



Município de Capanema – PR  
Departamento de Engenharia

---

## **MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ NA AVENIDA PEDRO VIRIATO PARIGOT DE SOUZA ENTRE AS RUAS TUPINAMBÁS E GUAIRACÁS EM CAPANEMA-PR**

#### **DISPOSIÇÕES GERAIS**

##### **EXECUÇÃO DA OBRA:**

A execução de obra ficará a cargo da empresa vencedora da licitação, através de competente Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

Para a execução dos serviços serão necessários os procedimentos normais de regularização da situação do responsável técnico pela empresa construtora junto à Prefeitura Municipal, com relação às licenças e alvarás.

### **ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

#### **NORMAS GERAIS**

Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e complementação dos Projetos Executivos da Construção e Orçamento de Custos, sendo parte integrante do Contrato de Obra.



Município de Capanema – PR  
Departamento de Engenharia

---

Eventuais dúvidas de interpretação entre as peças que compõem o Projeto de Construção deverão ser discernidas, antes do início da Obra, com a Divisão e Engenharia da Prefeitura Municipal e com o engenheiro autor dos projetos.

Eventuais alterações de materiais e/ou serviços propostos pela empreiteira, no caso único da impossibilidade da existência no mercado, deverão ser previamente apreciados pelo Departamento De Engenharia da Prefeitura Municipal de Capanema, com anuência expressa do autor dos projetos, que poderão exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa.

Os materiais e/ou serviços não previstos nestas Especificações constituem casos especiais, devendo ser apreciados pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal, com acompanhamento do engenheiro autor dos projetos. Neste caso, deverão ser apresentados Memorial Descritivo do Material/Serviço, Memorial Justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa que permita comparação com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado da Prefeitura Municipal, devendo ser rubricadas pelo profissional responsável técnico pela Empresa proponente.



São obrigações do Empreiteiro e do Responsável Técnico:

Obedecer A Normas e Leis de Higiene e Segurança de Trabalho;

Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados à Prefeitura Municipal e/ou terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão;

Empregar operários devidamente especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra;

Manter atualizados no Canteiro de Obras, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos;

Manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma;

Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro;

Providenciar a colocação das placas exigidas pelo governo do Estado, Prefeitura Municipal/CREA e órgão financiador;



Apresentar, ao final da obra, a documentação prevista no Contrato de Empreitada Global.

Para execução da obra, objeto destas Especificações, ficará a cargo da firma empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e o que se fizer necessário para o bom andamento dos serviços.

### **FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização dos serviços será feita pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal, através de seu responsável técnico, em qualquer ocasião, devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado.

A empreiteira manterá na obra, à testa dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado residente, que as representará integralmente em todos os atos, de modo que as comunicações feitas ao preposto serão consideradas como feitas ao empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. O profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa, deverá estar registrado no CREA – PR como responsável Técnico pela Obra.

Fica a empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A



substituição deverá ser precedida dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira.

A presença da Fiscalização na obra, não diminui a responsabilidade da empreiteira perante a legislação pertinente.

. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessem aos serviços, bem como um livro Diário de Obras.

## **MATERIAIS E MÃO DE OBRA**

A mão de obra e material referente à execução da Pavimentação e o Recapeamento Asfáltico será por conta do empreiteiro.

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas referentes aos materiais já normalizados, mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.



Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da empreiteira.

A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras de propriedade da Prefeitura Municipal, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

### **INSTALAÇÃO DA OBRA**

Ficarão a cargo exclusivo da empreiteira, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios.

### **PLACA DA OBRA**

Será instalada numa das ruas a ser determinado pela fiscalização a placa da obra que será na medida de 2,50 m x 1,00 m em chapa de aço galvanizada contendo a armação em madeira e pontaletes e será fornecido a arte dela por essa fiscalização.

A Placa de obra deverá ser executada conforme modelo fornecido pela fiscalização.

Deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações



deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

### **– DADOS TÉCNICOS DA OBRA “PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ”**

#### **LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO**

A pista deverá ser lavada com uso de jato de água provocando a remoção do material existente nos rejuntas das pedras de calçamento para melhorar a aderência entre o pavimento existente e o asfalto.

Todo o material oriundo da lavagem deverá ser removido para locais previamente determinados.

