

# TERMO DE REFERÊNCIA

## **TERMO DE REFERÊNCIA PARA EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ.**

**SETOR REQUISITANTE:** Secretaria Municipal de Obras, Meio Ambiente e Serviços Públicos.

**01) Objeto:** Recapeamento Asfáltico em CBUQ de Vias Públicas, construção de sarjeta e rampas de Acessibilidade - Convênio Nº: 1301000706/2020, **SEINFRA** – RECAPEAMENTO E SINALIZAÇÃO.

**02) Objetivo:** Recapeamento Asfáltico em CBUQ, construção de sarjeta e rampas de Acessibilidade e sinalização.

**03) Especificações Técnica:**

Projeto e execução de obra de acordo com a **portaria 424/2016**.

**Planilha orçamentaria em anexo.**

**04) LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS**

*Recapeamento e sinalização na seguinte rua (de acordo com projeto em anexo):*

Rua Fernão Dias – Bairro Vista Alegre

### **GEOMETRIA**

A pavimentação das ruas previamente citadas será de acordo com o projeto de Pavimentação.

### **A) ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

Os serviços deverão ser executados de acordo:

- Projeto oferecido pela Prefeitura Municipal de Perdões-MG;
- Bem como as orientações da fiscalização da Prefeitura Municipal de Perdões-MG

### **B) MEIO AMBIENTE**

Para cumprir as exigências da Secretaria de Obras e Meio Ambiente, tendo em vista os possíveis impactos ambientais desencadeados durante a execução das obras, deverão ser adotadas medidas que não venham ferir o Meio Ambiente, tais como:

- Tomar medidas de segurança contra o derramamento de óleo combustível e lubrificante, e na disposição adequada do lixo e esgoto sanitário de modo a não poluir o lençol freático;
- Manter úmidas as superfícies sujeitas à poeira pelo tráfego;
- A terraplenagem de corte de bota-fora, se houver, deverá ser depositada em local pré-determinado pela fiscalização;

# TERMO DE REFERÊNCIA

## **C) CAPACIDADE TÉCNICA**

A licitante deverá comprovar possuir em seu quadro permanente, na data prevista para a seção de recebimento das propostas deste Edital, profissional(is) de nível superior, ou outro(s), reconhecido(s) pelo sistema CONFEA / CREA, detentor de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedidas por estes Conselhos, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estaduais, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, obras/serviços de características técnicas similares às do objeto da presente licitação, não se admitindo atestado(s) de fiscalização, supervisão ou coordenação da execução de obras/serviços, cujas parcelas de maior relevância e de valor significativo são as seguintes:

### **EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A empresa licitante deverá indicar os profissionais da equipe técnica mínima abaixo relacionada, que deverão obrigatoriamente participar da execução dos serviços, os quais deverão anuir sua indicação e participação através da assinatura com firma reconhecida no termo de indicação da equipe técnica mínima.

**Engenheiro Civil** – com experiência na execução de obras de infra-estrutura urbana de vias urbanas, devidamente comprovada através de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão (ões) de Acervo Técnico – CAT, expedidas por estes Conselhos, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estaduais, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, no mínimo obras que comprovem o descrito anterior.

**Encarregado Geral de Obras de Infra - Estrutura Urbana** – com experiência na função, devidamente comprovada através do registro de tempo de serviço em CTPS (Carteira de Trabalho e Previdência Social).

## **D) DISPOSIÇÕES GERAIS**

Os itens abaixo serão obrigações da Contratada, sendo que, os respectivos custos, deverão estar inseridos no item Despesas Indiretas (BDI):

- Execução de Placa de Obra, de acordo com o padrão fornecido pelo Seinfra.
- Fornecimento de todas as ferramentas, equipamentos, uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI);
- Exercer sob suas expensas o Controle Geométrico e Tecnológico, com apresentação de Certificados de Qualidade, quando couber, de todos os materiais empregados na obra que tenham sua produção e fabricação fora da mesma, como tubos e elementos pré-fabricados e especialmente o teor de betume da massa asfáltica, de projeto, apresentada à Fiscalização.

## **E) NORMAS TÉCNICAS**

# TERMO DE REFERÊNCIA

Além das Especificações de Serviços abaixo descritas, os serviços deverão ser executados seguindo as Normas DER/MG ou SUDECAP, abaixo relacionadas:

- Serviços Preliminares;
- Pavimentação;
- Obras complementares
- Sinalização

Serviços não previstos nestas Normas serão resolvidos pela Fiscalização.

