



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1.Descrição da necessidade da Contratação:

O Município de Schroeder/SC possui uma necessidade contínua de manter e recuperar a malha viária urbana, com o objetivo de garantir condições seguras de tráfego e prolongar a vida útil do pavimento. Diversas situações têm gerado degradação nas vias públicas, como o desgaste natural decorrente do tráfego intenso, as ações climáticas, bem como as frequentes intervenções técnicas realizadas nas redes de infraestrutura subterrânea (água, drenagem pluvial e esgoto sanitário), que resultam na abertura de valas e cortes no pavimento.

Além disso, há a necessidade de ações emergenciais de manutenção, principalmente em locais onde o pavimento apresenta falhas pontuais ou onde a recomposição imediata é essencial para a segurança viária. Essas demandas exigem soluções que permitam desde a recomposição localizada (como tapa-buracos) até intervenções mais amplas (como recapeamentos superficiais), além do fornecimento de massa asfáltica para atendimento direto por equipe própria do Município em situações específicas.

2.Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual:

Atualmente, o Município de Schroeder/SC não possui plano anual de contratações formalmente instituído.

3.Levantamento de Mercado e identificação da solução que melhor atende a necessidade:

Com base na análise das demandas identificadas, foram realizadas consultas e pesquisas de mercado para avaliar as soluções disponíveis para cada um dos três itens previstos no Termo de Referência. Abaixo, segue a análise por item:

Item 1 – Execução de tapa-buracos com recomposição de base e aplicação de CBUQ:

O serviço demanda execução rápida e tecnicamente adequada, incluindo corte do pavimento, recomposição de base com material granular, aplicação de emulsão asfáltica e camada de CBUQ com controle de temperatura e compactação.

Foram avaliadas duas possibilidades:

- **Execução por equipe própria:** Inviável, pois o Município não dispõe de caminhão térmico, rolo compactador adequado nem equipe especializada para este tipo de serviço.
- **Contratação de empresa especializada:** Solução viável, amplamente utilizada por outros entes públicos com realidades semelhantes. Permite garantir a qualidade do serviço, cumprimento das normas técnicas e agilidade na execução.

Item 2 – Execução de recapeamento com fresagem e nova camada de CBUQ:

Este serviço visa a recuperação de trechos mais extensos de pavimento que apresentam degradação superficial generalizada.

Foram consideradas as seguintes alternativas:

- **Execução por equipe própria:** Não é viável pelas mesmas limitações de infraestrutura, mão de obra e equipamentos mencionadas para o Item 1.
- **Contratação de empresa com estrutura e experiência comprovada:** É a solução mais adequada. Empresas especializadas possuem frota e maquinário adequados (fresadora, caminhões térmicos, rolos compactadores) e atendem aos parâmetros técnicos exigidos pelas normas DNIT e ABNT.

Item 3 – Fornecimento de CBUQ para retirada direta pelo Município:

O Município precisa manter estoque emergencial de CBUQ para pequenas intervenções



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

executadas por equipe própria, especialmente em casos urgentes ou de menor complexidade técnica.

Diante disso, o levantamento de mercado considerou os seguintes pontos:

- **Distância máxima do ponto de fornecimento:** Como o Município não dispõe de caminhão térmico, é tecnicamente inviável buscar a massa asfáltica em fornecedores distantes. O transporte em caminhão comum compromete a temperatura e a trabalhabilidade da massa. Por esse motivo, foi definido um raio máximo de até 30 km do perímetro urbano de Schroeder/SC para o local de carregamento, assegurando que o CBUQ chegue com a temperatura mínima necessária para aplicação.
- **Exigência de controle tecnológico:** Durante o levantamento, verificou-se a disponibilidade de usinas de asfalto na região com capacidade de produção conforme as normas DNIT ES 031/2006 e ABNT NBR 15115/2004, com estrutura de controle laboratorial própria ou conveniada, apta a fornecer laudos técnicos quando solicitado.
- **Limite operacional por viagem:** Considerando a capacidade dos caminhões convencionais da frota municipal, foi estipulado que o volume máximo de retirada por viagem será de até 5 m³, visando manter a qualidade da massa durante o transporte.

