livre de torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas, e devem atender a especificação DNER EM 038(3). A

areia deve possuir grãos que passem pela peneira 4,8 mm e fiquem retidos na peneira 0,075mm.

O equipamento básico para a execução da camada de pavimento com peças pré-moldadas de concreto compreende as seguintes unidades:

- rolo compressor liso de 10 t a 12 t;
- ferramentas, tais como: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, ponteiros de aço, vassouras, alavanca de ferro, soquetes manuais ou mecânicos, placas vibratórias e outras.

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada de blocos pré-moldados só deve ser executada quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do pavimento de com peças pré-moldadas de concreto.

Durante todo o tempo que durar a execução do pavimento com peças pré-moldadas de concretos os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

A base da camada dos blocos intertravados deve ser drenada, interligando o coxim de areia grossa ou pó de pedra às laterais a fim de permitir o escoamento d'água.

Sobre a base concluída deve ser lançada uma camada de material granular inerte, areia ou pó de pedra, com diâmetro máximo de 4,8 mm e com espessura uniforme, após compactada de 3 cm a 5 cm, na qual devem ser assentados os blocos de concreto. O coxim de areia ou pó de pedra deve ser confinado por guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória neste tipo de pavimento.

O assentamento das peças deve obedecer a seguinte seqüência:

- iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;
- o nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;
- o controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;
- o arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco;
- de imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base

- também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peça possuem chanfros nas arestas da face inferior;
- o assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel;
 - o enchimento das juntas deve ser feito com areia, pedrisco, ou outro material granular inerte, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios;
 - após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até $\frac{3}{4}$ da espessura dos blocos.
 - Rejuntamento é obrigatório e deverá ser indicado em projeto executivo o procedimento para controle e acompanhamento da fiscalização.

A cada 300 m² deve ser retirada uma amostra de no mínimo 6 peças, e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar, até perfazer uma amostra de 32 peças para cada 1.600 m² de pavimentação. Deve-se determinar:

- a resistência característica à compressão, aos 28 dias de cura, conforme a NBR 9780(1);
- verificar as dimensões das peças do lote, conforme a NBR 9781(2). Os lotes são aceitos desde que a variação individual das dimensões dos blocos seja de no máximo ± 5 mm, bem como não apresentar dimensões superiores a 45cm, nas duas direções ortogonais.

O serviço é medido em metros quadrados de pavimentação com peças pré-moldas executado, a área é calculada multiplicando as extensões obtidas a partir do estaqueamento pela largura da seção transversal de projeto executivo e conferido no local, incluso os fornecimentos dos materiais para o colchão de assentamento e rejuntamento.

3.25 – Meio fio (Guia)

Dispositivos com a função de limitar a área da plataforma dos terrenos marginais, principalmente em segmentos onde se torna necessária a orientação do tráfego como: canteiro central, interseções, obras de arte e outros pontos singulares, cumprindo desta forma importante função de segurança, além de orientar a drenagem superficial.

Basicamente os dispositivos de guias abrangidos por este projeto serão executados em concreto de cimento, moldados “in loco” ou pré-moldados.

Os meios-fios ou guias serão preferencialmente pré-moldados de concreto, mas poderá ser autorizada a execução pela fiscalização moldados “in loco” com formas deslizantes.

Empregar, nas curvaturas de raio mínimo, peças de comprimento igual à metade do padrão, para melhor concordância e simetria.

Reforçar as curvaturas de raios mínimos, em canteiros centrais de vias, assentando as peças em colchão de concreto e nas juntas do lado interno do meio-fio, com a mesma resistência do meio-fio.

Examinar se a forma e dimensões das peças fornecidas atendem às especificações da norma. As faces externas do meio-fio (topo e espelho) devem estar isentas de pequenas cavidades e bolhas.

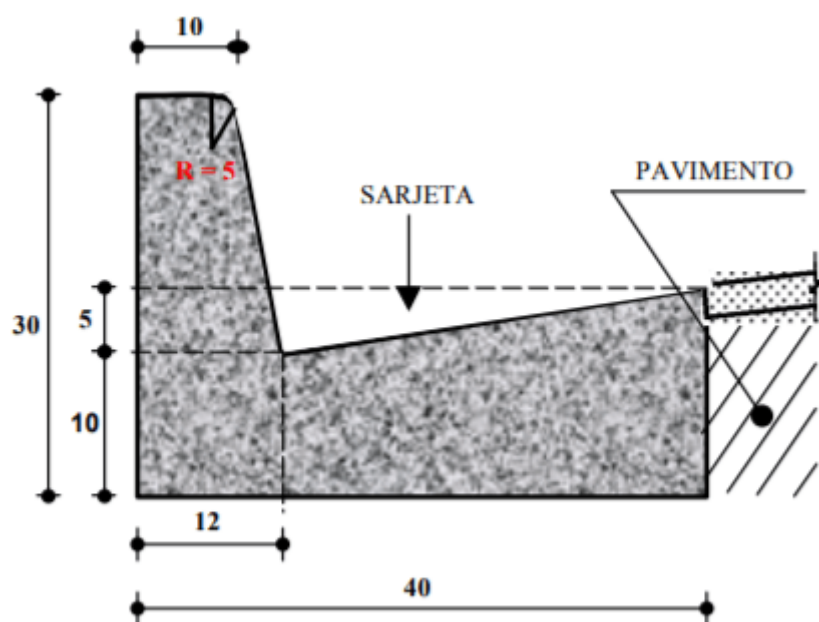
Empregar areia fina na argamassa para rejuntamento dos meios-fios assentados. Acrescentar acelerador de cura na argamassa de rejuntamento das peças assentadas.

Filetar o rejuntamento das peças com ferramenta apropriada.

Limpar o espelho do meio-fio de eventuais rescaldos de concreto advindos da execução da sarjeta. Em casos de reassentamento de meio-fio de pedra, proceder ao alinhamento pela face de topo, desprezando as irregularidades da face espelho.

Nas entradas de garagens, deverão ser rebaixados 4 (quatro) meios-fios (= 3,20 m), podendo chegar até 4,80 m. Os meios-fios da extremidade do rebaixo deverão ser assentados inclinados, permitindo que, quando da execução da calçada pela prefeitura, se forme uma rampa no sentido longitudinal do mesmo, na entrada da garagem.

Para efeito de aceitação ou rejeição do serviço, será considerada uma tolerância de 10 mm nas cotas do projeto executivo, sendo que, nos alinhamentos horizontais ou verticais, serão tolerados valores inferiores a 5 mm, através de uma régua de 3,00 m de comprimento instalada nos trechos retos em ambos os planos do meio-fio.



Tetracon

As dimensões acima são referenciais, mas as dimensões aceitas para pavimentação asfáltica e intertravado de concreto estão especificadas no orçamento, mas poderá adaptar o projeto executivo em relação às dimensões do orçamento da licitação.

Os meios-fios serão medidos pelo comprimento real, em metros, efetivamente executados, de acordo com o projeto executivo padronizado.

3.26 – Sinalizações

De acordo com Código de Trânsito Brasileiro, em seu anexo I da Lei nº 9.503 de 1997, os sinais de trânsito são divididos em dois termos: as placas e sinalizações.

As placas são colocadas nas laterais ou suspensas nas pistas, podem conter texto e/ou símbolos.

A sinalização é um agrupamento de recursos de segurança, colocado nas vias para melhorar o tráfego.

As marcas longitudinais serão pintadas na pavimentação asfáltica, somente, têm suas formas e cores variadas.

As linhas brancas são usadas em vias de sentido único, para separar as faixas de circulação do veículo.

As amarelas são usadas em vias de sentido opostos.

As linhas podem ser contínuas ou tracejadas, simples ou dupla. A faixa simples continua determina ultrapassagem proibida no trajeto, já a linha contínua tracejada é liberada nesse trecho. Na linha dupla faz o mesmo raciocínio no lado de cada faixa.



Codevasf



Codevasf



Codevasf



Codevasf

O projeto de sinalização horizontal viária deverá ser dimensionado conforme as diretrizes do Manual Brasileiro de Sinalizações de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal CONTRAN.

O projeto de sinalizações verticais deve adotar como suporte os Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito (CONTRAN) – Sinalização Vertical de Regulamentação (Volume I) e Sinalização Vertical de Advertência (Volume II).

Todas as especificações técnicas de materiais utilizados para a sinalização viária deverão estar de acordo com os modelos adotados pelo DETRAN-MG.

O objetivo principal da sinalização vertical e horizontal é dar acesso às informações visuais que permitam aos usuários agir adequadamente de forma que a segurança e a ordem estejam presentes no tráfego cotidiano, fornecendo, principalmente, orientações seguras aos motoristas usuários da via.

Com este objetivo, a sinalização vertical e horizontal deve ser: de fácil compreensão; constante, para levar ao motorista o costume do uso das placas; e possuir continuidade, de modo a conduzir o motorista ao seu destino. Enfim, deve proporcionar ao motorista uma decisão rápida e deve estar antecipando o objeto, para proporcionar uma atitude sem movimentos bruscos durante a escolha do traçado que optar.

O projeto de sinalização vertical especifica as condições de regulamentação do uso da via, a advertência para situações potencialmente perigosas ou problemáticas do ponto de vista operacional, fornecendo indicações, orientações e informações aos usuários, além de remeter mensagens educativas estabelecidas através da comunicação visual por meio de placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados à margem da via ou suspensos sobre ela.

Os sinais de regulamentação têm por finalidade informar ao usuário sobre limitações, proibições ou restrições, governando sobre o uso das vias e rodovias e cuja violação constitui uma infração (Código de Trânsito Brasileiro - CTB).

Os sinais de advertência têm por finalidade avisar com antecedência ao usuário sobre a existência e a natureza de condições potencialmente perigosas nas vias e rodovias junto à mesma (Código de Trânsito Brasileiro - CTB).

Os sinais de indicação têm por finalidade guiar os usuários no curso de deslocamento, fornecer outras informações que lhes possam ser úteis para a segurança do tráfego.

As placas complementares têm por finalidade complementar a sinalização viária para uma melhoria quanto à regulamentação da circulação tanto de pedestre quanto do motorista.

Na aplicação das especificações da sinalização vertical é necessário consultar a ABNT – TB 126 - Engenharia de Trânsito e a ABNT-NBR 6972 - Sinalização de Trânsito.



Modelos

Sinalização horizontal é um sistema composto de marcas, símbolos e legendas, demarcadas sobre o leito viário, cuja função é organizar o fluxo de veículos e pedestres, controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos, complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação.