## **05) ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

### **1 – PINTURA DE LIGAÇÃO**

#### **1.1 – OBJETIVO**

Esta especificação fixa as condições para a execução e controle dos serviços de pintura de ligação, que 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 asfáltico, objetivando propiciar a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

#### **1.2 – MATERIAIS**

O material utilizado na pintura de ligação deve ser RM-1C, conforme definido em projeto.

#### **1.3 – EQUIPAMENTO**

##### **1.3.1 – EQUIPAMENTO DE LIMPEZA**

Para a limpeza da superfície da base que deverá receber a imprimação, devem ser utilizadas, de preferência, vassouras mecânicas rotativas. Como alternativa, admite-se o uso de vassourões comuns, quando esta operação for manual, ou mesmo de jato de ar comprimido.

##### **1.3.2 – EQUIPAMENTO PARA DISTRIBUIÇÃO DO MATERIAL ASFÁLTICO**

Para distribuição do material asfáltico deve ser utilizado caminhão espargidor equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capaz de promover a aplicação uniforme do ligante, devendo possuir:

- a) Barra de distribuição do tipo "circulação plena", que possibilite ajustamentos verticais e largura variáveis de espalhamento;
- b) Tacômetro, termômetros e espargidor manual, sendo este aplicável ao tratamento de pequenas áreas e correções localizadas.

#### **1.4 – EXECUÇÃO**

# TERMO DE REFERÊNCIA

Após a aceitação geométrica da superfície em que foi aplicada a imprimação, procede-se a pintura de ligação de acordo com as Normas vigentes do DER-PR, no que se refere a temperatura ambiente ou base isenta de umidade.

## **1.5 - CONTROLE**

O controle será visual a fim de verificar a uniformidade de aplicação do ligante.

## **2 – REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO**

### **2.1 – OBJETIVO**

Esta especificação fixa as condições para a execução e controle de revestimento de concreto asfáltico, que é o produto resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, filler e cimento asfáltico, espalhado e compactado a quente.

A mistura deve ser espalhada de modo a apresentar, após a compressão, a espessura de projeto.

### **2.2 – MATERIAIS**

Deve ser empregado revestimento com Concreto Betuminoso Usinado a Quente – Faixa “C”, conforme definido em projeto.

#### **2.2.1 – REQUISITOS DA MISTURA**

A estabilidade e características corretas da mistura asfáltica devem ser determinadas pelo método Marshall e satisfazer aos requisitos indicados no quadro que se segue.

### **2.3 – EQUIPAMENTO**

Para distribuição do material asfáltico deve ser utilizado caminhão espargidor equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capaz de promover a aplicação uniforme do ligante, devendo possuir:

- a) Barra de distribuição do tipo “circulação plena”, que possibilite ajustamentos verticais e largura variáveis de espalhamento;
- b) Tacômetro, termômetros e espargidor manual, sendo este aplicável ao tratamento de pequenas áreas e correções localizadas.

### **2.4 – EXECUÇÃO**

#### **2.4.1 – TEMPERATURA DE PREPARO DA MISTURA**

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade.

#### **2.4.2 – PRODUÇÃO DO CONCRETO ASFÁLTICO**

# TERMO DE REFERÊNCIA

A produção do concreto asfáltico a quente deve ser efetuada em usinas pré-aprovadas pela Fiscalização.

## 2.4.3 – TRANSPORTE DO CONCRETO ASFÁLTICO

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em veículos basculantes de acordo com as Normas DER-PR.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deve ser coberto por lona ou outro material aceitável, com dimensões suficientes para proteção da massa asfáltica.

## 2.4.4 – DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

A mistura asfáltica somente deve ser distribuída quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10º C, e sem chuva ou iminência desta.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por vibro-acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, deve-se iniciar a rolagem com baixa pressão e aumentá-la progressivamente, à medida que a mistura for sendo comprimida e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão deve ser iniciada pelas bordas, paralelamente ao eixo da pista. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

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

## 2.4.5 – ABERTURA DE TRÁFEGO

O tráfego de veículos sobre o revestimento recém-construído somente deve ser autorizado após o completo resfriamento deste e nunca antes de decorridos 6 (seis) horas do término da compressão.