Conclusão:

Considerando as limitações operacionais e estruturais do Município de Schroeder/SC, bem como as exigências técnicas necessárias para garantir a qualidade e a durabilidade das intervenções na malha viária urbana, a solução que melhor atende à necessidade administrativa é a contratação de empresa(s) especializada(s) para o atendimento dos três itens especificados.

A segmentação da contratação por itens — tapa-buracos com recomposição de base (Item 1), recapeamento com fresagem (Item 2) e fornecimento de CBUQ para retirada direta (Item 3) — permite à Administração flexibilizar a execução dos serviços conforme a natureza e a urgência de cada demanda, assegurando:

- Eficiência operacional, com fornecedores tecnicamente capacitados para cada tipo de intervenção;
- Garantia de qualidade, com controle tecnológico adequado de materiais e serviços;
- Adequação logística, especialmente para o fornecimento de massa asfáltica, respeitando os limites de transporte viável sem caminhão térmico;
- Economicidade e controle orçamentário, evitando a contratação de serviços desnecessários ou inadequados ao porte da intervenção.

Essa abordagem também contribui para a segurança viária, a conservação da infraestrutura urbana e a redução de custos futuros com manutenções corretivas, alinhando-se aos princípios de planejamento, eficiência e vantajosidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

4. Descrição, quantidade, preço:

Item	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade
01	Fornecimento de massa asfáltica com caminhão térmico e execução de pavimentação com CBUQ, considerando: Corte do pavimento com serra (disco diamantado), remoção e transporte do	Metro Quadrado (M ²)	7000



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

	material cortado, base de brita graduada espessura média: 10 cm, pintura de ligação tipo RR-2C (podendo ser retirada amostra para análise conforme item 4.7), camada de CBUQ faixa “C” CBUQ faixa “C” espessura 5 cm devidamente compactado. Equipamentos de segurança são da responsabilidade da Empresa no ato da execução da obra. Garantia dos serviços prestados de no mínimo 6 meses.		
2	Execução de reparo superficial em pavimento asfáltico existente, com fresagem mecânica da camada danificada com profundidade de 3 a 5 cm, varrição da pista, aplicação de pintura de ligação RR-2C, execução de nova camada de revestimento asfáltico usinado a quente CBUQ com espessura mínima de 5 cm já compactada e remoção dos resíduos/entulhos gerados. Inclui o fornecimento de todos os materiais, mão de obra, equipamentos e transporte necessários à execução completa dos serviços. Garantia dos serviços prestados de no mínimo 6 meses.	Metro Quadrado (M ²)	20.000
3	Fornecimento de massa asfáltica usinada a quente CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), para retirada direta pelo Município de Schroeder-SC, com ponto de carregamento localizado a no máximo 30 km do perímetro urbano do município. A massa asfáltica deverá atender aos seguintes requisitos técnicos e operacionais: Normas técnicas: A mistura deverá estar em conformidade com a DNIT-ES 031/2006, ABNT NBR 15115/2004, bem como outras normas técnicas vigentes aplicáveis à pavimentação asfáltica urbana. Composição da mistura: Tipo de mistura: CBUQ – Faixa granulométrica tipo C (padrão DNIT); Teor de ligante betuminoso: entre 4,5% e 6,5%; Ligante: Cimento asfáltico de petróleo (CAP) com penetração 50/70; Agregados: de origem pétrea, com características físico-mecânicas adequadas e resistência ao desgaste. Temperatura de carregamento: A mistura deverá ser entregue à equipe de transporte da Prefeitura com temperatura entre 145 °C e 165 °C. Controle tecnológico: A usina fornecedora deverá possuir laboratório próprio ou conveniado, e apresentar, quando solicitado, laudos atualizados de controle tecnológico da mistura, contendo: curva granulométrica, teor de ligante, estabilidade Marshall, fluência, massa específica e percentual de vazios. Logística de retirada: O carregamento	Metro Cúbico (M ³)	200



