



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E PROJETOS
DEPARTAMENTO DE PROJETO E EDIFICAÇÕES

PARECER TÉCNICO nº202/2026/SMPOP/DPE

Em atenção a solicitação da Sra. Secretário Municipal da Agricultura e Infra Estrutura, Carlos Roberto Bestetti, manifesta no memorando nº 224/2026, protocolado sob processo nº PRO20125/2026 em 02 de julho de 2026, às 8:23h e encaminhado a este servidor às 11:00h para as devidas deliberações.

O material requisitado se destina a manutenção viária das vias urbanas do Município, tal manutenção caracteriza-se como a execução de reperfilamento sobre piso existente ou piso existente recuperado após interferência de obras diversas.

A massa asfáltica CBUQ - Concreto Betuminoso Usinado a Quente, produzido a quente em usinas tradicionais com cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70, em manutenção emergencial e preventiva de pavimentos asfálticos. O produto é concebido com fogo de alta tecnologia para agregar praticidade, economia e qualidade nos resultados.

A aquisição de CBUQ para reperfilamento pressupõe a necessidade de material ligante sobre a superfície a ser recuperada, no caso em análise é uma pintura de ligação que por sua vez deverá empregar uma emulsão asfáltica apropriada, Emulsões asfálticas RR-2C, para pavimentação – Especificação de material – Conforme NORMA DNIT 165/2013 – EM. A Emulsão asfáltica deverá ser de Ruptura Rápida – RR-2C e deverá ser entregue em Bombonas de PVC com tampa removível de 200 litros, ou Tonel de 20 Litros, conforme solicitação da Secretaria de Infraestrutura (SMAI).

A Emulsão Asfáltica RR-2C (Ruptura Rápida) é uma emulsão catiônica com alta viscosidade e película asfáltica espessa, ideal para a aderência em tapa-buracos. Em tambores de 200L, sua aplicação exige cuidados específicos para garantir a durabilidade e o desempenho do asfalto ensacado.

1. Especificações Técnicas da Emulsão RR-2C

- Natureza: Emulsão catiônica (partículas com carga positiva) de ruptura rápida.
- Resíduo de Asfalto (CAP): Mínimo de 67%.
- Viscosidade Saybolt-Furol a 50°C: Entre 100 e 400 segundos.
- Penetração do Resíduo: 50 a 250 dmm (decâmetros).

2. Taxa de Aplicação e Rendimento

- Taxa Recomendada: Varia de 0,8 a 1,7 L/m², sendo a média ideal de 1,0 a 1,2 L/m².

- Rendimento do Tambor (200 L): Cobre aproximadamente 160 a 200 m² da área do buraco limpo (a depender da textura do pavimento e diluição).]

3. Procedimento para Pintura de Ligação

1. Preparação: Remova todo o material solto, poeira, lama ou umidade do buraco. A superfície deve estar limpa e seca para não prejudicar a aderência. [1, 2]

2. Diluição (Opcional): Embora pura, a RR-2C pode ser diluída em até 50% com água limpa. Atenção: sempre adicione a água na emulsão, e nunca o inverso, para não romper o produto.

3. Aquecimento: Para facilitar o espalhamento e o bombeamento, o produto pode ser aquecido até 50°C a 70°C. Nunca ultrapasse 70°C.

4. Espargimento: Aplique a emulsão de forma uniforme nas paredes e no fundo da cavidade.

5. Ruptura (Quebra): Aguarde a água evaporar. A emulsão passará da cor



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E PROJETOS
DEPARTAMENTO DE PROJETO E EDIFICAÇÕES

marrom para o preto brilhante em cerca de 10 a 20 minutos. Só inicie a aplicação do asfalto ensacado quando estiver totalmente curada.

4. Aplicação do Asfalto Ensacado

- Preenchimento: Após a cura da RR-2C, deposite o asfalto frio ensacado na cavidade.

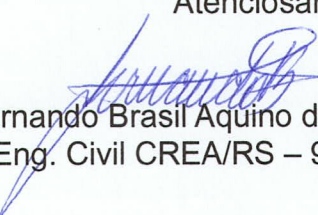
- Compactação: Faça o adensamento do material com um soquete manual, placa vibratória ou rolo compactador, dependendo do tamanho e profundidade do reparo. Deixe uma leve sobre-elevação (coroamento) para compensar o adensamento causado pelo tráfego.

A pintura de ligação do material betuminoso, com objetivo de promover a aderência entre revestimento e a superfície adjacente. A aplicação seguirá a proporção mínima de 1l/m² de emulsão RR-2C, aplicada com dispositivo aspersor adequado.