## 2.5 - CONTROLE

### 2.5.1 – CONTROLE DE QUALIDADE DOS AGREGADOS

- a) Dois ensaios de granulometria do agregado, de cada silo quente, por dia;
- b) Um ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo por dia.

### 2.5.2 – CONTROLE DE QUALIDADE DE LIGANTE DA MISTURA

# TERMO DE REFERÊNCIA

Devem ser efetuadas duas extrações de asfalto de amostras coletadas na pista, depois da passagem da acabadora, para cada dia de 8 horas de trabalho. A porcentagem do ligante deverá variar, no máximo,  $\pm 0,3\%$  da fixada conforme o item 5.2.1.

## 2.5.3 – CONTROLE DE TEMPERATURA

Devem ser efetuadas, no mínimo, quatro medidas de temperatura, por dia, da mistura, no momento do espalhamento e início da rolagem na pista.

## 2.5.4 – CONTROLE DE QUALIDADE DA MISTURA

Devem ser realizados, dois ensaios Marshall, cada um com três corpos de prova, por dia de produção da mistura, para verificação do atendimento aos requisitos especificados no item 5.2.1. As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão.

## 2.5.5 – CONTROLE DE COMPACTAÇÃO

Deve ser feito, preferencialmente, pela medição da densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura compactada na pista, por meio de sondas rotativas. Na impossibilidade de utilização deste equipamento, admite-se o processo do anel de aço.

Deve ser realizada uma determinação a cada 1.500 m<sup>2</sup> de pista no mínimo, ou por dia de serviço, não sendo permitidas densidades inferiores a 97% da densidade do projeto.

O controle da compactação pode 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. As amostras, para moldagem destes corpos de prova, deverão ser colhidas bem próximas ao local onde forem realizados os furos e antes da compactação. A relação entre as duas densidades não deverá ser inferior a 1.

## 2.5.6 – CONTROLE DE ESPESSURA

Deve ser medida pelo nivelamento do eixo e das bordas, antes e depois do espalhamento e compactação da mistura.

## 2.5.7 – CONTROLE DE ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE

Deve satisfazer aos alinhamentos, perfis e seções transversais do projeto.

## 6.0 – SARJETA DE CONCRETO – FCK – 15MPA

Execução conforme especificações contidas em projetos, planilha de custos e memorial descritivo.

### 6.1.1 – CONTROLE DE MATERIAL

a.1) A resistência do concreto à compressão é determinada através de ensaios de corpo-de-prova cilíndricos normais, de acordo com a NBR 5739.

a.2) O ensaio de consistência do concreto é feito de acordo com a NM 67 ou NM 68, sempre que ocorrer alteração no teor de umidade dos agregados, na execução da primeira amassada do dia, após o reinício dos trabalhos, desde que tenha ocorrido

# TERMO DE REFERÊNCIA

interrupção por mais de duas horas, a cada vez que forem moldados corpos-de-prova e quando houver troca de operadores.

b) Controle de execução: deve ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos de prova de concreto e das amostras de cimento, agregados e demais materiais, no mínimo 1 amostra a cada 300m de dispositivo implantado.

## 6.2 – RAMPA DE CONCRETO – FCK – 25MPA

Execução conforme especificações contidas em projetos, planilha de custos e memorial descritivo.

### 6.2.1– CONTROLE DE MATERIAL

a.1) A resistência do concreto à compressão é determinada através de ensaios de corpo-de-prova cilíndricos normais, de acordo com a NBR 5739.

a.2) O ensaio de consistência do concreto é feito de acordo com a NM 67 ou NM 68, sempre que ocorrer alteração no teor de umidade dos agregados, na execução da primeira amassada do dia, após o reinício dos trabalhos, desde que tenha ocorrido interrupção por mais de duas horas, a cada vez que forem moldados corpos-de-prova e quando houver troca de operadores.

b) Controle de execução: deve ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos de prova de concreto e das amostras de cimento, agregados e demais materiais, no mínimo 1 amostra a cada 300m de dispositivo implantado.

## 7 - SINALIZAÇÃO

### 7.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições para a execução dos serviços de sinalização viária, de acordo com as especificações técnicas mínimas e detalhamentos consignados **neste Termo**, visando melhorar a segurança e conforto dos pedestres e veículos que circulam nas ruas do Município de Perdões MG, conforme estabelece o Código de Trânsito Brasileiro.