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

	deverá ocorrer mediante agendamento prévio com o setor competente da Prefeitura. O fornecimento deverá incluir todo o processo de usinagem e carregamento, não se responsabilizando o Município por qualquer preparação da mistura, sendo a contratada responsável pela conformidade da massa entregue, tanto do ponto de vista técnico quanto operacional. A quantidade máxima de massa asfáltica a ser retirada pelo município por vez será de 5 m ³ .		
--	---	--	--

4.1.Descrever com base em que foi realizada a estimativa das quantidades:

A estimativa de quantidades considerou histórico de intervenções em redes de infraestrutura urbana (água e drenagem) e necessidade de recomposição asfáltica em trechos degradados.

4.2.Descrever com base em que foi feita a estimativa dos valores:

Os valores foram baseados em pesquisa de mercado junto a fornecedores da região, além da consulta a plataforma Banco de Preços que se utiliza de preços utilizados pela administração pública.

5.Requisitos da contratação:

Para plena execução do objeto em questão, a fornecedora deverá:

4.1 A empresa deverá dar início aos serviços em até 5 (cinco) dias úteis após a emissão da autorização de fornecimento.

4.2 Todos os serviços deverão ser executados conforme orientação, cronograma e prioridades definidas pela Secretaria Municipal demandante, a qual poderá indicar os locais de intervenção e prazos de atendimento, respeitados os limites contratuais e os princípios da administração pública.

4.3 Ao final de cada intervenção, a empresa contratada para os itens 1 e 2 será responsável pela limpeza da área de trabalho, remoção e destinação adequada de entulhos e resíduos, e pela restituição da via em condições adequadas de segurança, tráfego e sinalização horizontal, quando existente.

4.4 A massa asfáltica deverá ser do tipo CBUQ faixa “C”, com granulometria e ligante asfáltico compatíveis com as normas técnicas e com a resistência exigida para tráfego urbano.

4.5 A aplicação dos itens 1 e 2 deverá prever espessura compactada mínima de 5 cm, aferida durante a fiscalização.

4.6 O transporte da massa para os itens 1 e 2 deverá ser feito de forma que garanta a entrega na temperatura adequada de aplicação (mínimo 140 °C).

4.7 Antes da aplicação da massa, deverá ser realizada pintura de ligação com emulsão asfáltica tipo RR-2C em toda a superfície de contato, garantindo a adequada aderência entre as camadas. A Administração Municipal reserva-se o direito de recolher amostras da emulsão asfáltica utilizada para realização de análise laboratorial, sempre que julgar necessário, visando a verificação da conformidade do material com as especificações técnicas exigidas. Os custos referentes à coleta, transporte e análise laboratorial serão de responsabilidade exclusiva da empresa contratada.

4.8 A compactação do CBUQ nos Itens 1 e 2 deverá ser realizada utilizando rolo vibratório de chapa lisa, com número de passadas e frequência adequadas, de forma a assegurar a densidade, a aderência e a uniformidade da camada asfáltica, conforme os parâmetros estabelecidos pelas normas técnicas vigentes. Especificamente para o Item 1 (tapa-buraco),



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

nas áreas de difícil acesso ou de pequenas dimensões, onde a utilização do rolo vibratório seja inviável, será permitido o uso de compactadores de placa vibratória ou outros equipamentos compactadores compatíveis, desde que atendam aos requisitos de densidade e qualidade exigidos para o tráfego urbano.

4.9 Toda a sinalização de advertência, isolamento e segurança do local deverá ser fornecida e instalada pela contratada, de forma a garantir a segurança de trabalhadores e pedestres durante a execução.

4.10 A execução dos serviços deverá estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com emissão e apresentação da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) - Lei nº 6.496/1977.

4.11 A contratada deverá manter equipe e equipamentos adequados para atender prontamente às demandas da Administração, dentro dos prazos pactuados.

