



PREFEITURA DE PATOS DE MINAS

OBRAS PÚBLICAS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

I - Qual o objeto (Indicação do objeto)

Aquisição, por fornecimento parcelado (sob demanda), de **60 (sessenta) toneladas de emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida, tipo RR-1C** (conforme normas DNIT 165/2013-EM e ABNT NBR 14376), destinada aos serviços de pintura de ligação, imprimação, tapa-buracos, remendo profundo e conservação e manutenção preventiva e corretiva da malha viária do Município de Patos de Minas, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras Públicas.

II - O parcelamento da contratação

A contratação observará a modalidade de **entrega parcelada (sob demanda)** ao longo do período contratual/vigência da ata de registro de preços. Os carregamentos da emulsão tipo RR-1C serão solicitados conforme o surgimento das frentes de trabalho urbanas e rurais, evitando o armazenamento prolongado do insumo líquido e garantindo suas propriedades viscosas, de ruptura e ligantes originais no momento da aplicação.

III - Natureza do objeto, Ausência de Marca e Descrição da Necessidade (Perspectiva do Interesse Público)

- **Natureza do Objeto:** Bem comum de consumo operacional. **Não há indicação de marcas ou modelos.** A denominação **RR-1C** constitui classificação técnica normativa padronizada (Ruptura Rápida, Tipo 1, Catiônica) estipulada pelas normas do DNIT e ABNT, referente à taxa de cura, viscosidade e carga elétrica das partículas do asfalto, sendo de livre e ampla concorrência entre refinarias e distribuidores de derivados de petróleo. Não haverá contrato de cessão contínua de mão de obra exclusiva.
- **Necessidade da Contratação e Interesse Público:** O tráfego constante de veículos pesados, somado às intempéries climáticas (períodos chuvosos), provoca desgastes na camada de rolamento do pavimento asfáltico, resultando no surgimento de buracos, trincas e panelas nas ruas e avenidas. A ausência de manutenção imediata coloca em risco a segurança do trânsito, ocasiona acidentes, gera danos materiais aos proprietários de veículos e compromete o fluxo do transporte coletivo e de ambulâncias. O uso da emulsão RR-1C é indispensável por sua rápida cura e alta aderência



PREFEITURA DE PATOS DE MINAS

OBRAS PÚBLICAS

aos agregados da região, garantindo a trafegabilidade segura, mobilidade urbana eficiente e preservação do patrimônio viário de Patos de Minas.

IV - Demonstração da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual 2026 / 2027

A demanda encontra-se alinhada e prevista no **Plano de Contratações Anual (PCA 2026/2027)** do Município de Patos de Minas, integrada às metas operacionais de infraestrutura urbana e dotações orçamentárias voltadas à conservação de vias públicas.

V - Descrição dos requisitos da contratação e critérios de sustentabilidade

- **Requisitos Mínimos:** Emulsão asfáltica catiônica tipo **RR-1C**, de fabricação recente, com laudo de controle de qualidade por lote emitido pelo fabricante/refinaria, atendendo aos limites de viscosidade Saybolt-Furol, resíduo por evaporação, peneiramento e penetração do resíduo conforme norma DNIT 165/2013-EM. O fornecedor deve garantir transporte térmico/isotérmico adequado quando exigido.
- **Sustentabilidade e Meio Ambiente:**

Transporte Seguro: Cumprimento rigoroso das normas da ANTT sobre transporte de produtos perigosos/asfálticos e acondicionamento em caminhões-tanque herméticos para evitar vazamentos em vias públicas.

- **Uso Eficiente de Recursos:** Aplicação a frio/morno conforme especificação do tipo RR-1C, otimizando o consumo de combustível dos equipamentos de espargimento e reduzindo emissões de gases poluentes durante as operações de tapa-buracos.

VI - Estimativa das quantidades a serem contratadas e memória de cálculo

- **Quantidades Estimadas: 60 (sessenta) toneladas** de emulsão asfáltica tipo RR-1C.
- **Memória de Cálculo:** O volume de 60 toneladas foi dimensionado a partir do levantamento sistemático das áreas viárias que demandam intervenção prioritária no município, considerando o rendimento médio da pintura de ligação/mistura betuminosa e o histórico de consumo das equipes de tapa-buracos para o período. A compra parcelada impede a degradação e estocagem ociosa do produto.



