

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE TAPA-BURACO E FRESAGEM (DESCONTÍNUA E CONTÍNUA) EM PAVIMENTO ASFÁLTICO

Objeto: Execução de serviços de tapa-buraco com pintura de ligação e fresagem (descontínua e contínua) de revestimento asfáltico em vias urbanas do município de Alto Araguaia - MT

OBJETIVO

O presente Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo avaliar a viabilidade técnica, econômica e administrativa da contratação de serviços voltados à manutenção corretiva do pavimento asfáltico, compreendendo as atividades de tapa-buraco com pintura de ligação, fresagem descontínua e fresagem contínua de revestimento asfáltico, visando subsidiar a tomada de decisão da Administração Pública e dar início ao processo licitatório, nos termos da Lei nº 14.133/2021 e em consonância com os entendimentos do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE/MT).

Busca-se, ainda, definir de forma clara o objeto, a solução mais adequada, os quantitativos estimados, os custos envolvidos e os riscos da contratação, assegurando planejamento adequado, economicidade, eficiência e transparência.

JUSTIFICATIVA E CONTEXTO DO EMPREENDIMENTO

A presente demanda visa à contratação de serviços voltados à manutenção corretiva do pavimento asfáltico, por meio das técnicas de tapa-buraco e fresagem (descontínua e contínua), com a finalidade de restaurar as condições de rolamento, segurança e durabilidade da malha viária municipal, em conformidade com as orientações do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE/MT).

A intervenção se faz necessária em razão da deterioração do pavimento, caracterizada por:

- Buracos (panelas) que comprometem a segurança viária;
- Trincas e fissuras que evoluem para danos estruturais;
- Afundamentos e irregularidades que reduzem o conforto ao rolamento;
- Desgaste superficial do revestimento asfáltico;
- Falta de manutenção periódica, agravando as patologias existentes.

A fresagem descontínua é indicada para remoção de revestimento deteriorado em pontos localizados, enquanto a fresagem contínua se aplica a trechos extensos que necessitam de regularização superficial. Ambas as técnicas, combinadas com o tapa-buraco, permitem uma recuperação eficaz e economicamente viável do pavimento.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA RESUMIDA

Os serviços de tapa-buraco e fresagem, a serem executados em vias urbanas municipais, deverão atender às normas técnicas nacionais aplicáveis, especialmente:

- **DNIT 031/2006-ES** – Pavimentos Flexíveis – Execução de Tapa-buraco;
- **DNIT 036/2005-ES** – Fresagem de Revestimento Asfáltico;
- **NBR 7207** – Execução de revestimentos asfálticos;
- Normas da ABNT aplicáveis aos materiais empregados (agregados, emulsões asfálticas, CBUQ);
- Manuais e especificações técnicas do SICRO NOVO e do DNIT;
- Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança do trabalho;
- Manuais de Sinalização aprovados pelo CONTRAN.

JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Para a escolha das soluções de tapa-buraco e fresagem, considerou-se:

Critério	Justificativa
Custo-benefício	Intervenções localizadas com custo inferior ao recapeamento total
Rapidez de execução	Serviços de curta duração, com liberação rápida da via
Vida útil esperada	Prolongamento da vida útil do pavimento em até 3 a 5 anos
Impacto no tráfego	Intervenções pontuais, com mínimo impacto viário
Adequação ao pavimento existente	Técnicas compatíveis com pavimentos asfálticos urbanos
Sustentabilidade	Destinação do material fresado (RAP) para futura reciclagem

A combinação das três técnicas – tapa-buraco, fresagem descontínua e fresagem contínua – permite uma abordagem abrangente da manutenção viária, atendendo tanto a demandas emergenciais (buracos) quanto a necessidades de recuperação funcional (fresagem de pequenas e grandes áreas).

ABRANGÊNCIA E LOCALIZAÇÃO

Os serviços serão executados em vias urbanas pavimentadas do Município de Alto Araguaia - MT, localizadas em áreas com maior demanda de tráfego e necessidade de conservação, conforme planejamento da Secretaria Municipal de Obras.

A definição exata das vias, trechos inicial e final, bem como a extensão a ser executada, ocorrerá por meio de ordens de serviço, respeitando critérios técnicos previamente estabelecidos. As vias serão indicadas pela fiscalização, considerando:

- Maior incidência de defeitos (buracos, trincas, afundamentos);
- Vias com maior volume de tráfego;
- Vias integrantes de rotas de transporte público e escolar;
- Vias localizadas em áreas de relevância social e econômica.