A especificação com referência a legislação pertinente a ser observada segue em anexo ao presente parecer.

Sendo o que tinha no momento.

Atenciosamente


Fernando Brasil Aquino dos Santos
Eng. Civil CREA/RS – 95182-D

São Borja, 03 de julho de 2026.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
SMPOP
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

PROCESSO LICITATÓRIO PARA COMPRA DE MATERIAL:

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1- Massa Asfáltica CBUQ

2- Emulsão Asfáltica RR-2C

**SECRETARIA DE AGRICULTURA E INFRAESTRUTURA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
JULHO – 2026**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
SMPOP
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

ESPECIFICAÇÕES PARA COMPRA DE MATERIAL:

DESCRIÇÃO DO OBJETO

1. Massa Asfáltica usinada a quente (CBUQ), preparada com pedrisco, pó de pedra, areia (análise granulométrica passante não inferior a 97% na peneira 3/8") e asfalto (teor de betume entre 4,0% e 6,0%), densidade aparente da massa superior a 1,80 g/cm³, não emulsionado para manutenção corretiva de revestimentos asfálticos.

a- Asfalto Usinado a Quente: trata-se de uma massa asfáltica CBUQ - Concreto Betuminoso Usinado a Quente, produzido a quente em usinas tradicionais com cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70, em manutenção emergencial e preventiva de pavimentos asfálticos. O produto é concebido com fogo de alta tecnologia para agregar praticidade, economia e qualidade nos resultados.

- Usinado à quente com CAP 50/70;
- Não emulsionado;
- Total resistência à água;
- Ideal para serviços de tapa buraco, necessário imprimação ou pintura de ligação;
- Melhor custo benefício do mercado;

1.1 – EMULSÃO ASFÁLTICA:

a- Emulsões asfálticas RR-2C, para pavimentação – Especificação de material – Conforme NORMA DNIT 165/2013 - EM

b- Classificação da Emulsão:

A Emulsão asfáltica deverá ser de Ruptura Rápida – RR-2C

c – Unidade e Quantidade:

A Emulsão deverá ser entregue em Bombonas de PVC com tampa removível de 200 litros, ou Tonel de 20 Litros, conforme Solicitação da Secretaria de Infraestrutura (SMIESUST).

2 – REFERÊNCIAS

- AASHTO T-209 - Theoretical Maximum Specific Gravity and Density of Bituminous Paving Mixtures (Ensaio Rice);
- AASHTO T 324-11 – Hamburg Wheel-Track Testing of Compacted Hot Mix Asphalt (HMA)
- ABNT - NBR 14329 - Determinação expedita da resistência à água (adesividade) sobre agregados graúdos;
- ABNT - NBR 15617 - Determinação do dano por umidade induzida;
- ANP - Cimentos Asfálticos de Petróleo - Resolução N° 19 de 11/07/2005;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA

SMPOP

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

- ASTM D-2172 - Quantitative Extraction of Betumen From Bituminous Paving Mixtures - Método B;
- ASTM E-303 - Surface Frictional Properties Using the British Pendulum Tester;
- ASTM E-965 - Measuring Pavement Macrotexture Depth Using a Volumetric Technique;
- DNER-ME 024 - Pavimento – determinação das deflexões pela viga Benkelman;
- DNER-ME 035 - Agregados – determinação da abrasão Los Angeles;
- DNER-ME 043 - Misturas betuminosas a quente – ensaio Marshall;
- DNER-ME 053 - Misturas betuminosas – percentagem de betume;
- DNER-ME 054 - Equivalente de areia;
- DNER-ME 083 - Agregados – análise granulométrica;
- DNER-ME 089 - Agregados – avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio;
- DNER-ME 117 - Mistura betuminosa – determinação da densidade aparente;
- DNER-PRO 164 - Calibração e controle de sistemas de medidores de irregularidade de superfície do pavimento (Sistemas Integradores - IPR/USP e Maysmeter);
- DNER-PRO 182 - Medição de irregularidade de superfície de pavimento com sistemas integradores - IPR/USP e Maysmeter;
- DNER-PRO 277- Metodologia para controle estatístico de obras e serviços;
- DNIT 011-PRO - Gestão da qualidade em obras rodoviárias; 2/23 DER/PR - ES-P 21/17 • DNIT 136-ME - Pavimentação asfáltica - Misturas Asfálticas - determinação da resistência a tração por compressão diametral;
- DNIT - Manual de Pavimentação;
- Manual de Execução de Serviços Rodoviários – DER/PR;
- Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias – DER/PR.
- NF P-98-253 Norme Française - Déformation permanente des mélanges hydrocarbonés;