A pista deverá ser limpa, sem poeiras ou materiais orgânicos para permitir que a pintura de ligação atinja todos os pontos do calçamento.

#### **PINTURA DE LIGAÇÃO:**



Este serviço consiste na aplicação de uma película de material asfáltico, em consistência líquida, sobre a superfície do pavimento antigo (Pedra Irregular). A pintura de ligação com emulsão asfáltica tem como função básica promover a aderência em relação à camada asfáltica a ser sobreposta.

Os materiais a ser empregada na execução da pintura de ligação a emulsão asfáltica catiônica de ruptura tipo RR 2C, sendo respeitado o tempo de cura necessário. A emulsão utilizada deverá ser diluída em água, sendo a razão de diluição ideal definida experimentalmente em obra.

Inicialmente a superfície a receber a pintura deve sofrer uma varredura completa, eliminando o material solto sobre a pavimentação antiga (Pedra Irregular).

Aplica-se a seguir o material de ligação, devendo a temperatura ambiente estar acima de 10°C, e não pode ser em dias chuvosos. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento da emulsão asfáltica é de 25 a 100 segundos saybolt-Furol, devendo a aplicação da emulsão ser uniforme, as taxas de emulsão para pintura de ligação devem girar em torno de 0,5 a 0,8 l/m<sup>2</sup>.

O material asfáltico utilizado deverá atender a especificações técnicas da fiscalização.



## **CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE**

O Recapeamento Asfáltico consistirá na execução de uma camada de 3,00 cm de reperfilagem na mesma faixa determinada para a camada de pista de rolamento em CBUQ, na largura total da rua, sendo 01 camada de 4,00 cm de CBUQ na largura total da rua, com larguras conforme seção transversal no projeto de pavimentação.

Esta obra será uma alternativa para melhorar o tráfego, desta forma, além de inúmeros benefícios que esta obra trará após sua conclusão ao município e região, cumprirá outra função importante, pois irá melhorar o acesso da população.

O recapeamento e a camada de Capa, serão em uma plataforma devidamente detalhada no projeto contendo cada seção transversal.

CBUQ é a mistura executada em usina apropriada, de agregados minerais e ligantes, espalhadas e compactada a quente, possuindo as seguintes características:

Faixa C do DNIT conforme especificação técnica 031/2006-ES.

Volume de vazios  $\leq 20\%$

Porcentagem passando na peneira #2,00 mm  $< 20,00\%$



Porcentagem passando na peneira #0,074 mm  $\leq$  2,00%;

Material asfáltico: deverá ser empregada emulsão asfáltica catiônica (P-EB-472 da ABNT) de ruptura média (RM), do tipo RM 1C ou RM 2C.

Agregados: devem ser obtidos a partir da britagem de rocha sã, deverão ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis.

Composição da Mistura: a faixa granulométrica utilizada deve ser aquela cujo diâmetro máximo seja  $\leq$  2/3 da espessura da camada.

Equipamentos: Usina para CBUQ equipada com um misturador, com válvula ou registro que permita o perfeito controle da emulsão, com dispositivo de descarga, de fundo ajustável, para controlar o ciclo completo da mistura; rolo metálico liso tipo tandem para compressão da mistura; caminhão basculante para transporte da mistura; soquetes mecânicos ou placas vibratórias para a compressão de áreas inacessíveis ou equipamentos convencionais; pás, garfos e ancinhos.

A compactação deverá ser iniciada após o rompimento da emulsão e que a massa tenha perdido entre 30% a 50% da água de emulsão mais a água de umedecimento acrescentada na mistura. Para evitar aderência de agregados nas rodas dos rolos, é



recomendável a limpeza das superfícies destas com óleo diesel ou gotejamento de água.

A compressão deverá começar dos bordos para o eixo da pista. O rolo deverá cobrir uniformemente, em cada passada, pelo menos a metade da largura da passagem anterior, devendo durar até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

O CBUQ deve ser espalhado de maneira a obter a espessura definida em cada situação que é mostrada nas seções transversais do projeto, por meio de uma vibro acabadora.

Logo após o espalhamento da mistura, a superfície deve ser verificada. Todas as irregularidades devem ser corrigidas e a compactação iniciada imediatamente. Após o término dos serviços de compactação, deverá ser aplicado a granilha ou areia limpa, compactado, pintado e novamente compactado para que se libere a pista para tráfego.

