



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



### Unidade Requisitante

Secretaria Municipal Obras e Serviços Urbanos, 25.064.080/0001-70



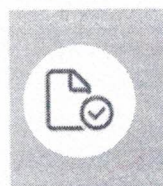
### Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



### Equipe de Planejamento

Lucival Fernandes da Paz



### Problema Resumido

As estradas vicinais do município de Esperantina apresentam condições precárias de tráfego, o que compromete a mobilidade da população e o acesso a serviços essenciais, a administração municipal encontra dificuldades para recuperar suas vicinais.

O presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



## DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Prefeitura Municipal de Esperantina enfrenta um desafio significativo em relação à condição das estradas vicinais, que se encontram em estado precário. Essa situação gera impactos diretos na mobilidade da população, dificultando o deslocamento para áreas urbanas e rurais, além de comprometer o acesso a serviços essenciais, como saúde, educação e comércio. A deterioração das vias dificulta também o transporte de produtos, afetando a economia local e a qualidade de vida dos cidadãos.

As estradas vicinais são fundamentais para a integração social e econômica do município, pois garantem a conectividade entre comunidades e possibilitam o acesso a recursos e serviços indispensáveis. A precariedade do tráfego nessas vias ocasiona riscos à segurança dos usuários, agrava problemas de transporte e mobilização em situações de emergência e retarda o desenvolvimento rural sustentável.

Atualmente, a administração municipal encontra dificuldades para realizar a recuperação e manutenção dessas estradas, o que tem gerado uma demanda crescente por intervenções efetivas. É

2001/12



importante ressaltar que a solução dessa problemática é crucial para promover a inclusão social, garantir direitos básicos à população e impulsionar a economia local.

Diante desse contexto, é evidente a necessidade urgente de ações que visem à melhoria das condições das estradas vicinais em Esperantina. Atender a essa demanda não só proporcionará melhorias na infraestrutura, mas também refletirá em benefícios para toda a comunidade, alinhando-se aos interesses públicos e promovendo um ambiente mais seguro e acessível para todos os cidadãos.



#### REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A elaboração dos requisitos para a recuperação das estradas vicinais do município de Esperantina é fundamental para garantir a melhoria das condições de tráfego e, conseqüentemente, a mobilidade da população. Os requisitos a seguir foram definidos com base na necessidade identificada, visando assegurar que a solução contratada atenda as expectativas da administração municipal e os anseios da comunidade.

Requisitos da solução contratada:

1. Capacidade técnica da empresa: Apresentação de atestados técnicos que comprovem a experiência em execução de obras de recuperação de estradas vicinais, com realizações anteriores similares no prazo máximo de 5 anos.
2. Qualidade dos materiais: Utilização de materiais respeitando normas técnicas e padrões mínimos estabelecidos pela ABNT, especialmente em relação a solos, asfaltos, e drenagens, garantindo durabilidade e resistência.
3. Metodologia de execução: Proposta de metodologia detalhada que comprove o plano de trabalho, incluindo cronograma físico-financeiro, etapas de execução e métodos para garantir a compactação e a drenagem adequadas;
4. Garantia de manutenção: Inclusão de cláusula de garantia mínima de 12 meses após a conclusão dos serviços, assegurando a realização de reparos necessários sem custo adicional ao município.
5. Condições de acessibilidade: Adequação das vias restauradas às normas de acessibilidade, garantindo passagem para pedestres e veículos, incluindo sinalização adequada.
6. Monitoramento e fiscalização: Proposta de sistema de monitoramento da obra, com relatórios mensais de progresso e indicadores de desempenho, facilitando a fiscalização por parte da administração municipal.
7. Segurança no trabalho: Protocolo rigoroso de segurança do trabalho durante a execução dos serviços, incluindo utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e treinamento adequado para os trabalhadores envolvidos.

2011 JAZ



8. Acompanhamento ambiental: Apresentação de projeto que contemple medidas de mitigação ambiental, garantindo que as atividades não comprometam a fauna e flora locais durante a execução da obra.