Em casos específicos, tem poder de regulamentação. Todas as sinalizações horizontais estão em conformidade com as instruções técnicas do CONTRAN. Todas as pinturas na área do projeto que estão sob piso pavimentado em asfalto serão usadas o termoplástico HOT-SPRAY.

As faixas seccionadas serão na proporção 1:2 (do segmento pintado de 1,2 e 3 metros) com espessura de 10 cm e na proporção de 1:1 (do segmento pintado de 1 e 2 metros). O traçado da ciclovia será aplicado sobre o concreto com pintura vermelha para as linhas de bordo (esp.10cm), pintura branco para demarcação de pictograma (símbolo de ciclovia) e linha seccionada de 1:1 (1 metro) com largura de 10 cm para divisão de fluxos (sentido).

Em todo trecho pavimentado asfáltico onde há travessia de ciclovia deverá ser pintado primeiramente uma base acrílica na cor branca e em cima outra base na cor vermelha.

Posicionamento em relação ao sentido de circulação dos veículos:

- Marcas longitudinais - ordenam deslocamentos laterais dos veículos (cor branca ou amarela).
- Marcas transversais - ordenam deslocamentos frontais dos veículos, harmonizando-os com deslocamentos de outros veículos ou pedestres.
- Outras marcas - complementam os outros tipos de sinalização.

Padrão de traçado:

- Contínuas - associadas à idéia de proibição aos movimentos, quando separarem fluxos de trânsito, à delimitação - ordenam deslocamentos laterais dos veículos (cor branca ou amarela).
- Tracejadas ou interrompidas - associadas à idéia de permissão de movimentos de veículos e delimitação de pistas de circulação.

As marcas viárias utilizadas no projeto serão confeccionadas utilizando os materiais: Termoplástico Hot-Spray e Tinta Acrílica à Base de Água.

Em resumo, o projeto executivo deverá orientar a execução da obra sobre a sinalização horizontal necessária, após aprovação pela Codevasf.

Somente serão feitas as sinalizações após terem sido executados os serviços de pavimentação, tendo em vista que os elementos que o compõem são aplicados diretamente sobre a superfície do pavimento. A seguir são feitas considerações relacionadas aos diversos elementos que compõem a sinalização horizontal.

As marcas longitudinais tem a função de definir os limites da pista de rolamento, a de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-se por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, tanto para mudança de faixa (quando existir mais de uma por sentido), como para a utilização temporária de uma faixa com sentido oposto de tráfego, nas manobras de ultrapassagem. As linhas longitudinais possuem largura fixa de 10cm.

As linhas demarcadoras de faixas de tráfego delimitam as faixas de rolamento, sendo seccionadas na proporção de 1:2 (do segmento pintado de 1,2 e 3 metros) e na proporção de

1:1 (do segmento pintado de 1 e 2 metros). As cores das linhas demarcadoras de faixa de tráfego são o amarelo e o branco. A cor amarela é utilizada na separação de faixas com sentidos opostos de tráfego, e a cor branca na separação de faixas com mesmo sentido de tráfego, ambas as cores têm como largura de pintura 10,00 cm.

Linhas de bordo de pista serão contínuas ao longo do trecho, em cor branca com 10,00 cm de largura localizando-se na face externa dos bordos da pista de rolamento afastado 10 cm do meio fio, com objetivo de manter a composição do percurso da via. As linhas de borda de pista têm normalmente a cor branca, à exceção daquelas situadas à esquerda e que delimitam a pista de rolamento, separando-a da faixa de segurança do canteiro central em pista dupla, ou faixas de segurança dos ramos de interseção.

Na ciclovia, quando tiver, as linhas de bordo seguem as mesmas especificações da via com exceção da cor que no caso será vermelha.

As linhas transversais têm a função de complementar os sinais de regulamentação relacionados com a redução de velocidade ou parada dos veículos.

Linhas de retenção indica aos condutores o local limite em que deverão parar os veículos, quando imposto pela sinalização de controle de tráfego (PARE), ou pela autoridade legal pertinente, é na cor branca, e contínua, com largura de 0,40m. Seu comprimento abrange toda largura da pista destinada ao sentido de tráfego ao qual se dirigem. Todas as faixas de retenção deverão ser previstas a locações no projeto de sinalização horizontal e vertical.

Linhas de travessia de pedestres marcação transversal ao eixo da via que indica aos pedestres o local onde poderão atravessá-la de maneira segura, já que também adverte aos motoristas da existência desta travessia. Serão compostas por linhas de cor branca, paralelas entre si e ao eixo da via, com largura e espaçamento entre elas de 40 cm, e comprimento de 4 m distando e 1,2 m das linhas de retenção e se estendendo até a linha de bordo.

Os custos estão inclusos no preço de execução da pavimentação asfáltica por m².

3.27 – Ensaios mínimos do projeto executivo

Os ensaios mínimos para essa etapa compreendem:

- Ensaio de compactação de solos (Proctor Normal);
- Ensaio de CBR;
- Análise granulométrica completa;
- Determinação do Limite de Plasticidade (LP);
- Determinação do Limite de Liquidez (LL);
- Caracterização da brita a ser utilizada na base;
- Granulometria e definição da faixa de trabalho;
- Projeto da massa de CBUQ a ser empregada;
- Projeto traços do pavimento em TSD;
- Projeto e cuidados com a massa de PMF.

4 – Critério de medições

4.1 – Os cálculos das distâncias médias de transporte – DMT utilizará a média ponderada das distâncias de transporte verificadas ao longo do trecho, com aprovação da Fiscalização.

Serão pagos os itens por quantidade exatamente executada:

a) Transporte de material granular de pedreiras com empolamento de 20% por m³.km.

4.2 – O fornecimento de pedra britada será pago o volume aplicado nos locais dos serviços.

4.3 - A condição essencial é que os materiais empregados na base tenham características satisfazendo a este projeto e o projeto executivo com dados de ensaios a serem apresentados pela contratada.

4.4 - A Fiscalização manterá permanentemente na obra vistorias, em todos os dias úteis possíveis, às jazidas de solos e as pedreiras em exploração, observando o modo de exploração e a natureza dos materiais obtidos. Cuidados especiais serão dedicados a evitar que sejam cavados “fundos de jazidas” com solos diferentes dos indicados no projeto. Quaisquer fatos considerados graves deverão ser comunicados ao Engenheiro da Construtora, que ajuizará correções nos serviços de exploração, e que tomará as providências julgadas cabíveis.

4.5 – Os serviços de fornecimento e assentamento de guias (meio-fio) serão pagos por metros lineares concluídos e aprovados pela fiscalização.

4.6 – Os serviços de sarjetas serão pagos por metros lineares concluídos e aprovados pela fiscalização.

4.7 – Os serviços de pavimentação em peças de concreto intertravado em m² de pista concluída aprovada serão pagos conforme a seguinte tabela:

Item	Serviço	Unidade	Critério de medição	Observação
1.1	Placa de identificação	GL	Pagamento quando as placas de identificação estiverem instaladas no padrão da Codevasf.	0,02% do valor do subtotal do item por placa limitada a 0,20% do item.
1.2	Mobilização inicial do contrato	GL	Equipamentos e pessoal realmente mobilizados para a região.	0,80% do valor do subtotal do item.
1.3	Mobilização entre estradas ou municípios.	GL	Equipamentos e pessoal realmente mobilizados. Não considera a primeira região a	0,10% do valor do subtotal do item por mobilização limitado a 0,60%.

			ser recuperada que constará no item 6.2.	
1.4	Desmobilização entre estradas ou municípios.	GL	Equipamentos e pessoal realmente desmobilizados. Não considera a última região a ser recuperada que constará no item. Os trechos devem estar concluídos e aprovados pela fiscalização da Codevasf.	0,10% do valor do subtotal do item por mobilização limitado a 0,60%.
1.5	Desmobilização inicial do contrato	GL	Equipamentos e pessoal realmente desmobilizados da última região.	0,80% do valor do subtotal do item.
1.6	Estrutura de canteiro, escritório, moradia, refeitório, pátio de manutenção	GL/M ²	Valor base do item será 1,20% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 1,20% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.7	Administração local e manutenção de canteiro	GL/M ²	Valor base do item será 10% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 10% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou

				seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.8	Conformação de pista	GL/M ²	Valor base do item será 0,18% do valor item 1. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 0,18% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.9	Regularização e/ou reforço de subleito	GL/M ²	Valor base do item será 1,00% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 1,00% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.10	Escavação, carga e transporte de material de jazida	GL/M ²	Valor base do item será 1,40% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 1,40% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.

1.11	Execução da sub-base e base ou (somente base)	GL/M ²	Valor base do item será 0,80% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 0,80% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.12	Ensaaios de controle	GL/M ²	Valor base do item será 1,00% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 1,00% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.13	Serviço de pavimentação em blocos de concreto intertravado.	GL/M ²	Valor base do item será 81,42% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 81,42% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto. Será retido 10% do pagamento final para ser

				liberado quando do recebimento dos serviços de forma definitiva.
--	--	--	--	--

Serviços das pavimentações deverão ser medidos o total de 100% ao final do contrato quando atingir o total de área em m² previsto, caso contrário será feito a regra de 3 (três) para o pagamento da diferença em quantidades menores executadas.

4.8 – Os serviços de pavimentação asfáltica em m² de pista concluída aprovada serão pagos conforme a seguinte tabela:

Item	Serviço	Unidade	Critério de medição	Observação
1.1	Placa de identificação	GL	Pagamento quando as placas de identificação estiverem instaladas no padrão da Codevasf.	0,04% do valor do subtotal do item por placa limitada a 0,40% do item.
1.2	Mobilização inicial do contrato	GL	Equipamentos e pessoal realmente mobilizados para a região.	3,00% do valor do subtotal do item.
1.3	Mobilização entre estradas ou municípios.	GL	Equipamentos e pessoal realmente mobilizados. Não considera a primeira região a ser recuperada que constará no item.	0,40% do valor do subtotal do item por mobilização limitado a 2,00%.
1.4	Desmobilização entre estradas ou municípios.	GL	Equipamentos e pessoal realmente desmobilizados. Não considera a última região a ser recuperada que constará no item. Os trechos devem estar concluídos e aprovados pela fiscalização da Codevasf.	0,40% do valor do subtotal do item por mobilização limitado a 2,00%.
1.5	Desmobilização inicial do contrato	GL	Equipamentos e pessoal realmente desmobilizados da última região.	3,00% do valor do subtotal do item.