PREFEITURA DE PATOS DE MINAS

OBRAS PÚBLICAS

VII - Levantamento de mercado, análise das alternativas e justificativa da escolha

A Administração avaliou duas alternativas operacionais para resolver a demanda de manutenção viária:

1. **Alternativa 1 – Contratação de Empresa Especializada para Execução Integral dos Serviços de Tapa-Buracos (Outsourcing):** Inviável e financeiramente desvantajosa para o volume estimado. A Prefeitura de Patos de Minas já possui em seu quadro funcional equipes completas de servidores efetivos e contratados capacitados para obras viárias, além de maquinário operacional próprio (caminhões, compactadores e espargidores). Terceirizar a execução integral geraria custos adicionais expressivos de BDI, taxas administrativas e margem de lucro de terceiros.
2. **Alternativa 2 – Aquisição Direta de Emulsão Asfáltica RR-1C para aplicação por mão de obra própria (escolha adotada):** Solução técnica, econômica e administrativa mais vantajosa. Ao adquirir unicamente o insumo (emulsão asfáltica RR-1C), a Prefeitura otimiza o uso do seu próprio corpo de servidores e maquinários já custeados pelo erário, garantindo flexibilidade no atendimento às ordens de serviço e reduzindo significativamente o custo por metro quadrado de pavimento recuperado.

VIII - Estimativa do valor da contratação

A estimativa de custos será formalizada no Relatório de Pesquisa de Preços com base na Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021 e na Lei nº 14.133/2021, utilizando cotações com distribuidores/refinarias de derivados de petróleo, bancos de preços públicos e painéis de compras governamentais. *(A Administração poderá adotar o caráter reservado do valor estimado até a fase de julgamento, nos termos do Art. 24 da Lei nº 14.133/2021).*

IX - Descrição da solução como um todo

A solução abrange o fornecimento parcelado de emulsão asfáltica RR-1C entregue em caminhões-tanque ou retirada pelo município conforme estipulado no edital, devendo o material acompanhar os respectivos certificados de análise e laudos do lote. Inclui o compromisso do fornecedor de substituir qualquer lote que apresente ruptura fora do padrão ou não atinja as especificações normativas do DNIT/ABNT.



PREFEITURA DE PATOS DE MINAS

OBRAS PÚBLICAS

X - Justificativas para o parcelamento ou não da solução

O parcelamento do objeto dar-se-á quanto às **entregas (fornecimento parcelado sob demanda)**. Não é viável ou seguro estocar 60 toneladas de uma única vez, devido ao risco de decantação, separação de fases ou cura prematura do ligante betuminoso. As solicitações fracionadas garantem material fresco e em perfeitas condições para aplicação imediata nas vias públicas.

XI - Demonstrativo dos resultados pretendidos

- **Economicidade:** Redução substancial de custos ao evitar a contratação de mão de obra e BDI terceirizados, aproveitando integralmente os servidores e frotas do município.
- **Eficiência e Agilidade:** Atendimento dinâmico e rápida liberação do tráfego (proporcionada pela ruptura rápida do tipo RR-1C) nas solicitações de reparos viários.
- **Preservação Patrimonial:** Aumento da vida útil das vias pavimentadas de Patos de Minas, prevenindo a evolução de pequenos buracos para recapeamentos totais de alto custo.

XII - Alinhamento com o PCA

(Reiterado conforme item IV: alinhamento pleno com o Plano de Contratações Anual 2026 / 2027 do Município).

XIII - Providências prévias da Administração

- Verificação e calibração dos equipamentos municipais de espargimento (canetas/barras espargidoras) e compactação.
- Disponibilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para o manuseio de produtos asfálticos (botas, luvas térmicas, óculos de proteção e coletes refletivos).
- Indicação prévia do fiscal de contrato e da equipe de recebimento para verificação dos laudos técnicos dos lotes de RR-1C.