9. Mecanismos de feedback: Criação de canais de comunicação com a população para receber sugestões e reclamações durante a execução da obra, promovendo transparência e engajamento social.

10. Penalidades por descumprimento: Definição clara de penalidades para não conformidade no cumprimento dos requisitos acordados, a fim de garantir a execução conforme as especificações técnicas.

Esses requisitos visam assegurar que a contratação esteja alinhada aos objetivos da administração municipal, favorecendo a escolha de uma proposta que realmente contribua para a melhoria das estradas vicinais em Esperantina.



## SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para a recuperação das estradas vicinais do município de Esperantina:

### 1. Manutenção Corretiva e Preventiva

#### - Vantagens:

- Custo inicial relativamente baixo em comparação com outras soluções, pois se concentra em reparos pontuais.

- Rápida implementação, podendo ser realizada em situações emergenciais.

- Flexibilidade para soluções específicas, atendendo trechos críticos imediatamente.

#### - Desvantagens:

- Não resolve problemas estruturais de longo prazo; risco de recorrência de danos.

- A eficiência é limitada pela frequência com que as manutenções são necessárias.

- Pode gerar insatisfação da população devido à persistência de problemas.

### 2. Recuperação e Reconvencionalização

#### - Vantagens:

- Melhora a qualidade do pavimento, aumentando a durabilidade das estradas.

- Pode incluir técnicas de drenagem, prevenindo danos futuros.

- Reduz gastos a médio e longo prazo ao minimizar a necessidade de manutenções frequentes.

#### - Desvantagens:

- Custo elevado em comparação com manutenção corretiva, requer um investimento maior inicialmente.

- Prazo de implementação mais longo devido ao planejamento necessário para a melhoria da infraestrutura.

- Exige acompanhamento técnico especializado, o que pode onerar o projeto.

*2001/11*



### 3. Pavimentação Asfáltica

- Vantagens:
  - Proporciona melhor condição de tráfego, segurança e conforto aos usuários.
  - Durabilidade elevada, reduzindo a necessidade de futuras intervenções.
  - Diminui a erosão e poluição do solo nas áreas adjacentes.
- Desvantagens:
  - Alto custo inicial; investimento significativo na execução.
  - Tempo de implementação considerável, demandando planejamento e execução adequados.
  - Necessita de manutenção regular, embora menos frequente do que a recuperação convencional.

### 4. Implantação de Tecnologias Inovadoras (ex: pavimentos permeáveis ou reciclados)

- Vantagens:
  - Sustentabilidade ambiental, podendo contribuir para o gerenciamento das águas pluviais.
  - Alternativas inovadoras podem ter custos operacionais mais baixos no futuro.
  - Potencial adaptabilidade a especificidades locais e meio ambiente.
- Desvantagens:
  - Custo inicial elevado; requer investimento em tecnologia e capacitação.
  - Implementação complexa, necessitando de formação técnica específica para operação e manutenção.
  - Janela de tempo para aceitação e eficácia pode ser incerta, dependendo do grau de inovação.

### 5. Parcerias Público-Privadas (PPP)

- Vantagens:
  - Oportunidade de acesso a investimentos e expertise do setor privado.
  - Repartição de riscos entre o setor público e privado, melhorando a viabilidade do projeto.
  - Longo prazo de visão, propiciando manutenção e melhorias contínuas.
- Desvantagens:
  - Processo licitatório e de seleção pode ser demorado e burocrático.
  - Dependência de empresas privadas pode aumentar custos a longo prazo devido à taxa de lucro das empresas.
  - Complexidade na gestão e supervisão do contrato, exigindo acompanhamento constante.

#### Análise comparativa:

Após analisar as alternativas, observa-se que a solução mais adequada deve considerar não apenas o custo direto, mas também os efeitos a médio e longo prazo.