1.6	Estrutura de canteiro, escritório, moradia, refeitório, pátio de manutenção	GL/M ²	Valor base do item será 3,00% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 3,00% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.7	Administração local e manutenção de canteiro	GL/M ²	Valor base do item será 10% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 10% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.8	Conformação de pista	GL/M ²	Valor base do item será 0,18% do valor item 1. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 0,18% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.9	Regularização e/ou	GL/M ²	Valor base do item	Deverá limitar a

	reforço de subleito		será 4,00% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	4,00% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.10	Escavação, carga e transporte de material de jazida	GL/M ²	Valor base do item será 2,00% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 2,00% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.11	Execução da sub-base e base ou (somente base)	GL/M ²	Valor base do item será 4,00% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 4,00% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.12	Ensaio de controle	GL/M ²	Valor base do item será 1,00% do valor item. A medição será o	Deverá limitar a 1,00% do item. A medição será feita com pagamento

			valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.13	Serviço de imprimação/pintura de ligação	GL/M ²	Valor base do item será 8,00% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 8,00% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto.
1.14	Serviço de sinalização	GL/M ²	Valor base do item será 6,42% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 6,42% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto. Caso não seja necessária a sinalização vertical, deverá ser retido 0,12% do valor previsto dos serviços da

				pavimentação asfáltica.
1.15	Serviço de pavimentação asfáltico	GL/M ²	Valor base do item será 50,42% do valor item. A medição será o valor calculado dividido pelo prazo de execução do cronograma apresentado pela contratada.	Deverá limitar a 50,42% do item. A medição será feita com pagamento multiplicada pelo fator 1 ou fator de redução quando valor da quantidade realizada do serviço foi inferior ao do cronograma da contratada, ou seja, será dividido o valor executado pelo previsto. Será retido 10% do pagamento final para ser liberado quando do recebimento dos serviços de forma definitiva.

Serviços das pavimentações deverão ser medidos o total de 100% ao final do contrato quando atingir o total de área em m² previsto, caso contrário será feito a regra de 3 (três) para o pagamento da diferença em quantidades menores executadas.

5 – Conclusão

Os serviços são relevantes nos aspectos sociais, de desenvolvimento local e regional, melhoria da trafegabilidade das vias urbanas e aumento da qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

1. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 9781 - “Peças de Concreto para Pavimentação: Especificação e Métodos de Ensaio”, ABNT, Rio de Janeiro, 2013.
2. BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT.
3. Caderno de Encargos Sudecap: Pavimentação; Belo Horizonte: Sudecap, 2020 4ª Edição.
4. PRISMA CONSULTORIA, Caderno de Sinalização, Goiás, 2107.
5. SÃO PAULO. Departamento de Estradas e Rodagens – DER.
6. Manutenção Viária: Manual prático/Superintendência de desenvolvimento da capital; coordenação Mauricio Cangussu Magalhães - Belo Horizonte: Sudecap, 2016 Vol. 1 (Pavimentos flexíveis) 105p. il.
7. Sumário de Publicações do SINAPI. <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>.

ANEXO 7 – MODELO DE PLACA, MANUAL DE USO DA MARCA DO GOVERNO FEDERAL E INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA

Área do nome da obra

Valor Total da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxx	Agentes Participantes: xxxxxxxxxxxxxxxx	Denúncias, reclamações e elogios: ouvidoria.gov.br
Comunidade: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Município: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Início da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Objeto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Término da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL



	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS	PÁGINA 1/11	
OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF			DATA	INSTRUMENTO / Nº
		APROVAÇÃO	22/05/2012	RES. 118

S U M Á R I O

1 Finalidade, 2/11

2 Definição, 2/11

3 Competências, 2/11

4 Características, 2/11

5 Assinatura, 3/11

6 Utilização, 4/11

7 Disposições Finais, 11/11

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS	PÁGINA 2/11
OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF		DATA	INSTRUMENTO / Nº
		22/05/2012	RES. 118

1 Finalidade

Estabelecer as características e os procedimentos de utilização da logomarca da Codevasf.

2 Definição

LOGOMARCA – desenho que simboliza e identifica graficamente a Empresa, constituindo a sua representação formal.

3 Competências

Compete à Unidade de Gestão de Processos a elaboração e a implantação da logomarca da Codevasf, em todos os seus segmentos, em estreita articulação com as unidades orgânicas diretamente envolvidas.

4 Características

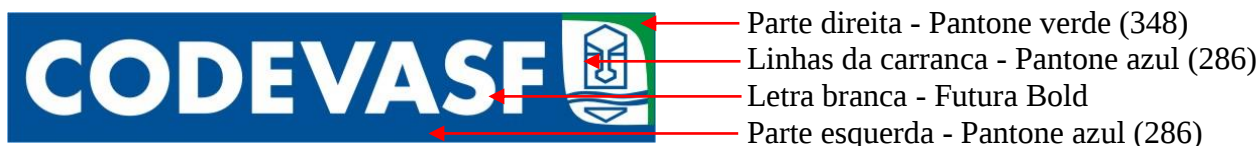
4.1 A logomarca será composta por cores que representam as atividades desenvolvidas pela Empresa, quais sejam: **azul** que representa as águas dos rios São Francisco e do Parnaíba, e **verde** que identifica as plantações irrigadas com a proteção da carranca, que é um símbolo tradicional e forte da região.

4.2 Na confecção da logomarca serão utilizadas combinações das cores Pantone verde (348) e azul (286).

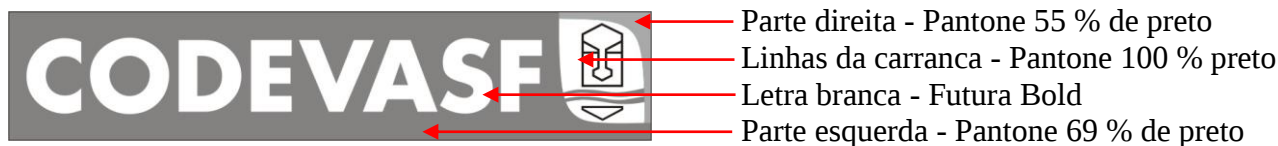
4.2.1 Para confecção da logomarca em alto relevo serão utilizadas as cores C100 M60(azul) e C100 Y100(verde)

4.2.2 A fonte utilizada na palavra CODEVASF será Futura Bold.

4.3 A logomarca na versão verde/azul será elaborada nos percentuais:



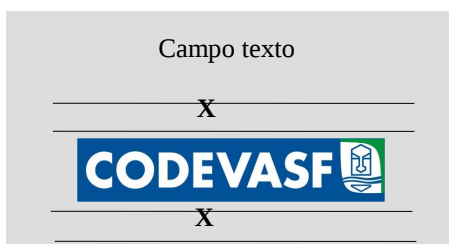
4.4 Na versão cinza, a logomarca será elaborada nos percentuais:



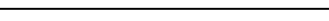
	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS	PÁGINA 3/11
OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF		DATA	INSTRUMENTO / Nº
		22/05/2012	RES. 118

5 Assinatura

5.1 Quando a logomarca da Codevasf estiver representando a assinatura de um documento, esta deverá ser centralizada na altura e na largura.



5.2 Quando a logomarca da Codevasf estiver em conjunto com outras logomarcas, deverá ser alinhada por baixo e respeitar a ordem de importância da direita para a esquerda, em estrita observância ao disposto no Manual de Uso da Marca do Governo Federal.

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS		PÁGINA 4/11
OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF			DATA	INSTRUMENTO / Nº
		APROVAÇÃO	22/05/2012	RES. 118

6 Utilização

6.1 Formulários

Medidas da logomarca: 53 mm x 13 mm (com contorno)
49 mm x 09 mm (sem contorno)



A3 (297 mm x 420 mm)

CODEVASF 		SOLICITAÇÃO DE INTERRUÇÃO DE CONTRATO		
ORIGEM:				
Nº DO CONTRATO:	DATA ASSINATURA:	PRAZO INICIAL:	VIGÊNCIA ATUAL:	TÉRMINO:
OBJETO:				
CONTRATADA:				
PROCESSO ORIGINAL:				
VALOR PI SEM ADITIVOS:				
VALOR TOTAL PI COM ADITIVOS ANTERIORES:			ACRÉSCIMO EM %:	
PARALISAÇÕES ANTERIORES:				
INTERRUPÇÃO SOLICITADA A PARTIR DE:				
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:				
DATA DO DOCUMENTO:	RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:	ASSINATURA:		
DATA		ASSINATURA		
DATA		ASSINATURA		

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS	PÁGINA 5/11	
			OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF	

A4 (210 mm x 297 mm)

					SOLICITAÇÃO DE INTERRUÇÃO DE CONTRATO				
ORIGEM:									
N° DO CONTRATO:		DATA ASSINATURA:		PRAZO INICIAL:		VIGÊNCIA ATUAL:		TÉRMINO:	
OBJETO:									
CONTRATADA:					PROCESSO ORIGINAL:				
VALOR PI SEM ADITIVOS:									
VALOR TOTAL PI COM ADITIVOS ANTERIORES:					ACRÉSCIMO EM %:				
PARALISAÇÕES ANTERIORES:									
INTERRUPÇÃO SOLICITADA A PARTIR DE:									
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:									
DATA DO DOCUMENTO:		RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:				ASSINATURA:			
_____ DATA									
_____ DATA									

A5 (148 mm x 210 mm)

		AUTORIZAÇÃO DE VIAGEM - A V -		DATA EMISSÃO:	ORGAO EMISSOR:	CENTRO DESPESA:	NÚMERO:
NOME:		CADASTRO:		CONTA BANCÁRIA:			
CARGO / FUNÇÃO / OUTRAS SITUAÇÕES:		BANCO:		AGÊNCIA:		NÚMERO:	
OBJETIVO DA VIAGEM:		C.P.F.:		MEIO DE TRANSPORTE:			
				☐ AVIÃO: ☐ CARRO DA CODEVASF: ☐ ÔNIBUS: ☐ CARRO PRÓPRIO: ☐ OUTROS:			
PREVISÃO DE SAÍDA:		HORA:					
PREVISÃO DE CHEGADA:		HORA:					
ROTEIRO PREVISTO		ADIANTAMENTO	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL		
		DIÁRIA COMPLETA					
		HOSPEDAGEM					
		ALIMENTAÇÃO					
		DESPESA COM DESLOCAIMENTO					
		PARA GASTOS COM VEÍCULOS					
		OUTRAS DESPESAS					
		TOTAL					
CHEFE DO ÓRGÃO EMISSOR DA A V		AUTORIDADE COMPETENTE					