XIV - Contratações correlatas e/ou interdependentes

Aquisição de agregados miúdos/graúdos (pó de pedra, pedrisco, brita) e insumos para composição da mistura asfáltica ou pré-misturado a frio (PMF), bem como combustível para os veículos e máquinas da patrulha viária.



PREFEITURA DE PATOS DE MINAS

OBRAS PÚBLICAS

XV - Descrição dos impactos ambientais e medidas mitigadoras

- **Riscos Ambientais:** Risco de contaminação do solo ou redes de drenagem pluvial em caso de derramamento accidental da emulsão líquida.
- **Medidas Mitigadoras:** Obrigatoriedade de transporte em veículos devidamente licenciados junto aos órgãos ambientais, com plano de contenção contra vazamentos na entrega e proibição de aplicação do material em dias de chuvas intensas para evitar o escoamento do ligante para as redes de água pluvial.

XVI - Posicionamento conclusivo

Em face dos estudos técnicos, operacionais e financeiros realizados, este setor manifesta-se **favoravelmente** à aquisição parcelada de 60 toneladas de emulsão asfáltica RR-1C para execução direta das obras viárias pelo corpo de servidores municipais, por se consolidar como a alternativa mais vantajosa, econômica e eficiente para o atendimento das necessidades do Município de Patos de Minas.

XVII - Levantamento de mercado

O levantamento junto ao mercado fornecedor de insumos asfálticos e pavimentação confirma a ampla disponibilidade regional do produto tipo RR-1C e a viabilidade da modelagem por fornecimento parcelado sob demanda, assegurando competitividade e preços justos na licitação/compra direta.

Patos de Minas, 07 de outubro de 2026.

Márcia Maria de Magalhães – mat. 7.174

Gerência de Suprimentos

Romisley Antônio da Silva – mat. 17.108

Diretor de Execução de Obras Públicas

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR pdf

Código do documento 01a11bcc-b080-73bb-af3d-006436e9cd27



Assinaturas



Márcia Maria de Magalhães
comprasinfra@patosdeminas.mg.gov.br
Assinou

Márcia Maria de Magalhães



Romisley Antônio da Silva
romisley@patosdeminas.mg.gov.br
Assinou



Eventos do documento

08 Oct 2026, 10:56:10

Documento 01a11bcc-b080-73bb-af3d-006436e9cd27 **criado** por GERÊNCIA DE COMPRAS - PREFEITURA (0a111dde-fc1a-43df-8d0a-44bcc74bf314). Email:compras@patosdeminas.mg.gov.br. - DATE_ATOM: 2026-10-08T10:56:10-03:00

08 Oct 2026, 10:57:19

Assinaturas **iniciadas** por GERÊNCIA DE COMPRAS - PREFEITURA (0a111dde-fc1a-43df-8d0a-44bcc74bf314). Email:compras@patosdeminas.mg.gov.br. - DATE_ATOM: 2026-10-08T10:57:19-03:00

08 Oct 2026, 11:15:56

MÁRCIA MARIA DE MAGALHÃES **Assinou** (7eca6740-b2b1-4e8c-a5b5-bd4ea7c6ec81) - Email:comprasinfra@patosdeminas.mg.gov.br - IP: 131.221.48.124 (131-221-48-124.sempre.tec.br porta: 31430) - Documento de identificação informado: 034.434.276-00 - DATE_ATOM: 2026-10-08T11:15:56-03:00

08 Oct 2026, 12:58:28

ROMISLEY ANTÔNIO DA SILVA **Assinou** - Email: romisley@patosdeminas.mg.gov.br - IP: 177.191.76.191 (177-191-076-191.xd-dynamic.algarnetsuper.com.br porta: 25850) - [Geolocalização: -18.5887136 -46.5257694](#) - Documento de identificação informado: 045.438.856-00 - DATE_ATOM: 2026-10-08T12:58:28-03:00

Hash do documento original

(SHA256):028865de507a049f7a5d9fca8bc802664a7021c4db9feb5ce63f32dcc113aa6
(SHA512):593ba103b06c86de1c87bbf1454f505ff48fed5ae2583e659d3291934eac966a5001abd48f889c31b8e472afe7d235240cc0dbe7222076267270b1d211ce5d03

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima



Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.