



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**  
**Secretaria Municipal de Obras, Viação e Trânsito**

Departamento de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo  
Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000  
Fone 3272 7523

**OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO REVESTIMENTO EM CONCRETO**  
**BETUMINOSO USINADO A QUENTE**

**PROPRIETÁRIO: Prefeitura de Tupanciretã**

**LOCAL: Rua Osvaldo Cruz, trecho entre a Avenida Vaz Ferreira e Rua 7 de Setembro; Rua Capitão Amorim, trecho entre a Avenida Vaz Ferreira e Avenida Bortolo Fogliatto; Rua Otacílio Tupanceretan de Azevedo, trecho entre a Avenida Vaz Ferreira e Avenida Bortolo Fogliatto; Rua Dona Constança, trecho entre a Rua Fernando Abott e Avenida Bortolo Fogliatto; Rua Pinto Bandeira, trecho entre a Avenida Vaz Ferreira e Avenida Bortolo Fogliatto; Rua Carlos Mariense de Abreu, trecho entre a Rua Major Antônio José da Silveira e Rua Duque de Caxias; Rua Paulino Aquino, trecho entre a Rua Borges do Canto e Rua Carlos Mariense de Abreu.**

**BAIRRO: Centro**

**MUNICÍPIO: Tupanciretã**

***ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS***

Consiste de aplicação na pista de produto denominado concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ.

A mistura será aplicada sobre a superfície com pintura de ligação, de tal maneira que, após a compactação, produza um pavimento flexível com espessura e densidade especificado no orçamento. O concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ será empregado como revestimento do pavimento.

A execução da pavimentação deverá, obrigatoriamente, possuir o acompanhamento técnico realizado por profissional habilitado designado pela empresa.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**  
**Secretaria Municipal de Obras, Viação e Trânsito**

**Departamento de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo**

Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000

Fone 3272 7523

Deverá ser apresentado Relatório da Execução e Controle Tecnológico com Projeto do Revestimento em CBUQ e os respectivos ensaios da Pintura de Ligação e CBUQ, seguidos de ART (Laudo Técnico), bem como manifestação do Responsável Técnico acerca dos resultados.

A seguir, os procedimentos programados para a pavimentação sobre o pavimento em alvenaria poliédrica existente na Rua Osvaldo Cruz, trecho entre a Avenida Vaz Ferreira e Rua 7 de Setembro; Rua Capitão Amorim, trecho entre a Avenida Vaz Ferreira e Avenida Bortolo Fogliatto; Rua Otacílio Tupanceretan de Azevedo, trecho entre a Avenida Vaz Ferreira e Avenida Bortolo Fogliatto; Rua Dona Constança, trecho entre a Rua Fernando Abott e Avenida Bortolo Fogliatto; Rua Pinto Bandeira, trecho entre a Avenida Vaz Ferreira e Avenida Bortolo Fogliatto; Rua Carlos Mariense de Abreu, trecho entre a Rua Major Antônio José da Silveira e Rua Duque de Caxias; Rua Paulino Aquino, trecho entre a Rua Borges do Canto e Rua Carlos Mariense de Abreu, quadro urbano de Tupanciretã, incluindo as etapas de serviço e os métodos construtivos.

**1) SERVIÇOS PRELIMINARES:**

Ao iniciar a obra, a empresa executora deverá instalar a placa de identificação de obra, conforme modelo e local determinado pela fiscalização.

A obra deverá ser locada por meio de teodolito, através de referências fixadas com barras de aço no solo. Em seguida, deverá ser realizada a pintura da barra de aço acima do solo para que seja facilitada a sua visualização e, também, para que sirva de referência planialtimétrica para a sequência de atividades da obra.

A pista existente de revestimento poliédrico existente deverá ser limpa com jato de alta pressão para que possa receber a camada de pintura de ligação.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**  
**Secretaria Municipal de Obras, Viação e Trânsito**

**Departamento de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo**

Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000

Fone 3272 7523

**2) CAMADAS INTERMEDIÁRIAS:**

Sobre a pavimentação poliédrica existente, deve ser executada a camada de pintura de ligação com RR-2C. Seguida pela execução de uma reperfilagem com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), CAP 50/70 – camada de *binder*, seguida por outra pintura de ligação com RR-2C para então ser executada a camada de rolamento.

**Pintura de ligação com RR-2C:** Será executada a pintura de ligação sobre a pavimentação poliédrica existente, com emulsão RR-2C. Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 L/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C ou em dias de chuva.

Após a execução da pintura de ligação, deverá ser executada a limpeza da faixa que será pavimentada com a utilização de vassoura mecânica rebocável, para que sejam removidos quaisquer materiais existentes sobre a via.