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS	PÁGINA 6/11	
			OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF	

A6 (105 mm x 148 mm)



REQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE REPOGRAFIA - RSR

SOLICITANTE:

RAMAL:

DATA:

CÓPIAS A 4	
CÓPIAS A 3	
ESPIRAL	
CANALETA	

PLASTIFICAÇÃO	
ENCADERNAÇÃO	
GRAMPO	

IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO:

QUANTIDADE		
ORIGINAL	CÓPIA P/ ORIG.	TOTAL

AUTORIZAÇÃO:

REPOGRAFIA

ENTREGUE EM:

/

/

/

NOME - RECEBEDOR:

6.2 Envelopes de Correspondências (pequeno/grande) / Capas de Documentos Organizacionais / Capas de Processo

Medidas da Logomarca: 45 mm x 09 mm



COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES
DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAIBA
(Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR)

SELO

ÁREA DESTINADA AO ENDEREÇAMENTO



COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAIBA
Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR

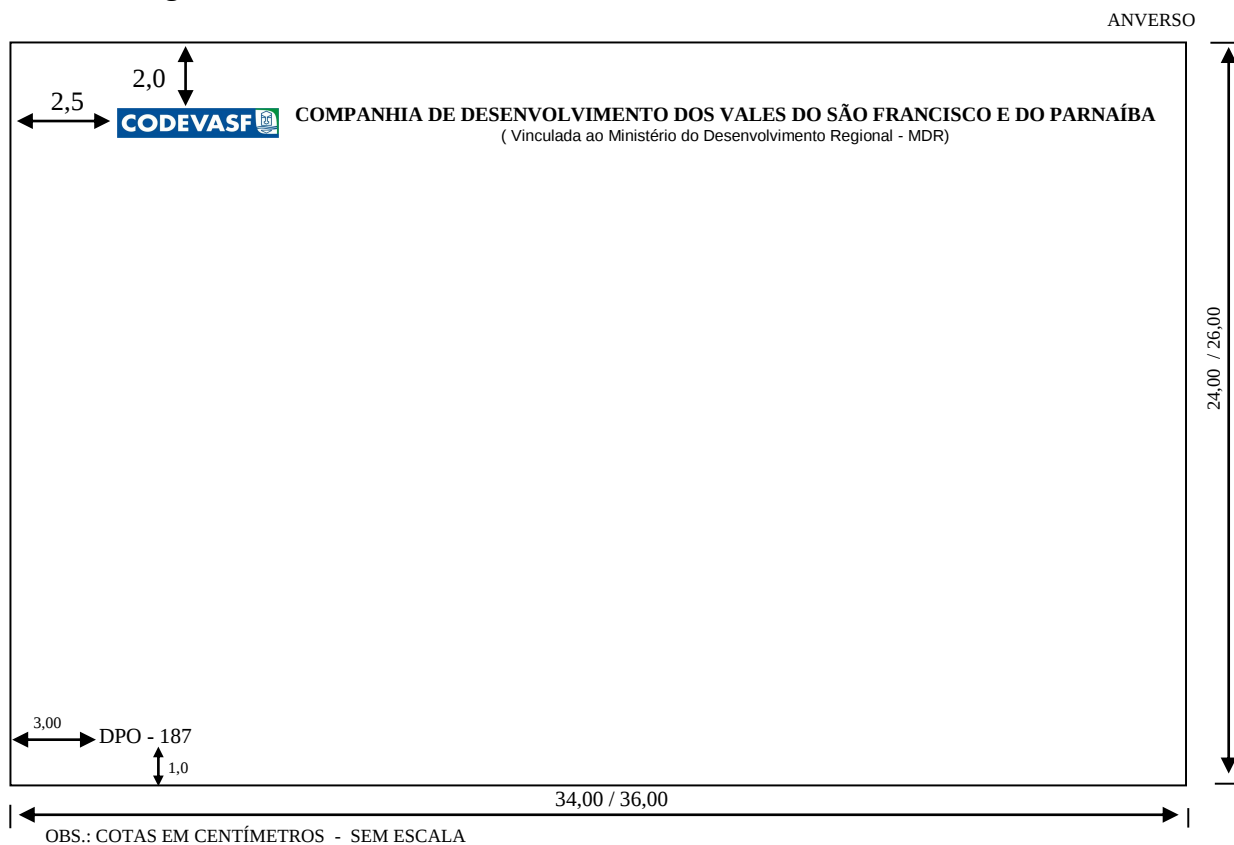
INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF

FOR 101/2004.02-01

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS	PÁGINA 7/11
OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF		DATA	INSTRUMENTO / N°
		22/05/2012	RES. 118

6.3 Envelope Pardo

Medidas da Logomarca: 60 mm x 12 mm



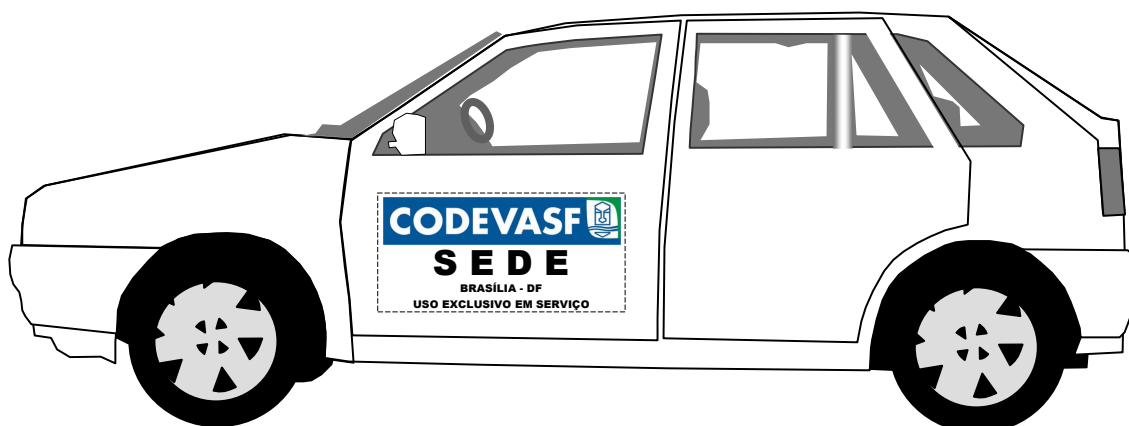
	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS		PÁGINA 8/11
OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF			DATA	INSTRUMENTO / N°
		APROVAÇÃO	22/05/2012	RES. 118

6.4 Crachá (Observar padronização de crachás no processo nº 59400.001149/2001-35)

Medidas da Logomarca:
4,7 mm x 0,94 mm

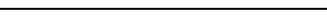


6.5 Veículos de Uso Exclusivo em Serviço



	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS		PÁGINA 9/11
OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF			DATA	INSTRUMENTO / N°
		APROVAÇÃO	22/05/2012	RES. 118



	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS		PÁGINA 10/11
OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF			DATA	INSTRUMENTO / Nº
		APROVAÇÃO	22/05/2012	RES. 118



6.5.1 Logomarca

Logomarca com 520mm de comprimento e 102mm de altura.

6.5.2 “S E D E, 1ª SR, 2ª SR, 3ª SR, 4ª SR, 5ª SR, 6ª SR e 7ª SR”

Letra tipo Arial Black – Tamanho 207 com 49mm de altura, caixa alta, na cor preta, centralizado e apostado à 15mm na altura em relação à base da logomarca.

6.5.3 “BRASÍLIA – DF, MINAS GERAIS – MG, BAHIA – BA, PERNAMBUCO – PE, SERGIPE – SE, ALAGOAS – AL, PIAUÍ – PI”

Letra tipo Arial Black – Tamanho 75 com 18mm de altura, caixa alta, na cor preta, centralizado e apostado à 79mm na altura em relação à base da logomarca.

6.5.4 “USO EXCLUSIVO EM SERVIÇO”

Letra tipo Arial Black – Tamanho 75 com 18mm de altura, caixa alta, na cor preta, centralizado e apostado à 115mm na altura em relação à base da logomarca.

6.6 Propaganda Institucional (Placas de projetos, identificação nas caixas d’água, etc.)

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO PROCEDIMENTOS	PÁGINA 11/11
OBJETO: INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF		DATA	INSTRUMENTO / Nº
		22/05/2012	RES. 118

Obedecerá aos critérios estabelecidos neste documento e no Manual de Uso da Marca do Governo Federal.

7 Disposições Finais

7.1 Não serão permitidas alterações na logomarca, nas formas, nas cores, na tipia ou que seja adicionado qualquer tipo de elemento na parte interna.

7.2 Fundos texturizados ou de cores que dificultem a visualização da logomarca exigirão o uso de moldura branca.

7.3 As dúvidas de interpretação do presente documento serão dirimidas pela Unidade de Gestão de Processos – AE/GPE/UGP.

7.4 Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria Executiva –DEX.

7.5 Este documento entra em vigor na data de sua aprovação pela Diretoria Executiva.

PLACA PRINCIPAL DE OBRA

Área do nome da obra

Valor Total da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxx
Comunidade: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Município: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Objeto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Agentes Participantes: xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Início da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Termino da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Denúncias,
reclamações
e elogios:
ouvidoria.gov.br



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL



COMPLEMENTO PARA MARCA DA CODEVASF PINTADA

A PINTURA DEVE SEGUIR AS SEGUINTE PROPORÇÕES:

a) PROPORÇÃO VERTICAL

- Alinhar pela largura



a) PROPORÇÃO HORIZONTAL

- Alinhar pela altura



ANEXO 8 – PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

	CÓDIGO	DATA DE APROVAÇÃO 13/06/2022	INSTRUMENTO / Nº Resolução nº 535	PÁGINA 1 / 19
PROCEDIMENTO DE ENQUADRAMENTO DE VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO				

S U M Á R I O

1 OBJETIVO, 02/19

2 DEFINIÇÕES, 02/19

3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS, 03/19

4 DISPOSIÇÕES FINAIS, 06/19

Anexos

ANEXO I – Mapa do Processo de Enquadramento de Vias para Obras de Pavimentação, 07/19

ANEXO II - Formulário – Relatório de Avaliação Inicial, 08/19

ANEXO III - Formulário – Check-list de Enquadramento de Vias, 12/19

ANEXO IV – Formulário - Nota Técnica, 14/19

ANEXO V- Formulário - Relatório Fotográfico, 16/19

ANEXO VI – Formulário - Ordem de Serviço, 19/19

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 2 / 19
---	---	--------------------------------

1 OBJETIVO

1.1 Este procedimento tem por finalidade definir critérios e procedimentos para execução de serviços de pavimentação, no âmbito da Codevasf, por meio de Sistema de Registro de Preços – SRP, em consonância com as determinações exaradas pelo Tribunal de Contas da União nos Acórdãos nº 1.213/2021 e 1.170/2022-TCU/Plenário.