Serão priorizadas, inicialmente, as vias do Bairro Aeroporto, Bairro Atlântico e Bairro Morada do Sol, conforme levantamento técnico preliminar da Secretaria Municipal de Obras, podendo, entretanto se estender aos demais bairros do município. Eventuais impactos em momentos de transporte poderão ser ajustados mediante solicitação e comprovação por parte da Fiscalização.

NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação mostra-se necessária para:

- Restaurar a trafegabilidade de forma rápida e eficaz;
- Impedir o alastramento de defeitos localizados (buracos que evoluem para danos estruturais);
- Eliminar irregularidades superficiais (fresagem descontínua);
- Recuperar a regularidade em trechos extensos (fresagem contínua);
- Prolongar a vida útil do pavimento;
- Reduzir custos futuros com manutenção corretiva e reconstrução;
- Melhorar a segurança viária e o conforto dos usuários.

A não realização dos serviços poderá resultar no agravamento das patologias existentes – buracos, trincas, afundamentos – e, conseqüentemente, na necessidade futura de intervenções mais onerosas, tais como remoção total do pavimento e reconstrução da base.

QUANTITATIVOS ESTIMADOS

Com base na planilha orçamentária vigente (Ref. 04/2026 e 06/2026), estimam-se, para fins de planejamento e orçamento, os seguintes quantitativos:

Item	Código SICRO NOVO	Descrição	Unidade	Quantidade Estimada
1.1	4915757	Tapa-buraco com pintura de ligação – demolição com serra corta-piso. Transporte de material e aplicação inclusos. DMT médio 3 km.	m ³	3.000,00

Item	Código SICRO NOVO	Descrição	Unidade	Quantidade Estimada
2.1	4915661	Fresagem descontínua de revestimento asfáltico – espessura de 3 cm.	m³	1.000,00
2.2	4915655	Fresagem contínua de revestimento asfáltico – espessura de 3 cm.	m³	1.000,00

Valores orçamentários de referência (com BDI de 22,65%):

Item	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1.1	Tapa-buraco	692,56	2.077.680,00
2.1	Fresagem descontínua	207,60	207.600,00
2.2	Fresagem contínua	147,41	147.410,00
TOTAL GERAL			R\$ 2.432.690,00

Observação: Os quantitativos e valores são estimados, podendo sofrer alterações conforme necessidade da Administração, nos limites legais (art. 57 da Lei 14.133/2021).

REQUISITOS TÉCNICOS E NORMATIVOS

A execução dos serviços deverá atender, no mínimo, às seguintes normas e referências técnicas:

8.1. Normas e Especificações

- DNIT 031/2006-ES – Pavimentos Flexíveis – Execução de Tapa-buraco;
- DNIT 036/2005-ES – Fresagem de Revestimento Asfáltico;
- NBR 7207 – Execução de revestimentos asfálticos;
- Normas ABNT aplicáveis (agregados, emulsões asfálticas, CBUQ);
- Especificações do SICRO NOVO (códigos 4915757, 4915661, 4915655);
- Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho;
- Manuais de Sinalização aprovados pelo CONTRAN.

8.2. Materiais

Material	Responsável	Local de entrega
Massa asfáltica a quente (CBUQ)	Contratante	Fábrica de Manilhas
Emulsão asfáltica de ligação (RR-1C ou RR-2C)	Contratante	Fábrica de Manilhas
Areia ou pó de pedra (selagem)	Contratante	Fábrica de Manilhas
Demais insumos (mão de obra, equipamentos, ferramentas, sinalização, EPIs)	Contratada	—

8.3. Transportes (já inclusos nos preços unitários)

- **Transporte de ida:** Materiais betuminosos da Fábrica de Manilhas ao local da obra – DMT médio de 3 km;
- **Transporte de retorno:** Material fresado (RAP) do local da obra para a Fábrica de Manilhas – DMT médio de 3 km;
- **Transporte dos resíduos de demolição do tapa-buraco:** Para bota-fora legal (não será entregue na Fábrica de Manilhas).

8.4. Metodologia Executiva (Síntese)

Tapa-buraco:

1. Demolição com serra corta-piso, delimitação do buraco;
2. Limpeza e secagem do local;
3. Aplicação de pintura de ligação (emulsão asfáltica);
4. Aplicação da massa asfáltica (CBUQ) em camadas de até 5 cm;
5. Compactação mecânica;
6. Selagem com areia ou pó de pedra;
7. Liberação ao tráfego (até 30 minutos após compactação, quando tecnicamente viável).

Fresagem (descontínua e contínua):

1. Sinalização da área de intervenção;
2. Fresagem do revestimento asfáltico na espessura de 3 cm;
3. Remoção e carregamento do material fresado (RAP);
4. Transporte e entrega do RAP na Fábrica de Manilhas;
5. Limpeza da área fresada.