- Manutenção corretiva apresenta menor custo inicial, porém pode gerar maior despesa no longo prazo.
- Recuperação e reconvencionalização e pavimentação asfáltica têm altos custos iniciais, mas oferecem soluções permanentes e menores custos de manutenção.
- Tecnologias inovadoras podem ser benéficas, mas envolvem riscos financeiros e de aceitação.
- As PPPs possibilitam um bom acesso a recursos, mas trazem complexidade adicional.

*ZCC/JA2*



Dessa forma, a escolha da solução deverá equilibrar custo imediato com a efetividade e a sustentabilidade da infraestrutura viária do município de Esperantina, considerando o contexto local e a necessidade de proporcionar melhorias efetivas à mobilidade da população.



#### DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela solução de manutenção corretiva e preventiva das estradas vicinais do município de Esperantina é respaldada por uma análise técnica e econômica que considera a situação atual e as necessidades da população. As condições precárias de tráfego nas vicinais impactam diretamente a mobilidade da população e o acesso a serviços essenciais, portanto, uma abordagem que vise intervenções rápidas e eficazes se torna fundamental para mitigar esses problemas.

Do ponto de vista técnico, a manutenção corretiva e preventiva apresenta-se como uma solução com um custo inicial relativamente baixo. Ao focar em reparos pontuais, esta abordagem garante que trechos críticos possam ser tratados de maneira imediata, evitando a degradação mais acentuada das estradas e proporcionando uma melhoria rápida nas condições de tráfego. A flexibilidade dessa solução permite que a administração municipal adapte os esforços às áreas que exigem atenção urgente, aumentando a eficiência na alocação dos recursos disponíveis. Além disso, dependendo das características das vicinais, pode-se utilizar materiais locais, tornando o processo ainda mais viável do ponto de vista logístico.

Os benefícios operacionais da manutenção corretiva e preventiva são significativos. A implementação de um cronograma regular para manutenções preventivas contribui para a identificação precoce de problemas, reduzindo a necessidade de intervenções emergenciais e minimizando custos a longo prazo. Para a administração municipal, essa abordagem oferece uma gestão mais eficiente dos recursos, permitindo a programação adequada de intervenções ao longo do ano, o que se traduz em um melhor planejamento orçamentário. Ademais, a equipe responsável pelos trabalhos pode receber suporte técnico contínuo, garantindo que as práticas adotadas estejam sempre alinhadas com as melhores soluções disponíveis no mercado.

Em termos econômicos, a manutenção corretiva e preventiva se destaca pelo seu custo-benefício. O investimento inicial, embora possa ser considerado baixo, gera um retorno significativo ao evitar danos maiores que acarretariam altos investimentos futuros em recuperação estrutural completa das vias. Sua adoção permite que os recursos financeiros sejam empregados de maneira a maximizar os resultados positivos, já que simplifica a realização de manutenções periódicas que prolongam a vida útil das estradas. Isso também conecta diretamente à melhoria da qualidade de vida dos munícipes, que poderão contar com estradas em condições adequadas para o deslocamento, facilitando o acesso aos serviços públicos e comércio local.

Portanto, a escolha pela realização de manutenção corretiva e preventiva apresenta justificativas robustas fundamentadas em aspectos técnicos, operacionais e econômicos. Esta solução não só atende de forma imediata as necessidades urgentes da população como também estabelece uma base para a

2001/12



ESTADO DO TOCANTINS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
SECRETARIA MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS



melhoria contínua das condições de tráfego nas vicinais, promovendo um desenvolvimento sustentável e integrado no município de Esperantina.

Após levantamento foi observado que o LOTE 06 da Ata de Registro de Preços com Processo Administrativo nº 2023/38960/000420, na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO nº 029/2023, registrado com a Agência de Transportes, Obras e Infraestrutura (AGETO), atende perfeitamente aos serviços que o Município de Esperantina – TO precisa, e por ser um processo de nível estadual, os baixos valores dos serviços trarão enorme benefícios aos cofres municipais.



