



## **TERMO DE REFERÊNCIA** **PROJETO BÁSICO**

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO**

**Quantificação:**

***Tapa Buraco Área: 6.400,00m²***

Local: Perímetro Urbano

Setembro de 2021.



# Município de Dois Vizinhos

---

## **1. GENERALIDADES**

O presente projeto é compreendido por serviços de tapa buraco com concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ, estes serviços serão realizados nos arruamentos urbanos e rurais do município conforme necessidade do município de Dois Vizinhos-PR.

Todos os serviços realizados devem ser de acordo com as especificações que seguem neste memorial, bem como dentro das normas vigentes para este tipo de serviços, sendo que é primordial obedecer os desenhos e detalhes dos projetos, fornecidos pela CONTRATANTE e a solicitação da fiscalização, durante a execução da obra física.

As ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) referentes a todos os serviços técnicos, a serem executados, ficarão a cargo da Empresa Executora, bem como a matrícula no INSS e outras taxas municipais ou descritas em contrato.

As presentes especificações visam estabelecer os procedimentos básicos a serem seguidos pela CONTRATADA para execução da obra civil. Estas especificações fixam os padrões de execução, materiais, e outros, a serem empregados, bem como, as diretrizes a serem adotadas para os serviços a realizar.

Caberá à CONTRATADA a verificação, junto às obras, a obediência ao projeto, especificações neste e nos normativos disponíveis bem como a qualidade e quantidade dos serviços previsto inicialmente. Caberá à CONTRATADA providenciar o **Diário de Obra** e sendo aberto oficialmente no primeiro dia de trabalho e entregue ao fiscal a cada aferimento dos serviços, o preenchido deve ser feito diariamente pelo engenheiro responsável pela execução. À CONTRATANTE reserva-se o direito de interferir nos trabalhos, sempre que estes não se desenvolverem de forma racional e correta ou dentro das normas vigentes.

No preço unitário e global dos serviços, deverão ser incluídos os custos relativos a materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, benefícios, despesas indiretas, despesas administrativas e todas as atividades implícita ou explicitamente inerentes à execução de cada serviço, ou que sejam indispensáveis para a execução dos mesmos, salvo expressa indicação em contrário.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusivos da CONTRATADA.

O materiais aplicados ou serviços que não satisfazem às especificações ou forem julgados inadequados, serão demolidos e refeitos num prazo máximo de quarenta e oito horas, a contar da determinação da fiscalização.

A CONTRATADA, ao apresentar o preço para estas obras, esclarecerá que:

- a) Está ciente de que as recomendações constantes nas presentes especificações prevalecem sobre os desenhos;
- b) Não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivo, e conhece o sistema executivo e segue as normativas vigentes;



# Município de Dois Vizinhos

---

c) Se dedicará fielmente a demanda de serviços apresentada pela CONTRATANTE;

A CONTRATADA deverá se dedicar particular e a constante execução dos trabalhos sem interrupções, sendo que se houver paralizações de qualquer natureza, estas devem ser justificadas e protocoladas junto ao setor administrativo do município, a contratada deverá estar pessoalmente representada no local da obra, por profissional de nível superior legalmente habilitado, durante seu andamento, que responderá na obra pela CONTRATADA, deverá dispor de administradores, encarregados e operários de experientes e especializados nos tipos de trabalhos necessários.

Para acompanhamento da obra haverá uma equipe de fiscalização do Departamento de Obras, constituída de um engenheiro fiscal e 01 (um) ou mais auxiliares. A princípio, as decisões de natureza técnica da fiscalização sobre serviços a serem executados são definitivas.

Todas as despesas relativas a instalações provisórias água, esgoto, luz, equipamentos ferramentas e outros são de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA.

Antes do início dos serviços caberá a contratada fornecer a empresa executora ordens de serviço com quantitativos e indicação das quantidades a serem executadas, nenhum serviço deve ser executado pela contratada sem a devida instalação da sinalização de trânsito sendo esta de responsabilidade da empresa executora.

## **2. SERVIÇOS**

### **2.1 - Tapa Buraco manual**

Para a execução deste caberá o fiscal do contrato fazer a locação previa dos pontos a serem executados em quantidades previamente determinadas.

Após a demarcação dos pontos de aplicação a contratada Inicialmente a contratada deverá fazer a instalação previa da sinalização de trânsito para possibilitar a execução dos serviços.

Caberá de forma previa a contratada fazer a limpeza do pavimento a ser executado o serviço, este deverá ser de forma manual com auxílio de vassouras enxadas e outros equipamentos, lembrando em pontos onde possuir material vegetativo sobre o pavimento este deve ser carpido e limpo, em locais onde possuir terra sobre o pavimento fica obrigatório a utilização de caminhão pipa para lavagem do pavimento.