1.2 O procedimento contempla o atendimento aos itens 9.3.1.1 e 9.3.1.2 do Acórdão nº 1.213/2021-TCU/Plenário e o item 9.4 do Acórdão nº 1.170/2022-TCU/Plenário, que determinam:

- a) Definir os critérios técnicos e os procedimentos que devem ser adotados pela Sede e Superintendências Regionais para avaliar, comprovar e controlar o enquadramento das vias indicadas para intervenção aos padrões de projetos licitados por meio de pregões eletrônicos promovidos com vistas ao registro de preços de serviços de pavimentação de vias públicas situadas na área de atuação da Codevasf;
- b) Formalizar os procedimentos e controles a serem adotados na realização dos ajustes de projetos executivos das vias objeto de intervenção aos padrões de projeto referidos no item anterior, de modo que reste demonstrada e assegurada a integral compatibilidade dos serviços demandados com os contratados em termos de qualidade e quantidades;
- c) Incluir a obrigatoriedade de prévia elaboração de estudo de indicação técnica e análise econômica do tipo de revestimento a ser aplicado em cada obra a ser executada, assim como estudo de necessidade da obra.

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 3 / 19
---	---	--------------------------------

2 DEFINIÇÕES

2.1 Para efeitos deste procedimento, define-se:

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Empresa pública vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional MDR, com sede no Setor de Grandes Áreas Norte, Quadra 601 – Lote 1 – Brasília-DF.

CONTRATADA – Empresa licitante selecionada e contratada pela CODEVASF para a execução dos serviços.

CONTRATO – Documento, subscrito pela CODEVASF e a licitante vencedora do certame, que define as obrigações e direitos de ambas com relação à execução dos serviços.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – Documento que descreve, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção. Têm como finalidade complementar a parte gráfica do projeto.

FISCALIZAÇÃO – Equipe da CODEVASF indicada para exercer em sua representação a fiscalização do contrato.

PROJETO EXECUTIVO – É o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra ou serviços de engenharia, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL – Unidade executiva descentralizada subordinada diretamente à presidência da CODEVASF, situada em Brasília /DF, em cuja jurisdição territorial localizam-se os serviços de engenharia objeto deste procedimento.

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 4 / 19
---	---	--------------------------------

3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

3.1 Avaliação Inicial

3.1.1 Necessidade das obras de pavimentação

3.1.1.1 O beneficiário deverá demonstrar a necessidade das obras de pavimentação, de maneira que haja compatibilidade com planos de desenvolvimento e expansão das cidades. Como referências, no que for aplicável, podem ser utilizados o Plano Diretor Municipal, o Plano Municipal de Saneamento, o Plano de Mobilidade Urbana ou outro documento correlacionado.

3.1.1.2 O Formulário – Relatório de Avaliação Inicial (Anexo I) deve ser preenchido, contendo, dentre outras, as seguintes informações:

- a) Identificação das vias, com as respectivas coordenadas de início e fim (latitude e longitude);
- b) Indicação de compatibilidade com o Plano Diretor Municipal, o Plano Municipal de Saneamento, o Plano de Mobilidade Urbana ou outro documento correlacionado (que deverá ser encaminhado à Codevasf em anexo ao formulário preenchido);
- c) Indicação de possíveis impactos ou interferências com outras obras municipais, tais como saneamento, drenagem ou tubulações enterradas, de maneira a evitar problemas com a continuidade das obras de pavimentação;
- d) Informação sobre o estado das vias, ou seja, se já possuem algum tipo de revestimento e a justificativa técnica para a proposta de alteração;
- e) Indicação da ordem de prioridade de execução das obras de pavimentação.

3.1.1.3 Podem ser elaborados Formulários – Relatório de Avaliação Inicial distintos para localidades (bairros, regiões) que tenham ordens de prioridade de execução distintas.

3.1.2 Definição do tipo de revestimento

3.1.2.1 Quanto ao tipo de revestimento, o beneficiário, preferencialmente, deverá indicar, com base em critérios técnicos e econômicos, a solução mais vantajosa para execução das obras de pavimentação, levando em consideração, por exemplo, a facilidade de obtenção de materiais em jazidas próximas, o tipo predominante dos pavimentos da região, o emprego de mão-de-obra local e custos de manutenção.

3.1.2.2 Os estudos técnicos e econômicos ou documentos de referência que embasaram a indicação do tipo de revestimento devem ser elaborados por responsável técnico e anexados ao Formulário – Relatório de Avaliação Inicial.

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 5 / 19
---	---	--------------------------------

3.1.2.3 O fiscal ou gestor do instrumento analisará o formulário e caso as vias indicadas não atendam aos critérios técnicos, o beneficiário deverá ser notificado para que indique outras vias. A nova indicação deverá ser formalizada por meio de novo Formulário – Relatório de Avaliação Inicial.

3.1.2.4 Caso as vias indicadas pelo beneficiário atendam aos critérios técnicos, o fiscal ou gestor do instrumento deverá realizar visita técnica à localidade e às vias indicadas, juntamente com equipe técnica do beneficiário (quando possível), com o objetivo de avaliar o enquadramento aos padrões de projeto licitado.

3.1.2.5 Podem ser elaborados Formulários – Relatório de Avaliação Inicial distintos para localidades (bairros, regiões) que tenham indicação de tipos de revestimentos distintos.

3.2 Enquadramento de vias para obras de pavimentação

3.2.1 Após a conclusão do procedimento licitatório, a Sede e/ou Superintendência Regional deverão receber do beneficiário a indicação da localidade e vias que apresentam necessidade de intervenções com a execução de obras de pavimentação.

3.2.2 Os critérios técnicos a serem observados para enquadramento das vias são:

a) A via deverá estar localizada dentro do limite da área de atuação da Codevasf, definido na Lei nº 6.088/1974, que dispõe sobre a criação da Codevasf, alterado pela Lei nº 14.053/2020.

b) A via deverá ser integralmente pública, conforme declaração detalhada emitida pela Prefeitura Municipal, indicando as coordenadas geográficas (UTM) do início e fim da via, bem como a confirmação de que a mesma é de domínio público.

c) A via deverá ser de utilização local, já consolidada, ou seja, apresentar boas condições de trafegabilidade para tráfego leve (trânsito de pedestres, veículos de passeio e veículos comerciais leves), não sendo permitido o enquadramento caso a via necessite de estudos de tráfego, estudos de cargas, ensaios geotécnicos ou quaisquer outros estudos técnicos prévios à execução dos serviços.

d) A via deverá apresentar topografia compatível, ou seja, com baixa declividade, de maneira que a drenagem seja superficial. A via não poderá ser considerada “enquadrada” em caso de necessidade de execução de drenagem profunda ou obras de arte.

e) A via não poderá apresentar material de 3ª categoria na superfície, não sendo permitido o enquadramento em caso de necessidade de utilização de quaisquer artifícios para retirada ou explosão de rochas.

3.2.3 A equipe técnica da Codevasf deverá preencher o Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias constante no Anexo III. Para que a via seja considerada “enquadrada”, todos os itens dos critérios técnicos devem ser assinalados com “SIM” no Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias, confirmando a consonância com os projetos licitados e a possibilidade de intervenção na via indicada.

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 6 / 19
---	---	--------------------------------

3.2.4 Caso a via indicada seja considerada como “não enquadrada”, deverá ser feita uma avaliação, no ato da visita, para identificação/substituição por outras vias que atendam aos critérios técnicos estabelecidos no Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias. O formulário contendo as informações de vias não enquadradas deverá ser arquivado para eventuais consultas futuras.

3.2.5 Ato contínuo, a equipe técnica da Codevasf deverá elaborar Nota Técnica, conforme modelo constante no Anexo IV, contendo Relatório Fotográfico (Anexo V), podendo contemplar informações de mais de uma via ou localidade indicada, desde que devidamente discriminadas no corpo do documento quanto ao enquadramento nos critérios técnicos estabelecidos, de maneira a embasar a decisão pelo enquadramento ou não das vias indicadas.

3.3 Projeto Executivo

3.3.1 Quando da elaboração do Projeto Executivo, seja pela Codevasf ou pela Contratada, as informações descritas no Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias devem ser utilizadas para assegurar a compatibilidade dos serviços demandados com os contratados e garantir padrões de qualidade e quantidade das obras.

3.3.2 Caso o Projeto Executivo aponte a necessidade de realização de intervenções fora do padrão de especificações contidas no projeto licitado, não identificadas no momento da vistoria e preenchimento do Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias, como por exemplo, escavações em rochas, drenagem profunda, dentre outras, a via indicada deverá ser substituída por outra que se enquadre aos critérios técnicos estabelecidos no item 3.2. Um novo Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias deverá ser preenchido contendo tais informações.

3.3.3 O fiscal ou gestor do instrumento, após aprovação do projeto executivo, deverá solicitar à Gerência de Meio Ambiente – AR/GMA, na Sede, ou à Unidade Regional de Meio Ambiente – GRR/UMA, nas Superintendências Regionais, que tome as providências necessárias para obtenção de licença ambiental.

3.3.4 A Ordem de Serviço (Anexo VI) para execução das obras de pavimentação somente poderá ser emitida após aprovação do Projeto Executivo pela Codevasf e emissão de licença ambiental, quando aplicável.