4.12 Os serviços deverão atender às seguintes normas técnicas, conforme sua natureza:

4.12.1 Pavimentação asfáltica e base: DNIT ES 031/2021, DNIT ES 024/2006, DNIT ME 043/94, ABNT NBR 15115, NBR 15116, NBR 7182, NBR 7181, NBR 9895, NBR 9938 e NBR 9991.

4.12.2 Pintura de ligação: DNIT ES 308/2006, ABNT NBR 14771 e NBR 15511.

4.12.3 Compactação e controle de qualidade: ABNT NBR 9910, NBR 8929, NBR 6956.

4.12.4 Segurança e sinalização: ABNT NBR 9735, NR 18, NR 35, NR 06 e Resoluções do Contran nº 236/2007 e nº 940/2022.

4.12.5 Outras normas técnicas, legislações e regulamentos que venham a substituir ou complementar as citadas, durante a vigência do contrato, também serão aplicáveis.

Item 1:

4.13 O corte do pavimento deverá ser feito com serra de disco diamantado, com arestas regulares;

4.14 Resíduos gerados deverão ser removidos e descartados pela contratada;

4.15 Base recomposta com brita graduada (mín. 10 cm), compactação $\geq 95\%$ do Proctor;

4.16 Aplicação de pintura de ligação com emulsão RR-2C;

4.17 Transporte da massa em caminhão térmico, temperatura $\geq 140^\circ\text{C}$ na aplicação.

Item 2:

4.18 Fresagem mecânica de 3 a 5 cm;

4.19 Recolhimento e descarte dos resíduos fresados;

4.20 Limpeza e aplicação da pintura de ligação RR-2C;

4.21 Aplicação de nova camada de CBUQ com 5 cm devidamente compactado;

Item 3:

4.22 Fornecimento de CBUQ faixa “C”, com teor de ligante entre 4,5% e 6,5%;

4.23 Entrega em temperatura de 145°C a 165°C ;

4.24 Carregamento mediante agendamento prévio;

4.25 Limite de retirada: 5 m^3 por viagem.

Condições gerais:

4.26 Garantia mínima de 6 (seis) meses para todos os serviços executados, contados a partir da data de aceite definitivo de cada etapa, abrangendo defeitos de execução, materiais e desempenho funcional da obra;

4.27 Controle tecnológico com apresentação de laudos técnicos, sempre que solicitado pela Administração, abrangendo análise granulométrica, teor de ligante, densidade, estabilidade Marshall, fluência e demais parâmetros relevantes para cada tipo de serviço, conforme as normas aplicáveis; da mesma forma, a Administração poderá, a qualquer tempo, recolher amostras da massa asfáltica (CBUQ) fornecida e/ou aplicada, para fins de verificação laboratorial da sua conformidade com as especificações deste Termo de Referência e das



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

normas técnicas vigentes. Os custos com coleta, transporte e análise laboratorial serão de responsabilidade exclusiva da contratada.

4.28 Destinação ambientalmente correta de todos os resíduos gerados durante as etapas de corte, fresagem, limpeza e aplicação, obedecendo à legislação ambiental vigente, cabendo à contratada todos os custos relacionados a transporte e disposição final;

4.29 Disponibilização, quando solicitado, de registros fotográficos digitais de cada etapa do serviço (antes, durante e após a execução), para fins de fiscalização, atesto técnico e controle documental da Administração;

4.30 Manutenção de equipe técnica capacitada e equipamentos adequados e em perfeito estado de funcionamento, em quantidade suficiente para atender às demandas da Administração, dentro dos prazos estabelecidos;

4.31 Obrigatoriedade de acompanhamento técnico por parte da contratada, com apresentação de responsável técnico formalmente indicado, bem como emissão de relatórios de conformidade de cada frente de serviço, sempre que exigido pela fiscalização da Administração;

4.32 Caso sejam constatadas falhas na execução dos serviços, tais como: desnivelamento em relação ao pavimento existente, fissuras, trincas, rachaduras, desagregação, ausência de aderência entre as camadas ou qualquer outro tipo de patologia ou não conformidade técnica que comprometa a qualidade, segurança ou durabilidade da obra, a empresa contratada ficará obrigada a realizar, às suas expensas, todas as correções e reparos necessários, refazendo integralmente os serviços afetados até que estejam em plena conformidade com as especificações deste Termo de Referência, das normas técnicas vigentes e das exigências da fiscalização da Administração Municipal.

6. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação:

A contratação poderá ser parcelada por item, atendendo à diferenciação técnica e operacional entre os três tipos de serviço: tapa-buracos, recapeamento com fresagem e fornecimento de massa CBUQ para retirada. A segmentação por item permite maior competitividade, flexibilidade de gestão e aderência às distintas demandas do Município.

7. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:

A contratação viabiliza a execução padronizada e tecnicamente adequada dos serviços de recomposição e recuperação do pavimento asfáltico em vias urbanas, resultando em ganhos diretos de economicidade, eficiência e durabilidade. Ao transferir a execução para empresa especializada, evita-se o uso de equipes próprias para atividades de alta complexidade técnica, permitindo à Administração concentrar seus recursos humanos em ações estratégicas e de fiscalização. Além disso, a correta recomposição do pavimento reduz significativamente a necessidade de retrabalho, diminui os custos de manutenção corretiva a médio e longo prazo, e melhora a fluidez do tráfego urbano, evitando riscos e acidentes. Os serviços contratados garantirão maior vida útil ao pavimento, contribuindo para o melhor aproveitamento dos investimentos públicos e assegurando uma resposta ágil e eficaz às demandas da população.

8. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual:

Antes da formalização contratual, a Administração deverá adotar uma série de providências para garantir a correta execução do objeto contratado. Inicialmente, será necessário elaborar e consolidar o levantamento das vias públicas e trechos que poderão demandar recomposição



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

ou recuperação asfáltica, inclusive mapeando áreas com recorrência de intervenções em redes subterrâneas (água ou drenagem pluvial). Adicionalmente, a Administração deverá designar formalmente os servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021, garantindo que esses agentes estejam capacitados para acompanhar tecnicamente os serviços. A capacitação pode incluir orientações internas, leitura de manuais técnicos e normativos aplicáveis (como as especificações do DNIT e da ABNT), bem como acompanhamento inicial de engenheiro ou responsável com experiência na área. Também é recomendável que a fiscalização adote instrumentos de controle como diário de obras, registro fotográfico das etapas executadas, planilhas de medição e relatórios periódicos, a fim de documentar a execução contratual e assegurar a conformidade com o objeto pactuado.

9. Contratações correlatas e/ou interdependentes:

Os serviços poderão estar relacionados a futuras ou concomitantes contratações de manutenção ou ampliação das redes de infraestrutura urbana (água, esgoto, drenagem pluvial), mas estas não impedem a execução isolada da recomposição asfáltica.

10. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável:

O impacto ambiental da atividade é considerado baixo. A empresa contratada deverá seguir práticas adequadas de descarte dos resíduos e uso eficiente dos recursos (emulsões, asfalto). Recomenda-se logística de transporte eficiente e cuidado na aplicação para evitar desperdícios ou contaminações.

11. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina:

A contratação de fornecimento de massa asfáltica com caminhão térmico e execução dos serviços de pavimentação com CBUQ é a solução mais apropriada frente às necessidades atuais do Município de Schroeder, abrangendo tanto reparos estruturais no pavimento quanto a recomposição após intervenções subterrâneas. A medida apresenta viabilidade técnica e econômica, promove maior durabilidade das vias públicas e garante uso racional dos recursos municipais.

12. Data e Assinatura de quem fez o Estudo Técnico Preliminar

Schroeder, 20 de junho de 2025.

Nome do responsável: Toni Julivan Mohr

Cargo: Supervisor de Licitações.