A compactação deverá ser constituída de três etapas, rolagem inicial, intermediária e final,

## **CONTROLE TECNOLÓGICO**

Deverá ser apresentado o projeto com as especificações da massa a ser usada na obra (ensaio de Marchal), contendo a granulometria, grau de compactação e teor de betume para posteriores comparações



conforme mostra o seguinte, devendo seguir os seguintes procedimentos:

### **Durante a aplicação do CBUQ**

CONTROLE	DETERMINAÇÕES
<b>Temperatura da Massa Asfáltica</b>	<b>- Leitura em cada caminhão que chega na pista (nunca inferior a 120° C) - Leitura no momento do espelhamento e no início da compressão</b>
<b>Para cada 120 m de extensão coletar 03 corpos de prova no eixo e bordos esquerdos e direitos</b>	<b>- Extração de betume - Análise granulométrica da mistura de agregados resultantes das extrações com amostras representativas</b>
<b>Para cada 120 m de extensão coletar 03 corpos de prova no eixo e bordos esquerdos e direitos</b>	<b>- Romper os corpos de prova na prensa Marchall determinando a estabilidade e fluência</b>
<b>Para cada 120 m de extensão coletar 03 corpos de prova no eixo e bordos esquerdos e direitos</b>	<b>- Obter uma amostra indeformada extraída da sonda rotativa em local correspondente a trilha do roda externa. Um destes pontos deverá coincidir com o</b>



	<b>ponto de coleta de amostras do marschall e extração de betume</b>
<b>Grau de Compactação, Para cada 120 m de extensão coletar 03 corpos de prova no eixo e bordos esquerdos e direitos</b>	<b>- Comparação dos valores obtidos para massas específicas aparentes dos corpos extraídos com totativa e massa específica da dosagem</b>

**Controle Geométrico e de Acabamento:**

CONTROLE	INSPEÇÃO
<b>Espessura, Para cada 100 m de extensão coletar 01 corpo de prova no eixo e bordos esquerdos e direitos</b>	<b>- Avaliada nos corpos de prova extraídos com sonda rotativa ou pelo nivelamento da seção transversal antes e depois do espalhamento da massa</b>
Largura da Pista	- Medidas a trena executada a cada 20m pelo menos
Acabamento da Superfície	- Apreciadas pela fiscalização em bases visuais

**Os custos dos ensaios tecnológicos correrão por conta do Empreiteiro que executará a obra e serão fornecidos todos os laudos e ARTs de responsabilidade pelos ensaios citados a esta fiscalização.**



## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Toda dúvida existente na compreensão das especificações de serviço será dirimida pelo Engenheiro Fiscal da Prefeitura Municipal, prevalecendo o que estiver determinada nos Projetos específica, neste Memorial e na falta de orientações de algum tipo de material ou serviço, a fiscalização municipal terá supremacia e autoridade para identificar os mesmos, dentro dos custos constantes do orçamento anexo.

Todos os serviços terão como parâmetros básicos de execução, as especificações constantes nas normas da Associação Brasileira de Norma Técnica e as especificações dos fabricantes dos produtos a serem aplicados.

Os projetos de engenharia, este memorial e as especificações da ABNT, para os tipos de serviços previstos, complementam-se entre si, sendo suas adaptações e contradições resolvidas pelo engenheiro autor dos projetos e pela fiscalização do Município.

Toda e qualquer modificação do tipo de material e serviço constantes dos documentos que integram o Projeto de **EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ NA AVENIDA PEDRO VIRIATO PARIGOT DE SOUZA ENTRE AS RUAS TUPINAMBÁS E GUAIRACÁS EM CAPANEMA-PR**, somente poderão ser executados com autorização expressa do Engenheiro Fiscal do



Município de Capanema – PR  
Departamento de Engenharia

---

Município. A utilização dos materiais para a construção da presente obra fica sujeita a fiscalização e aprovação prévia do município, através de seu engenheiro, bem como toda a fiscalização e medição dos serviços ficarão sob sua responsabilidade.

Capanema, 07 de abril de 2025

**Rubens Luis Rolando Souza**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA RS 88.296/D**