Concluída os serviços de limpeza a contratada deverá fazer a aplicação da pintura de ligação, após na pintura a contratada deve respeitar o tempo de cura do material antes da aplicação do CBUQ.

A aplicação do CBUQ deve ser de forma manual, este poderá ser lançado de cima do caminhão caçamba, porém deve ser espalhado manualmente sobre o pavimento de forma que não fique ressalto entre o pavimento existente, após o lançamento e espalhamento da massa asfáltica a contratada deve fazer a compactação do material sendo que este deve ser feito por rolo compressor de pneu até que a massa atinja o grau ideal de



# Município de Dois Vizinhos

compactação, após a aplicação a massa asfáltica, na superfície do pavimento não deve ficar depressões ou ondulações significativas que possam comprometer o fluxo veicular.

A contratada deve se ater que a espessura média de aplicação de massa asfáltica deve ficar em 5,00 cm para a área de aplicação.

O Controle volumétrico dos materiais aplicados devem ser feitos pela contratada e apresentados a fiscalização ao fim de cada trabalho para quantificação dos serviços em campo, junto a este cabe a contratada fazer o relatório fotográfico de cada serviço feito para apresentação a fiscalização.

## **3. ESPECIFICAÇÕES**

### **3.1 - Limpeza de pavimento**

A pista que receberá os serviços deste projeto deverá ser muito bem limpa, através de capina de pista em casos onde houver matérias vegetativo sobre o pavimento existente seja poliédrico ou asfáltico, varredura mecânica, manual ou ainda com auxílio de jato de ar ou água comprimido, em nenhum momento é dispensado a lavagem de pista a qual deve ser executada com auxílio de carro pipa, retirando desta forma todos os materiais que possam impedir a boa aderência entre o pavimento existente e o revestimento a ser implantado, cabe a contratada ainda remover e dar destinação ao entulho provido da limpeza da rua não deixando estocados sobre calçada, passeios e outros. Quando julgado necessário pela fiscalização.

Para a execução da limpeza deverá ser observada a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR (ES-P 14/18).

### **3.2 – Pintura de Ligação**

Pintura de ligação é a pintura asfáltica executada com a função básica de promover a aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicável em camadas de base, em camadas de ligação ou intermediárias de duas ou mais camadas asfálticas na construção de pavimentos flexíveis e ainda, sobre antigos revestimentos asfálticos, previamente à execução de um reforço, recapeamento e reperfilagens com misturas asfálticas a frio ou a quente.

Para a execução da pintura de ligação deverá ser observada a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR. (ES-P 17/17). Pintura de ligação é a pintura asfáltica executada com função básica de promover a aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta. Antes da aplicação da pintura betuminosa, a superfície deve ser perfeitamente limpa, mediante emprego de processos e equipamentos adequados.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, eliminando o pó e todo e qualquer material solto, podendo também, ser necessário, o emprego de jato de ar comprimido.



# Município de Dois Vizinhos

---

Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo coesivos, tratados ou não, a superfície da base deve ser umedecida. Nas demais superfícies a serem pintadas são permitidas o ligeiro umedecimento, visando facilitar a penetração do ligante.

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixado para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura versus viscosidade correspondente. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento do ligante, no caso da emulsão asfáltica é de 20 a 100 segundos Saybolt-furol (DNER-ME 004/84).

A fim de evitar a superposição de ligante nas juntas, devem ser colocadas faixas ou tiras de papel transversalmente à pista, de modo que o início e o término da aplicação situem-se sobre estas faixas ou tiras de papel, as quais devem a seguir ser retiradas e removidas para local ambientalmente correto.

Havendo falha na aplicação do ligante, deve ser imediatamente corrigido com o emprego do espargidor manual (“caneta”), ou em alguns casos, até mesmo com o refazimento da pintura asfáltica.

Após a aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

Para este contrato será permitido à diluição em água da emulsão asfáltica utilizada na pintura de ligação. O tempo de cura do serviço é função do tipo de ligante asfáltico empregado, das condições climáticas e da natureza da superfície da camada. Assim sendo, a determinação do tempo necessário à liberação da pintura é definida, em cada caso, em função das condições particulares vigentes.

### **3.3 - Revestimentos em Concreto Betuminoso Usinado a Quente CBUQ**

Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) é uma mistura asfáltica em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente. Para a execução do tapa buraco em CBUQ a camada de capa asfáltica deverá ser observada a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR (ES-P 21/17).

Para a execução do tapa buraco em CBUQ foi adotada uma espessura média de 5,0 cm, faixa “E” DER, para a camada de capa asfáltica de rolamento a qual deverá seguir as Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR (ES-P 21/17).