2.1 DEFINIÇÕES

Concreto asfáltico usinado a quente (CAUQ): é uma mistura asfáltica executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

2.1.1 De acordo com a posição relativa e a função na estrutura, a mistura de concreto asfáltico deve atender as características especiais em sua formulação, recebendo geralmente as designações a seguir apresentadas

a) Camada de rolamento ou simplesmente "capa asfáltica": camada superior da estrutura destinada a receber diretamente a ação do tráfego. A mistura empregada deve apresentar estabilidade e flexibilidade compatível com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego. A este respeito, observar as recomendações contidas no Manual de Execução do DER/PR;

b) Camada de nivelamento ou "reperfilagem": serviço executado com massa asfáltica de graduação fina, com a função de corrigir deformações ocorrentes na superfície de um antigo revestimento e, simultaneamente, promover a selagem de fissuras existentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
SMPOP
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

3 - JUSTIFICATIVA

3.1 – A Aquisição será por processo licitatório. A licitação será conduzida por agente de contratação, pessoa designada pela autoridade competente, entre servidores efetivos ou empregados públicos dos quadros permanentes da Administração Pública, para tomar decisões, acompanhar o trâmite da licitação, dar impulso ao procedimento licitatório e executar quaisquer outras atividades necessárias ao bom andamento do certame até a homologação.

3.2 – A massa Asfáltica na unidade de Toneladas, será utilizado na melhoria e manutenção de vias públicas, tais como: asfaltamento de ruas calçadas com pedras “tipo pé de moleque”, recapeamento de vias asfaltadas e operação tapa buracos de vias degradadas pela ação das chuvas ou em decorrência de desgaste natural, preservando a pavimentação existente em boas condições para a circulação de veículos e pedestres.

3.3 - Os serviços de aplicação da massa asfáltica serão realizados pelos servidores municipais, pertencentes ao quadro da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

3.4- no intuito de melhor observar os limites técnicos de: temperatura de beneficiamento em usina, temperatura da massa asfáltica no momento do uso na via, velocidade média de deslocamentos com segurança e consequentemente tempo de deslocamento e o decaimento de temperatura da massa asfáltica com o deslocamento fica fixado o DMT de no máximo 220 km.

4 - DA VIGÊNCIA

4.1 - O processo licitatório terá vigência pelo prazo de até 12 (doze) meses, nos termos da Lei vigente.

5 - DA FORMA DE AQUISIÇÃO E POSSIBILIDADE DE ADESÃO POR OUTROS ÓRGÃOS E MUNICÍPIOS

5.1 - As aquisições de materiais serão feitas de acordo com a necessidade e conveniência da Secretaria de Infraestrutura, mediante a emissão de requisição de fornecimento e da nota de empenho.

5.2 - Este instrumento não obriga à contratação, nem mesmo nas quantidades indicadas, podendo a Secretaria Municipal de Infraestrutura, promover a aquisição de acordo com suas necessidades, obedecida à legislação pertinente, sendo assegurada ao detentor do registro à preferência, em igualdade de condições.

5.3 - O prazo de entrega dos materiais não será superior a 15 (QUINZE) dias úteis contados do recebimento da ordem de fornecimento.

5.4 - A unidade requisitante poderá, a qualquer tempo, solicitar documentos ou informações relativas ao produto ofertado.

6 - RESULTADOS ESPERADOS

6.1 – A aquisição para a totalidade do material indicado;

6.2 - Economia para os cofres públicos, baixando os valores de referência;

6.3 - Utilização sustentável dos recursos financeiros deste Município, alocando somente o necessário para cada aquisição;

6.4 - Aquisição de materiais de boa qualidade;



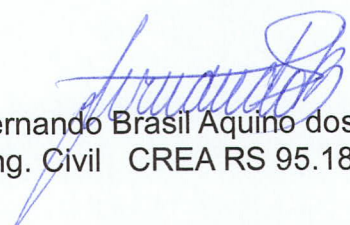
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA

SMPOP

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

6.5 - Maior agilidade na execução das obras de manutenção de vias públicas, especialmente para a realização de operações tapa-buracos.

São Borja, 03 de julho de 2026.



Fernando Brasil Aquino dos Santos
Eng. Civil CREA RS 95.182 – D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
SMPOP
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

7- ANEXO I-

7.1- Especificações Técnicas da Massa Asfáltica (CBUQ):

Massa Asfáltica usinada a quente (CBUQ), preparada com pedrisco, pó de pedra, areia (análise granulométrica passante não inferior a 97% na peneira 3/8") e asfalto (teor de betume entre 4,0% e 6,0%), densidade aparente da massa superior a 1,80 g/cm³, não emulsionado, para aplicação em manutenção corretiva de revestimentos asfálticos.