A definição pormenorizada dos procedimentos executivos, sequências construtivas e controles ficará a cargo da contratada, devendo essa apresentar os resultados de todos os ensaios

pertinentes a cada trecho executado, observadas as normas aplicáveis, devendo apresentar "as built" com quantitativos executados por trecho.

FORMA DE CONTRATAÇÃO

A contratação será realizada por meio da modalidade de Pregão Eletrônico e Sistema de registro de preços, nos termos da Lei nº 14.133/2021, utilizando-se sistema eletrônico oficial de compras governamentais, considerando:

- A natureza do objeto (serviços de engenharia);
- A necessidade de ampla competitividade;
- A transparência na seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública;
- O critério de menor preço global ou unitário, conforme definido no Estudo Técnico Preliminar (ETP) e justificada no Termo de Referência (TR) ou Projeto Básico e por fim, formalizada no Edital

RESULTADOS ESPERADOS

Benefício	Descrição
Segurança viária	Eliminação de buracos e irregularidades que causam acidentes
Preservação patrimonial	Prolongamento da vida útil do pavimento
Celeridade	Execução por demanda, com resposta rápida às ocorrências
Sustentabilidade	Destinação do material fresado (RAP) para futura reciclagem
Transparência	Registro fotográfico e georreferenciado de cada intervenção
Precisão de medição	Método geométrico resistente a variações de densidade e empolamento
Redução de custos futuros	Evita agravamento de patologias e necessidade de reconstrução total

VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA

A solução proposta é tecnicamente viável, sendo amplamente utilizada em vias urbanas de todo o país, com procedimentos executivos consolidados e normas técnicas bem definidas.

Do ponto de vista **econômico**, a contratação mostra-se vantajosa em relação às alternativas, considerando:

- Custo significativamente inferior ao recapeamento total;
- Redução de custos com manutenção corretiva no curto e médio prazo;
- Prolongamento da vida útil do pavimento, postergando investimentos maiores;
- Aproveitamento do material fresado (RAP) para futura reciclagem, gerando economia de insumos;
- Fornecimento de materiais pela contratante, reduzindo o custo final dos serviços e garantindo qualidade;

O custo estimado total de **R\$ 2.432.690,00 (dois milhões, quatrocentos e trinta e dois mil, seiscentos e noventa reais)** é compatível com o orçamento municipal e com os benefícios gerados pela intervenção.

ANÁLISE DE RISCOS

Risco	Probabilidade	Impacto	Mitigação
Condições climáticas adversas (chuva)	Média	Alto	Execução somente em dias sem chuva; previsão meteorológica
Fornecimento de materiais pela contratante em desacordo	Baixa	Alto	Controle de qualidade na recepção dos materiais
Não cumprimento de prazos	Baixa	Médio	Fiscalização rigorosa; aplicação de sanções contratuais
Variação de quantitativos	Média	Baixo	Previsão de acréscimo/redução nos limites legais
Problemas com destinação do RAP	Baixa	Médio	Controle de caminhões e comprovantes de entrega
Interferências no tráfego	Média	Baixo	Sinalização adequada; execução em horários de menor fluxo

Risco	Probabilidade	Impacto	Mitigação
Medição divergente	Baixa	Médio	Registro fotográfico e georreferenciamento de cada serviço

CRONOGRAMA ESTIMADO

Atividade	Prazo estimado
Elaboração do Termo de Referência e ETP	10 dias
Aprovação e publicação do edital	15 dias
Prazo para propostas e julgamento	30 dias
Assinatura do contrato e Ordem de Serviço	10 dias
Execução dos serviços	360 dias (conforme demanda)
Recebimento e medição	Contínuo
TOTAL ESTIMADO	Até 425 dias

CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que a contratação de serviços de tapa-buraco com pintura de ligação, fresagem descontínua e fresagem contínua de revestimento asfáltico é necessária, adequada e vantajosa para atender às necessidades do Município de Alto Araguaia - MT, estando em conformidade com:

- A Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações);
- As especificações técnicas do SICRO NOVO e DNIT;
- As boas práticas de gestão pública e transparência;
- Os princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade.

A contratação permitirá a recuperação funcional do pavimento, a melhoria da segurança viária, o prolongamento da vida útil da malha viária e a redução de custos futuros com manutenção

corretiva, justificando plenamente o investimento estimado de **R\$ 2.432.690,00** (dois milhões, quatrocentos e trinta e dois mil, seiscentos e noventa reais).

Engº Aureo Sierra da Silva
CREA RN 270086878-1