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 7 / 19
---	---	--------------------------------

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

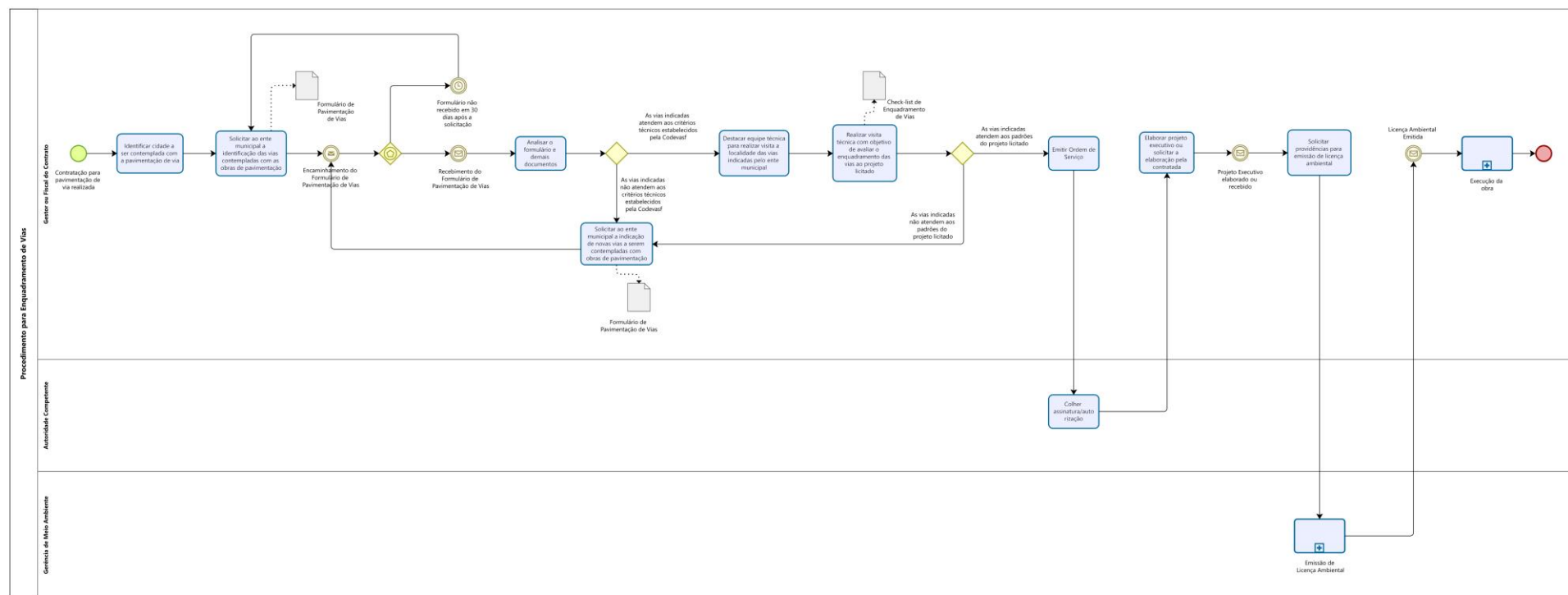
4.1 Os formulários preenchidos deverão ser arquivados para consultas futuras.

4.2 As dúvidas de interpretação do presente Procedimento serão dirimidas pela Área de Gestão Estratégica - AE no que se refere ao teor redacional, pela Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura – AD quanto ao mérito técnico-operacional e pela Assessoria Jurídica – PR/AJ quanto ao mérito jurídico.

4.3 Os casos omissos deverão ser submetidos à apreciação da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura – AD e aprovação pela Diretoria Executiva – DEX, caso necessário.

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 8 / 19
---	---	--------------------------------

ANEXO I - MAPA DO PROCESSO DE ENQUADRAMENTO DE VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO



	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 9 / 19
---	---	--------------------------------

ANEXO II – FORMULÁRIO – RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO INICIAL

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO INICIAL		
1 – LOCALIZAÇÃO		
ESTADO: []	BENEFICIÁRIO: []	CNPJ: []
2 – SITUAÇÃO DA VIA		
IDENTIFICAÇÃO DAS VIAS: []		
AS COORDENADAS DE INÍCIO E FIM DAS VIAS (LATITUDE E LONGITUDE) E INCLINAÇÃO DEVEM SER DETALHADAS EM ANEXO A ESSE FORMULÁRIO		
AS VIAS SÃO DE DOMÍNIO PÚBLICO? ☐ - SIM ☐ - NÃO		
ÁREA RURAL OU URBANA? ☐ - URBANA ☐ - RURAL		
AS VIAS POSSUEM COMPATIBILIDADE COM O PLANO DIRETOR MUNICIPAL, PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO, PLANO DE MOBILIDADE URBANA OU OUTRO DOCUMENTO CORRELACIONADO? (INDICAR E ENCAMINHAR O DOCUMENTO) ☐ - SIM ☐ - NÃO		
HÁ PREVISÃO DE OBRAS A MÉDIO PRAZO QUE IMPACTEM O PAVIMENTO QUE SERÁ EXECUTADO? (OBRAS DE SANEAMENTO, DRENAGEM, GASODUTOS, FIBRA ÓTICA, REDE ELÉTRICA, ETC.) ☐ - SIM ☐ - NÃO		
APRESENTAR OBRAS QUE PODEM IMPACTAR O PAVIMENTO: []		
AS VIAS JÁ SÃO PAVIMENTADAS? ☐ - SIM ☐ - NÃO		
CASO SIM, QUAL A JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA ALTERAÇÃO DO REVESTIMENTO? []		
TIPO DE PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE: []		
3 – PAVIMENTAÇÃO		
TIPO DE PAVIMENTAÇÃO PRETENDIDA: ☐ - CBUQ ☐ - TSD ☐ - BLOQUETE		
JUSTIFICATIVA TÉCNICO-ECONÔMICA PARA O TIPO DE PAVIMENTAÇÃO: []		
ANEXAR ESTUDOS ELABORADOS POR RESPONSÁVEL TÉCNICO		

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 10 / 19
---	---	---------------------------------

AS VIAS APRESENTAM PATOLOGIAS QUANTO À REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE (AFUNDAMENTOS, PANELAS ETC.)?	
☐ - SIM	☐ - NÃO
EXISTEM INTERFERÊNCIAS? (POSTES, ÁRVORES, BUEIRO OU QUALQUER OUTRA QUE IMPOSSIBILITE A PAVIMENTAÇÃO?)	
☐ - SIM	☐ - NÃO
CASO SIM, IDENTIFIQUE AS INTERFERÊNCIAS EXISTENTES (INFORMAR INTERFERÊNCIAS IDENTIFICADAS): []	
4 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (NO MÍNIMO 8 FOTOS DE CADA VIA, INCLUINDO INTERFERÊNCIAS, SE EXISTIR)	
INSERIR FOTO - 1 IDENTIFICAÇÃO: [] []	INSERIR FOTO - 2 IDENTIFICAÇÃO: [] []
INSERIR FOTO - 3 IDENTIFICAÇÃO: [] []	INSERIR FOTO - 4 IDENTIFICAÇÃO: [] []
INSERIR FOTO - 5 IDENTIFICAÇÃO: [] []	INSERIR FOTO - 6 IDENTIFICAÇÃO: [] []
INSERIR FOTO - 7 IDENTIFICAÇÃO: []	INSERIR FOTO - 8 IDENTIFICAÇÃO: []

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 11 / 19
---	---	---------------------------------

[]	[]
INSERIR FOTO - 9 IDENTIFICAÇÃO: []	INSERIR FOTO - 10 IDENTIFICAÇÃO: []
[]	[]

5 – ORDEM DE PRIORIDADE:

INDICAR A ORDEM DE PRIORIDADE DA VIA:

☐

- PRIORIDADE ALTA

☐

- PRIORIDADE MÉDIA

☐

- PRIORIDADE BAIXA

A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DEPENDERÁ DA DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA E DA ORDEM DE PRIORIDADE DA INDICADAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO.

6 – AUTENTICAÇÃO:

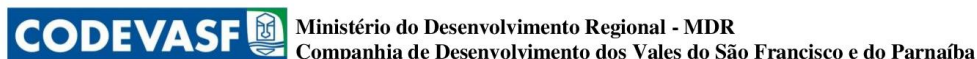
DECLARO QUE AS VIAS ACIMA INDICADAS ATENDEM AOS CRITÉRIOS ESTABELECIDOS PELA CODEVASF ENQUADRAMENTO NO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇO DE PAVIMENTAÇÃO.

DATA:

[]

[]	[]
AUTORIDADE COMPETENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
ASSINADO ELETRONICAMENTE	ASSINADO ELETRONICAMENTE

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 12 / 19
---	---	---------------------------------

ANEXO III - CHECKLIST DE ENQUADRAMENTO DE VIAS

CHECKLIST DE ENQUADRAMENTO DE VIAS	
1 – LOCALIZAÇÃO	
ESTADO:	MUNICÍPIO:
LOCALIZAÇÃO DA VIA (INSERIR BAIRRO, COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DA VIA (UTM))	
EDITAL:	CONTRATO Nº:
2 – CRITÉRIOS TÉCNICOS	
2.1 - A VIA INDICADA ESTÁ LOCALIZADA DENTRO DO LIMITE DA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF?	
☐ - SIM	☐ - NÃO
INFORMAR SE A VIA INDICADA ESTÁ LOCALIZADA NA ÁREA DA SEDE OU SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL, INDICANDO QUAL.	
2.2 - A VIA INDICADA É INTEGRALMENTE DE DOMÍNIO PÚBLICO?	
☐ - SIM	☐ - NÃO
INFORMAR Nº DO DECRETO MUNICIPAL OU OUTRO DOCUMENTO DE REFERÊNCIA.	
2.3 - A VIA INDICADA APRESENTA BOAS CONDIÇÕES DE TRAFEGABILIDADE PARA TRÁFEGO LEVE (TRÂNSITO DE PEDRESTRES, VEÍCULOS DE PASSEIO E VEÍCULOS COMERCIAIS LEVES)?	
☐ - SIM	☐ - NÃO
INFORMAR CONDIÇÕES GERAIS DE UTILIZAÇÃO DA VIA.	
2.4 - A VIA POSSUI BAIXA DECLIVIDADE, COMPATÍVEL COM DRENAGEM SUPERFICIAL?	
☐ - SIM	☐ - NÃO
INFORMAR CONDIÇÕES GERAIS EM RELAÇÃO À EXECUÇÃO DA DRENAGEM DA VIA.	
2.5 – É DISPENSADA A REALIZAÇÃO DE OBRAS COMPLEMENTARES (DRENAGEM PROFUNDA, ESCAVAÇÃO DE ROCHAS, REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE, ETC.)?	
☐ - SIM	☐ - NÃO
INFORMAR QUAIS OBRAS COMPLEMENTARES SÃO NECESSÁRIAS, SE FOR O CASO.	

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 13 / 19
---	---	---------------------------------



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

3 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS

INSERIR OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES, SE FOR O CASO.

A VIA INDICADA PODE SER ENQUADRADA PARA INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM O PROJETO LICITADO*?