CBUQ Concreto Betuminoso Usinado a Quente (DNIT 031/2006-ES e DNER313/97), em usina de asfalto, usina para fabricação de CBUQ e não de PMF ou fria, com a temperatura do ligante não inferior a 107°C, com granulometria densa tipo faixa "C" (% em massa passando 100% na peneira 3/4, 80- 100% na 1/2 e 2-10% na 200 com tolerância máxima entre 7 e 2%), dosado em até 6% não inferior a 4% com CAP 50/70 (DNER-EM 204) não emulsionado, não diluído, obedecendo integralmente a norma para cimento asfáltico de petróleo DNIT EM-095/2006, mantendo massa específica do CAP = 1,000 kg/dm³ com variação máxima e mínima conforme norma DNER-EM 204 e ponto de fulgor mínimo de 235°C .

7.2- ESPECIFICAÇÃO

A Empresa deverá apresentar os seguintes Laudos:

7.2.1) - RELATÓRIO DE ENSAIO DA MASSA POR LABORATÓRIO CREDENCIADO PELO INMETRO, DE ACORDO COM AS NORMAS NBR ISO/IEC CONTENDO:

- ✓ GRANULOMETRIA: NÃO INFERIOR À 97% NA PENEIRA 3/8";
- ✓ TEOR DE BETUME: ENTRE 4,0 À 6,0%.
- ✓ DENSIDADE APARENTE DA MASSA: SUPERIOR A 1,80 G/CM³;
- ✓ DETERMINAÇÃO DE ADESIVIDADE A LIGANTE BETUMINOSO: RESULTADO NO MÍNIMO SATISFATÓRIO.
- ✓ DETERMINAÇÃO DA RECUPERAÇÃO ELÁSTICA PELO DUCTILÔMETRO: RESULTADO (MÉDIA OU BOA)
- ✓ DETERMINAÇÃO DE ÍNDICE DE FORMA, CONFORME DNER ME 086/1994: MENOR QUE 1

**7.2.2) - ABRASÃO "LOS ANGELES" DE ACORDO COM AS NORMAS: ABNT NBR NM 051:2001
COM OS SEGUINTE RESULTADOS:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA

SMPOP

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

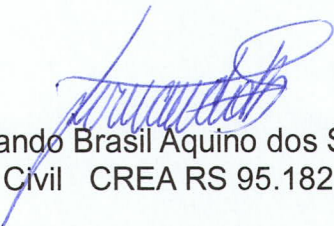
% DE ABRASÃO: MENOR QUE 50%

7.2.3) - APRESENTAR FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUIMICO (FISPQ), CONFORME NORMA ABNT NBR14725 – 4.

7.2.4) – HABILITAÇÃO TÉCNICA:

Apresentar a Licença da ANP do fornecedor da EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-2C), conforme determina o RESOLUÇÃO ANP Nº 933, DE 5 DE OUTUBRO DE 2023 - DOU DE 09-10-2023

São Borja, 03 de julho de 2026.



Fernando Brasil Aquino dos Santos
Eng. Civil CREA RS 95.182 – D



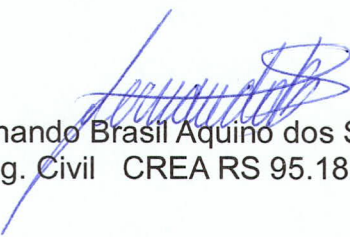
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
SMPOP
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

12. PLANILHA DE QUANTIDADE, ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO:

Item	Descrição	Quant.	Unid.	Vr. Unit.	Vr. Total
01	Massa Asfáltica usinada a quente (CBUQ), preparada com pedrisco, pó de pedra, areia (análise granulométrica passante não inferior a 97% na peneira 3/8") e asfalto (teor de betume entre 4,0% e 6,0%) densidade aparente da massa superior a 1,80 g/cm³, para aplicação a frio, saco de 25 kg.		saco		R\$
02	Emulsão asfáltica do tipo RR 2C		I		R\$

* Para cada remessa deverá ser observada a proporção de 2,5ton de massa de CBUQ para 20 Litros de Emulsão Asfáltica, deverá ser acompanhada de uma nova bombona.

São Borja, 03 de julho de 2026


Fernando Brasil Aquino dos Santos
Eng. Civil CREA RS 95.182 – D