**Camada de *binder*:** - Sobre o pavimento de alvenaria poliédrica com a pintura de ligação finalizada e curada será feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base. Em seguida, a mistura asfáltica será transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora.

Então, a vibroacabadora ajustada executará o revestimento asfáltico com a espessura de 3,00 cm e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verificará a espessura da camada.

Os rasteiros acompanharão a vibroacabadora e corrigirão falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora e na sequência, será passado o rolo compactador de



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**  
**Secretaria Municipal de Obras, Viação e Trânsito**  
Departamento de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo  
Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000  
Fone 3272 7523

pneus, na faixa recém-pavimentada. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;

Atrás do rolo de pneus, se iniciará a rolagem com o rolo liso tipo tandem, dando o acabamento final a camada de *binder*.

### **3) PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA:**

Com a limpeza realizada sobre a pintura de ligação, será executada a pavimentação asfáltica com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), CAP 50/70 (rolamento), que será transportada com caminhões basculantes. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e observando a temperatura mínima para compactação, sob pena de recusar a carga. A espessura da capa é de 3,00 cm e está na planilha do orçamento. A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deverá ser 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, Sayboll-Furol (DNER-ME 004/94). Recomenda-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deverá ser recoberto, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem seguirá até o momento em que seja atingida a compactação exigida. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento dos equipamentos sobre o revestimento recém rodado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**  
**Secretaria Municipal de Obras, Viação e Trânsito**  
Departamento de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo  
Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000  
Fone 3272 7523

**4) ABERTURA AO TRÂNSITO:**

Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo resfriamento.

**5) EQUIPAMENTOS:**

Os equipamentos a seguir que serão utilizados, deverão ser examinados pela fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, para que se possa ser emitida a ordem de início de serviço.

Para a realização da limpeza do revestimento poliédrico existente será utilizado apenas uma lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900 lib/pol<sup>2</sup>, vazão máxima entre 400 e 700 l/h.

Para a execução da pintura de ligação devem ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Espargidor de asfalto pressurizado, tanque 6 m<sup>3</sup> com isolamento térmica, aquecido com 2 maçaricos, com barra espargidora 3,60 m, montado sobre caminhão toco, pbt 14.300 kg, potência 185 cv;
- Trator de pneus, potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg;
- Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

Já para a execução do CBUQ (camada de *binder* e camada de rolamento) deverão ser empregados os seguintes equipamentos:

- Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras, largura de pavimentação de 1,90 m a 5,30 m, potência de 105 HP e capacidade de 450 t/h;
- Rolo compactador de pneus estático, pressão variável, potência de 110 HP, peso sem/com lastro de 10,8/27,0 t e largura de rolagem de 2,30 m;
- Rolo compactador vibratório tandem, aço liso, potência de 125 HP, peso sem/com lastro de 10,20/11,65 t e largura de trabalho de 1,73 m;
- Trator de pneus com potência de 85 cv, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**  
**Secretaria Municipal de Obras, Viação e Trânsito**  
**Departamento de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo**  
Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000  
Fone 3272 7523

• Caminhão basculante 10 m<sup>3</sup>, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

**6) CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DE MISTURA:**

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas da báscula. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não será permitida.

**7) LIMPEZA:**

Deverá ser executada a limpeza da área pavimentada, compreendendo varredura e retirada de materiais excedentes (areia, pedra, etc.).

**8) SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:**

Após a limpeza da obra deverá ser executada a sinalização horizontal das linhas simples contínuas (LFO-1) e das linhas simples seccionada (LFO-2), de cor amarela e da sinalização horizontal das legendas de "PARE" e das linhas de retenção (LRE), de cor branca, deverão ser executadas com tinta a base de resina acrílica, de acordo com a NBR 11862, com adição de microesferas de vidro. A posição destas sinalizações horizontais deve seguir a localização de projeto.

**9) MEDIÇÃO E PAGAMENTO:**

Para solicitação da medição de cada etapa da obra, o profissional técnico responsável pela execução deverá apresentar um relatório técnico atestando e comprovando a utilização dos materiais e a execução dos serviços conforme as



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**  
**Secretaria Municipal de Obras, Viação e Trânsito**

**Departamento de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo**

Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000

Fone 3272 7523

especificações técnicas e, também, conforme a planilha orçamentária, juntamente com o cronograma físico-financeiro atualizado da obra.

O Responsável Técnico pela fiscalização das obras apenas emitirá a medição dos serviços concluídos na etapa em até dez dias após a apresentação do relatório técnico pelo profissional responsável pela execução da obra.

O pagamento será feito pela prefeitura, após a liberação do recurso, em parcelas correspondentes aos serviços medidos.

Tupanciretã/RS, 09 de julho de 2021.

Gustavo Herter Terra

Prefeito

Carlos José Marchesan Kümmel Félix

Engenheiro do Município

CREA RS 197820