☐ - SIM

☐ - NÃO

5 – AUTENTICAÇÃO:

LOCAL DA REALIZAÇÃO DA VISTORIA:

/	/
DATA:	RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE

* Para que a via seja considerada "enquadrada", todos os itens dos critérios técnicos devem ser assinalados como "SIM". Em caso de "NÃO" ser assinalado em algum dos itens, deve ser apresentada justificativa detalhada no campo "Informações Adicionais".

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 14 / 19
---	---	---------------------------------

ANEXO IV – FORMULÁRIO - NOTA TÉCNICA



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

NOTA TÉCNICA

- NÚMERO:** (Informar o número da Nota Técnica com três dígitos numéricos e o ano corrente, separando-os por uma barra (xxx/2013), considerando apenas as Notas Técnicas elaboradas na unidade orgânica.)
- DATA:** (Informar a data em que o documento foi elaborado.)
- ORIGEM:** (Informar a unidade de lotação do empregado que elaborou o documento.)
- REFERÊNCIA:** (Informar a Identificação do documento que originou a elaboração da Nota Técnica (nº de processo, contrato/convênio, ofício, C.I. Viagem, evento, etc.)
- OBJETIVO:** (Informar de forma resumida o assunto da Nota Técnica.)
- HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO:** (Descrever o atual contexto do objetivo (assunto) da Nota Técnica, com as considerações que motivaram sua elaboração.)
- ANÁLISE TÉCNICA:** (Registrar uma análise completa de todo o contexto sobre o assunto em questão, apresentando conceitos, fatos, evidências, demonstrativo de vantajosidade, análise de custos e informações relevantes de forma a esclarecer pontos duvidosos ou explicitar uma situação.)
- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:** (Apresentar a base legal que justifique a elaboração da Nota Técnica e/ou a análise registrada no campo **ANÁLISE TÉCNICA**.)
- CONSIDERAÇÕES FINAIS:** (Apresentar informações, com base na análise registrada no campo **ANÁLISE TÉCNICA**, de forma a subsidiar ou fundamentar a tomada de decisão, podendo propor e/ou solicitar providências em decorrência da análise apresentada.)
- FONTE DE PESQUISA:** (Informar a bibliografia e demais documentos de referência que tenham auxiliado na elaboração da **ANÁLISE TÉCNICA**.)
- RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:**

NOME COMPLETO DO RESPONSÁVEL PELA NOTA TÉCNICA

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 15 / 19
---	---	---------------------------



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

ASSINATURA / CARIMBO

DE ACORDO:

NOME COMPLETO DO SUPERIOR HIERÁRQUICO

ASSINATURA / CARIMBO

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 16 / 19
---	---	---------------------------------

ANEXO V – FORMULÁRIO - RELATÓRIO FOTOGRÁFICOMinistério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO		
1 – LOCALIZAÇÃO		
OBRA:		ATA DE REGISTRO DE PREÇO: Nº
ESTADO:	MUNICÍPIO:	CNPJ:
2 – RELAÇÃO DAS VIAS VISTORIADAS		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
3 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO		
IDENTIFICAÇÃO:	INSERIR FOTO - 1	INSERIR FOTO - 2
IDENTIFICAÇÃO:		

FOR –

Página 1 | 3

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 17 / 19
---	---	---------------------------------



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

INSERIR FOTO - 3 IDENTIFICAÇÃO:	INSERIR FOTO - 4 IDENTIFICAÇÃO:
INSERIR FOTO - 5 IDENTIFICAÇÃO:	INSERIR FOTO - 6 IDENTIFICAÇÃO:
INSERIR FOTO - 7 IDENTIFICAÇÃO:	INSERIR FOTO - 8 IDENTIFICAÇÃO:
INSERIR FOTO - 9 IDENTIFICAÇÃO:	INSERIR FOTO - 10 IDENTIFICAÇÃO:

FOR –

Página 2 | 3

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 18 / 19
---	---	---------------------------------



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

4 – AUTENTICAÇÃO:	
A VIA INDICADA PODE SER ENQUADRADA PARA INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM O PROJETO LICITADO*?	
☐ - SIM	☐ - NÃO
LOCAL:	
_____	_____
DATA	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELAS INFORMAÇÕES ASSINADO ELETRONICAMENTE

FOR –

Página 3 | 3

	PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO	PÁGINA 19 / 19
---	---	---------------------------

ANEXO VI – FORMULÁRIO - ORDEM DE SERVIÇO



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

Ordem de Serviço

Nº nº da ordem de serviço/nº do contrato - unidade orgânica emitente Ex: 001/contrato - unidade

Município, dia de mês de ano

À Empresa

Nome da empresa contratada

Aos cuidados do(a) representante, Sr. (a), nome completo do representante

Endereço completo

Senhor Representante,

A Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Codevasf, neste ato representada por nome completo e a função do responsável pela emissão da ordem de serviço **AUTORIZA** o início da execução do contrato número/ano do contrato, cujo objeto é descrição do serviço, resultado da licitação realizada nos termos do Edital nº número do edital/ano, oriundo do processo administrativo nº número do processo administrativo, cuja execução está a cargo da empresa nome da empresa inscrita sob o CNPJ nº número do CNPJ.

Início da Execução dos Serviços: dia/mês/ano

Prazo de Execução: informar prazo para execução do serviço

Valor do Contrato: R\$ valor do contrato e valor por extenso – Exemplo: R\$ 10.000,00 (dez mil reais)

Os serviços contratados deverão ser executados em fiel observância ao contrato nº número e ano do contrato e demais integrantes do processo nº número do processo administrativo.

O início das obras está condicionado à emissão de licenças e das autorizações ambientais necessárias, conforme previsto em lei, para a garantia da regularidade dos serviços a serem realizados.

Atenciosamente,

Autoridade Competente

Cargo/função

Unidade de Lotação



End.: SGAN O. 601 Coni. I - Ed. Dep. Manoel Novaes CEP 70.830-901 - BRASÍLIA - DF



Tel.: (061) 2028-4766 Fax: (061) 2028-4751 PABX: (061) 2028-4747

www.codevasf.gov.br

FOR-002

ANEXO 9 – MATRIZ DE RISCO

MATRIZ DE RISCOS

Risco	Definição	Alocação (Codevasf, Contratada ou Compartilhada)	Impacto (Alto, médio ou baixo)	Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)	Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco
1. Necessidade de alteração do cronograma para execução dos serviços.	Dificuldades de atendimento ao cronograma e etapas por fatores operacionais.	Contratada	Alto	Ocasional	Contratada deverá adequar equipe e frentes de serviço e realizar novo planejamento para cumprimento do cronograma.
2. Alteração do roteiro do trabalho de campo.	Mudanças de prioridades de projetos/municípios por solicitação da Codevasf.	Compartilhada	Médio	Ocasional	A contratada deverá readequar o cronograma sem prejuízos ao prazo e resultado previsto inicialmente. A Codevasf deverá retificar os prazos de execução sem aplicações de sanções.

3. Necessidade de alteração do cronograma ou interrupção da execução dos serviços.	Dificuldade ou impossibilidade de indicação das vias pelos beneficiários	Compartilhada	Alto	Remota	Reorganização imediata das frentes de trabalho pela contratada. Codevasf realizar novo trabalho de mobilização/sensibilização, adequar cronograma contratual ou interromper o contato.
4. Perda da capacidade operacional de atendimento da demanda pela contratada.	Quebra de maquinário durante a execução dos serviços com tempo conserto ou de reposição elevado.	Contratada	Alto	Ocasional	A contratada deverá adotar as providências rápido conserto e/ou substituição da máquina ou equipamento sem prejuízo ao prazo de execução.
5. Aumento dos custos operacionais de maquinário.	Aumento das tabelas de combustível.	Contratada	Médio	Ocasional	Empresa deverá arcar com custos sem reequilíbrio.
6. Lockdown	Paralisação da cidade, região ou estado de prestação dos serviços.	Compartilhada	Alto	Ocasional.	Interrupção pela Codevasf do contrato. Aceite pela Contratada da contagem do novo prazo.
7. Interrupção do contrato	Verificação da impossibilidade provisória de realização dos serviços por motivos alheio às partes.	Compartilhada	Baixo	Remota	Interrupção pela Codevasf do contrato. Aceite pela Contratada da contagem do novo prazo.
8. Alterações Tributárias	Mudança na legislação tributária que altere os valores.	Codevasf	Médio	Remota	Aditivo para reequilíbrio econômico-financeiro ao contrato.

9. Férias	Férias de prestador de serviço.	Contratada	Baixo	Frequente	Deverá programar a execução dos serviços sem alteração do prazo estabelecido ou disponibilizar nova equipe.
10. Necessidade de substituição de prestador de serviço	Demissão por solicitação do prestador ou pela contratada.	Contratada	Médio	Provável	Substituição em 5 (cinco) dias úteis do prestador de serviços.
11. Necessidade de substituição de prestador de serviço	Comportamento inadequado como postura, falta de pontualidade, imprudência ou negligência na operação de máquinas e equipamentos, falar mal da empresa ou da Codevasf, desrespeitar hierarquia, fiscalização e impor pensamentos com ideais.	Contratada	Alto	Ocasional	Substituição em 5 (cinco) dias úteis do prestador de serviços.
12. Limitações técnicas	Prestador de serviço não suficientemente habilitado/capacitado para execução dos serviços.	Contratada	Alto	Remota	Substituição em 5 (cinco) dias úteis do prestador de serviços.
13. Processos de responsabilidade Civil	Custos relacionados a processos de responsabilidade civil em acidentes de pessoas e automóveis.	Contratada	Baixo	Remota	A Contratada deverá contratar seguro ou arcar com as indenizações.

14. Reclamação de terceiros	Prejuízos ou danos a terceiros pela contratada.	Contratada	Baixo	Remota	A contratada deverá arcar com possíveis prejuízos financeiros e/ou retratações a terceiros.
15. Ações Trabalhistas	Erros, falhas ou gestão de pessoal pela Contratada.	Contratada	Alto	Remota	A contratada deverá arcar com possíveis prejuízos financeiros e/ou retratações a terceiros.
16. Danos ambientais	Ocorrência de acidentes ou evento que gere algum impacto ambiental como vazamento de lubrificantes, combustível, incêndios, ou outros, em virtude da execução dos serviços.	Contratada	Alto	Remota	Contratada deverá tomar as providências para remediar e compensar os danos e assumir inteira responsabilidade junto aos órgãos ambientais.
17. Risco de inflação	Variação de inflação em nível superior ou inferior ao índice utilizado para reajuste no Contrato.	Contratada	Médio	Remota	Empresa deverá arcar com a diferença até a data de reajuste contratual.
18. Variação climática impeditiva de execução dos serviços.	Períodos de chuvas intensos e demorados além das previsões normais que torne a umidade do solo fator impeditivo para execução dos serviços.	Compartilhada	Médio	Provável	Comunicar a Codevasf para estabelecer novo prazo para execução dos serviços via aditivo, mas sem alteração dos quantitativos e custos.