### 7.2 – MATERIAIS

#### 7.2.1 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Tinta para sinalização viária horizontal, acrílica, emulsionada em água, na cor branca e amarela, de acordo com a NBR 13699 e especificação DER /PR ES – OC 02/05 recomendada para pintura de vias urbana. Suas principais características são: secagem rápida em temperaturas acima de 25°C, boa aderência em pavimentos asfálticos em bom estado, resistência à gasolina, ótima resistência à abrasão e boa retenção de cor. Essa tinta é fabricada com resina desenvolvida especialmente para pavimentos viários, não provocando danos aos mesmos. Utilizando água como diluente, não agride o meio ambiente. É uma tinta não inflamável de baixa toxicidade, que reduz riscos de acidente e garante melhores condições de segurança aos operadores que trabalham na sua aplicação.

Esse produto possui altos índices de sólidos em volume, acarretando uma espessura seca 30% maior na mesma espessura úmida, quando comparada às tintas convencionais para demarcação à base de solvente.

# TERMO DE REFERÊNCIA

Este sistema de aplicação pode apresentar aspersão simples ou dupla de esferas de Vidro.

## 7.2.2 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

Os sinais devem seguir orientações de tamanho, forma, cor e diagramação constantes no Código de Trânsito Brasileiro, Manual de Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Vol-I e Vol-IV, e detalhamento executivo.

### **Chapa Galvanizada:**

Placas confeccionadas em chapa de aço 1010/1020, galvanizada, bitola 18, de acordo com o disposto da NBR 11904/05 da ABNT, previamente lixadas, com aplicação de primer anticorrosivo, nas duas faces.

### **Películas refletivas e não refletivas:**

PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I ABNT-NBR 14.644/01

PELÍCULA NÃO RETRORREFLETIVA TIPO IV ABNT-NBR 14.644/01

PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO III-A ABNT-NBR 14.644/01

PELÍCULA NÃO RETRORREFLETIVA, COLORIDA TRANSLÚCIDA TIPO V ABNTNBR 14.644/01

### **Suportes para fixação de placas de sinalização:**

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

### **Modelos das Placas:**

As placas deverão ser retrorrefletivas confeccionadas e implantadas de acordo com detalhamento executivo ou projeto.

As placas confeccionadas em material retrorrefletivo devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

## **08) Responsável pela vistoria do serviço realizado, telefone e e-mail.**

Diretora de departamento de engenharia – Márcia Resende Freire

Telefone: (35)38641371

Email: [engenharia@perdoes.mg.gov.br](mailto:engenharia@perdoes.mg.gov.br)

Secretário de Obras e meio ambiente – Messias Donizete de Oliveira

Telefone: (35)38644568

Email: [engenharia@perdoes.mg.gov.br](mailto:engenharia@perdoes.mg.gov.br)

## **09) Obrigações da contratante:**

- Entregar os serviços que atenda aos requisitos deste termo de referência.
- Efetuar o pagamento nas condições pactuadas;
- Rejeitar, no todo ou em parte, serviços e obras em desacordo com as obrigações assumidas pela contratada, indicando as razões da recusa.



# TERMO DE REFERÊNCIA

## 10) Obrigações da contratada

- Entregar a obra no prazo estipulado, de acordo com as especificações técnicas constantes neste Termo de Referência e demais condições estabelecidas no edital;
- Assumir a responsabilidade pelos encargos fiscais, taxas comerciais, tributos e contribuições que incidam direta ou indiretamente sobre o fornecimento do serviço;
- Manter, durante os serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no edital.

## 11) Critérios de avaliação de propostas

- As propostas serão avaliadas quanto às especificações solicitadas pelo edital, juntamente com o menor preço.

## 12) Valores referenciais de mercado

Tabela SETOP 01/2020

## 13) Resultados esperados

Espera-se que as obras executadas estejam de acordo com as Normas Técnicas de Engenharia e de acordo com a **portaria 424/2016**, e que, a “empresa contratada” cumpra com as obrigações e que os serviços atendam as necessidades da parte contratante.

## 14) Dotações Orçamentárias

*Secretaria Municipal de obra*  
130115 451 071 4154 0001 444042 01 1

---

**Márcia Resende Freire**  
Diretora Dep. de Engenharia

---

**Messias Donizete de Oliveira**  
Secretário de Obras e Meio Ambiente