# Município de Dois Vizinhos

Tabela 1-DER/PR - ES-P 21/17

| Peneira de malha quadrada   |              | Porcentagem passando, em peso |          |           |          |              |          |
|-----------------------------|--------------|-------------------------------|----------|-----------|----------|--------------|----------|
| ABNT                        | Abertura, mm | Faixa A                       | Faixa B  | Faixa C   | Faixa D  | Faixa E      | Faixa F  |
| 1 ½"                        | 38,1         | 100                           | 100      | —         | —        | —            | —        |
| 1"                          | 25,4         | 95 – 100                      | 90 – 100 | 100       | —        | —            | —        |
| ¾"                          | 19,1         | 80 – 100                      | —        | 90 – 100  | 100      | 100          | —        |
| ½"                          | 12,7         | —                             | 56 – 80  | —         | 80 – 100 | 90 – 100     | —        |
| ⅜"                          | 9,5          | 45 – 80                       | —        | 56 – 80   | 70 – 90  | 75 – 90      | 100      |
| n.º 4                       | 4,8          | 28 – 60                       | 29 – 59  | 35 – 65   | 50 – 70  | 45 – 65      | 75 – 100 |
| n.º 10                      | 2,00         | 20 – 45                       | 18 – 42  | 22 – 46   | 33 – 48  | 25 – 35      | 50 – 90  |
| n.º 40                      | 0,42         | 10 – 32                       | 8 – 22   | 8 – 24    | 15 – 25  | 8 – 17       | 20 – 50  |
| n.º 80                      | 0,18         | 8 – 20                        | —        | —         | 8 – 17   | 5 – 13       | 7 – 28   |
| n.º 200                     | 0,075        | 3 – 8                         | 1 – 7    | 2 – 8     | 4 – 10   | 2 – 10       | 3 – 10   |
| Utilização como             |              | Ligação                       |          | Rolamento |          | Reperfilagem |          |
| Variação do teor de ligante |              | 4,0 – 5,5                     |          | 4,5 – 6,0 |          | 5,0 – 6,5    |          |
| Espessura máx., cm          |              | 6,0                           |          | 5,0       |          | 3,0          |          |

A mistura empregada deve apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego. Não é permitida a execução deste revestimento sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e preparo preliminar, quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C e em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso, que chegar à obra, deve apresentar o certificado de resultados de análise correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento e transporte para o canteiro de serviço. Deve trazer também a indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a fonte de produção e o canteiro de obras.

É recomendado o emprego de cimento asfáltico de petróleo tipo, CAP 50-70. A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deve ser inferior a 140°C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas devem ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa, sendo o espalhamento desta efetuado por meio de ancinhos e/ou rodos metálicos. Esta alternativa deve ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço.

A compressão da mistura asfáltica tem início imediatamente após a distribuição da mesma. As coberturas dos equipamentos de compressão utilizados devem atender às seguintes orientações gerais: A compressão deve ser executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto; Em cada passada, o equipamento deve recobrir, ao menos, a metade da largura rolada na passagem anterior.

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar adequadas condições de acabamento.

A camada de concreto asfáltico recém-acabada somente deve ser liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.



## **4. CONTROLE DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS**

A responsabilidade civil e profissional pela qualidade, solidez e segurança dos serviços é da CONTRATADA. Todos os equipamentos utilizados nos serviços, antes do início da execução das obras, deverão estar em perfeitas condições de uso, para o início dos serviços.

A usina a ser utilizada para misturas asfálticas deve ser totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos, antes do início da produção o projeto de massa asfáltica deve ser previamente apresentado e aprovado pela fiscalização juntamente a ART de execução do empreendimento.

No caso da utilização de rolos de pneumáticos, é obrigatória a utilização de pneus uniformes, de modo a se evitar marcas indesejáveis na mistura comprimida. O rolo compressor de rodas metálicas lisas deve ter peso compatível com a espessura da camada. O emprego de rolos lisos vibratórios poderá ser admitido, desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço, que venha a não causar danos as edificações lindeiras a pavimentação.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada de concreto asfáltico, estas devem ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa. Esta solução deve ser minimizada já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço.

No caso de rejeição dos serviços de um segmento por desempenho insatisfatório quanto à qualidade dos serviços, a solução será remover o material empregado e refazer os serviços. A CONTRATADA tem responsabilidade sobre a integridade do pavimento por período determinado por lei, se o pavimento apresentar defeitos relativos a sua execução a mesma deverá solucionar os mesmos.

Ao início do serviços a empresa contratada deve apresentar o projeto de massa asfáltica utilizada, todo e qualquer aferição de serviços executados só serão realizados após a apresentação dos tickets de pesagem de massa asfáltica.