19. Acesso aos locais dos serviços.	Dificuldade de acesso de máquinas e pessoal aos locais das frentes de serviços.	Contratada	Baixo	Remota	Deverá prever nos custos unitários transportes de máquinas e pessoal, bem como o apoio técnico.
20. Variações geotécnicas	Os serviços deverão ser executados em solos arenosos, argilosos e siltosos.	Compartilhada	Médio	Remota	A contratada deverá apresentar a solução técnica à Codevasf para aprovação sem alteração do preço por m².
21. Alteração do ISSQN	Deverá ser recolhido por município.	Contratada	Baixo	Frequente	Alterações de alíquotas é a cargo da Contratada sem alteração por reequilíbrio. Deverá ser emitida cada nota fiscal por município.
22. Liberações de jazidas	Deverá ser dado apoio documental, topográfico e ensaios pela contratada à Codevasf e município para regularização/autorização.	Compartilhada	Alto	Frequente	Aguardar as liberações para emissão das Ordens de Serviços, aditamento de prazos ao contrato para execução ou interrupção em caso de embargos ou atrasos nas liberações.
23. Indenização de jazidas	A prefeitura deverá liberar as jazidas ambientalmente com apoio da Contratada de Codevasf.	Contratada	Médio	Frequente	Indenização de jazida ao proprietário deverá ser a cargo da contratada.
24. Fornecedor de pedra britada, bica corrida ou pedregulho	Pode ser pedreira ou brita comercial	Contratada	Alto	Provável	O limite do DMT é o fornecedor de pedreira autorizada mais próxima ou brita comercial no

					maior centro comercial de fornecimento limitado transporte ao DMT da licitação e diferença superior será de responsabilidade da contratada.
25. Sinalização Vertical	Falta da necessidade de sinalização vertical	Contratada	Baixo	Remota	Será glosado um percentual de 0,15% dos serviços por m² da pavimentação.
26. Não definir corretamente a quantidade, a dimensão, as características operacionais dos equipamentos a serem empregados, a metodologia e os procedimentos para a execução do objeto, obedecendo as premissas deste Termo de Referência	Erro na execução ou projeto	Contratada	Alto	Remota	A fiscalização deverá solicitar as devidas correções com um acompanhamento rigoroso.
27. Refazer serviços danificados por chuva ou outro	Erro no planejamento	Contratada	Alto	Provável	Retificar os serviços.

fenômeno da natureza que acarretem atraso no cronograma original e/ou aumento dos custos.					
28. Gastos excedentes relacionados às obras e aos serviços objeto do Contrato, exceto nos casos previstos expressamente para o CONTRATANTE	Erro executivo	Contratada	Alto	Remota	A Contratada arcará com as despesas, não sendo objeto de indenização.
29. Impedimentos administrativos e jurídicos	Solicitações de paralisações de contratos por Órgãos de Controle ou Justiça	Codevasf	Alto	Remota	A Codevasf deverá paralisar o contrato por 90 (noventa) dias, caso não seja resolvido poderá ocorrer a rescisão unilateral pela contratada ou manter a paralisação por manifestação da mesma.
30. Indefinição das indicações das vias	Beneficiários demorarem a indicarem as vias para validações	Codevasf	Alto	Provável	A Codevasf deverá aditar o prazo de execução sem aplicação de sanção.

31. Projeto Executivo inadequado e não elaborado	A contratada deverá elaborar o projeto das vias consolidadas como condição de início dos serviços.	Contratada	Baixo	Remota	O projeto deverá ser retificado quando solicitado pela fiscalização da Codevasf e a não apresentação do projeto impede o início dos serviços de campo sem alterar o prazo.
32. Variação no prazo de pagamentos	Pagamentos após decorridos 30 (trinta) dias contados a partir da data do atestado de conformidade e entrega da nota fiscal.	Codevasf	Alto	Provável	A Contratada deverá solicitar o pagamento da atualização monetária conforme o disposto no art. 5, anexo XI da IN 05/2017 e possuir capital de giro para os serviços.

ANEXO 10 – RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS OBJETO DAS AÇÕES NESSE TERMO DE REFERÊNCIA SOB RESPONSABILIDADE DA 1ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF NO ESTADO DE MINAS GERAIS INDICADOS PELAS REGIÕES

GRUPO 1:

Região 2	Polo	Municípios
	Três Marias	Biquinhas
		Abaeté
		Felixlândia
		Morada Nova de Minas
		Paineiras
		Pompéu
		Três Marias

GRUPO 2:

Região 4	Polo	Municípios
	Montes Claros	Brasília de Minas
		Ibiracatu
		Luislândia
		Ubaí
		Japonvar
		Lontra
		São João da Ponte
		Varzelândia
		Claro dos Poções
		Coração de Jesus
		Glaucilândia
		Mirabela
		Montes Claros
		Juramento
		São João da Lagoa
		São João do Pacuí
		Capitão Enéas
		Francisco Sá
		Patis
		Itacambira

GRUPO 3:

Região 5	Polo	Municípios
	Bocaiúva	Augusto de Lima
		Buenópolis
		Corinto
		Engenheiro Navarro
		Francisco Dumont
		Joaquim Felício
		Bocaiúva
		Morro da Garça
		Guaraciama
		Olhos D'água

ANEXO 11 – MODELO DE LIVRO DE OCORRÊNCIAS

LOGO EMPRESA CONTRATADA				Relatório n°	XXX		
				Data:	DD/MM/AAAA		
				Dia da semana	D	S	T
Relatório Diário de Obra (RDO)				Contrato	XX/202X		
Obra	Pavimentação TIPO X, MUNICÍPIO/UF						
Local	RUA X (COORDENADA)						
Contratante	Codevasf/Xª SR	Contratada	Nome da empresa		Apoio Técnico	Nome da empresa	
Fiscal	Eng. XXXXX - CREA XX/UF	Responsável técnico	Eng. XXXXX - CREA XX/UF		Responsável técnico	Eng. XXXXX - CREA XX/UF	

Condição climática	Tempo			Condição		Pluviometria (mm)
Manhã	BOM	INSTÁVEL	CHUVOSO	PRATICÁVEL	IMPRATICÁVEL	
Tarde	BOM	INSTÁVEL	CHUVOSO	PRATICÁVEL	IMPRATICÁVEL	

1-Serviços desenvolvidos no período
1. Execução de XXXXXXX
2. Execução de XXXXXXX
3. Execução de XXXXXXX
2-Serviços paralisados
1. Execução de XXXXXXX
2. Execução de XXXXXXX

3- Mão de Obra					
Servente XX	Mestre de Obra XX	Operador de máquina pesada XX	Pedreiro XX	Pintor XX	Mão de Obra Direta (TOTAL)
Auxiliar de topógrafo XX	Topógrafo XX				
Engenheiro Civil XX	Auxiliar de Engenharia XX	Auxiliar administrativo XX	Apontador XX	Almoxarife XX	Mão de Obra Indireta (TOTAL EQUIPE ADM)

4- Equipamentos							
Caminhão tanque X	Distribuidora de agregado X	Pá carregadeira X	Trator de esteiras X	Escavadeira hidráulica X	Rolo compactador X	Motoniveladora X	Vibroacabadora X

5 - Registro fotográfico

6 - Comentários da fiscalização da Codevasf

7 - Comentários da construtora

Assinatura RT empresa Contratada	Assinatura fiscal da obra
----------------------------------	---------------------------

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO

1. SERVIÇOS DESENVOLVIDOS NO PERÍODO

- a. Indicar as atividades desenvolvidas por grupo. Exemplo: Implantação (limpeza da camada vegetal, terraplenagem, etc), pavimentação (regularização, reforço, sub-base, base, imprimação, pintura de ligação, revestimento, etc), obras complementares (drenagem, sinalização, desvios e outras), fundações (escavação, armação, execução de formas, concretagem, cura), etc. Devem ser listadas, inclusive, atividades executadas por terceiros, tais como órgãos envolvidos em decorrência de Termo de Compromisso. O importante é que todas as atividades executadas no dia estejam relacionadas no Diário, para que ele reflita a realidade da obra.
- b. Nos casos em que a contratada não for a responsável por determinada atividade, isto deverá estar relacionado no campo de comentários.

2. SERVIÇOS PARALISADOS

- a. Indicar as atividades que estiverem paralisadas.

3. MÃO DE OBRA e EQUIPAMENTOS

- a. Quando da emissão da Ordem de Serviço, a fiscalização deverá reunir-se com a empresa contratada afim de disponibilizar este modelo de Diário de Obras, bem como efetuar os ajustes necessários nos campos 3 e 4, que devem estar adequados à natureza dos serviços contratados.

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO

5. COMENTÁRIOS DA FISCALIZAÇÃO DA CODEVASF

- a. A responsabilidade do registro de comentários é da fiscalização designada para a gestão do contrato. O apoio técnico não deve preencher, nem assinar este documento. Caso tenha alguma observação/ comentário sobre as atividades, qualidade, ocorrências, outro; orienta-se que o apoio técnico formalize junto à fiscalização, para que esta faça o devido registro no documento.
- b. Efetuar os lançamentos e registros obrigatórios (ocorrências, solicitações à contratada, reincidência/continuidade de não-conformidades contratuais, etc). O registro em Diário de Obra não elimina a obrigação de realizar as comunicações formais à contratada, tais como intimações, notificações e comunicados.

6. COMENTÁRIOS DA CONTRUTORA

- a. Apresentar ponderações e explicações acerca dos aspectos apontados pela fiscalização.
- b. Comentar sobre faltas e outras ocorrências existentes.

7. Ainda que o RDO contenha mais de uma página e que os campos de assinatura fiquem na última página, todas as páginas devem ser assinadas.

8. Quando da emissão da Ordem de Serviço, a fiscalização deverá reunir-se com a empresa contratada afim de disponibilizar este modelo de Diário de Obras, bem como efetuar os ajustes necessários nos campos 3 e 4, que devem estar adequados à natureza dos serviços contratados.

9. Após os lançamentos e registros nos campos, os possíveis espaços vazios deverão ser “inutilizados” por uma linha diagonal, evitando-se assim a possibilidade de preenchimento extemporâneo.