## QUANTITATIVOS E VALORES

Feito o levantamento de mercado, foi constatado que os serviços registrados Ata de Registro de Preços com Processo Administrativo nº 2023/38960/000420, na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO nº 029/2023, estão de acordo com o praticado no mercado, inclusive abaixo dos valores cotados, planilha detalhada dos itens em anexo.

| ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO |                                                                                                                |         |        |                  |                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------------------|------------------|
| Lote 01                                    |                                                                                                                |         |        |                  |                  |
| Item                                       | Descrição                                                                                                      | Unidade | Quant. | R\$ Unid.        | R\$ Total        |
| 1                                          | Contratação de empresa para manutenção preventiva e corretiva em vias rurais do município de Esperantina – TO. | Serviço | 1,00   | R\$ 5.697.637,66 | R\$ 5.697.637,66 |
| Valor Total                                |                                                                                                                |         |        |                  | R\$ 5.697.637,66 |



## PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A decisão de não parcelar a contratação para a manutenção corretiva e preventiva das estradas vicinais do município de Esperantina se justifica principalmente pelos aspectos técnicos e operacionais envolvidos na solução escolhida. A manutenção das estradas, que se caracteriza por reparos pontuais, requer uma abordagem ágil e integrada que assegure a rápida implementação das intervenções necessárias. O parcelamento poderia fragmentar o processo, dificultando a coordenação entre as equipes de trabalho e atrasando a resposta a situações emergenciais que demandam atenção imediata.

Além disso, o desafio da manutenção frequente e recorrente das estradas, característico desse tipo de serviço, pode ser exacerbado pelo parcelamento. Se a contratação for dividida em partes, a execução necessita ser realizada de forma contínua e eficiente para que os problemas não persistam ou se agravem. Esse fluxo de trabalho contínuo é essencial para garantir que as condições viárias sejam restauradas de maneira eficaz, minimizando interrupções no tráfego e evitando a insatisfação da população com a qualidade dos serviços.

200.1.1.1.2



Por fim, ao optar pela contratação única, asseguramos uma gestão otimizada dos recursos públicos, possibilitando um atendimento mais efetivo às demandas da comunidade. A eficiência na execução dos serviços, aliada à celeridade necessária para evitar danos maiores nas infraestruturas viárias, contribui diretamente para a melhoria da mobilidade e acesso a serviços essenciais, atendendo assim ao interesse público e promovendo maior satisfação da população. Portanto, manter a contratação de forma integral é fundamental para a eficácia da solução implementada.



## RESULTADOS PRETENDIDOS

A adoção de manutenção corretiva e preventiva para as estradas vicinais do município de Esperantina representa uma solução que maximiza a economicidade. Essa abordagem proporciona um custo inicial relativamente baixo em comparação com intervenções estruturais mais robustas, permitindo à administração municipal realizar reparos pontuais de forma rápida e efetiva. Dessa maneira, é possível atender a situações emergenciais que impactam diretamente a mobilidade da população sem a necessidade de investimentos elevados.

Em termos de aproveitamento dos recursos disponíveis, a estratégia de manutenção proposta exige uma gestão eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros. Com a implementação de uma programação de manutenções preventivas, a equipe técnica poderá ser alocada de forma otimizada, concentrando esforços em trechos críticos nas vicinais. Materiais poderiam ser adquiridos de forma planejada, reduzindo custos através da compra em volume e evitando desperdícios. Essa eficiência na utilização dos recursos contribui para a melhoria das condições de tráfego, impactando positivamente a qualidade de vida da população.

Ademais, ao focar em soluções específicas para os trechos mais danificados, a manutenção corretiva e preventiva minimiza o risco de insatisfação da população. Embora não resolva problemas estruturais a longo prazo, sua execução pode ser ajustada e adaptada às necessidades emergentes, garantindo um ciclo contínuo de melhorias. Assim, a combinação desses fatores gera um equilíbrio entre custo e benefício, promovendo uma gestão mais eficiente e sustentável dos recursos públicos, além de proporcionar respostas rápidas às demandas da comunidade.



## PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação eficaz da manutenção corretiva e preventiva das estradas vicinais do município de Esperantina, é fundamental adotar um conjunto de providências que assegurem a execução adequada dos serviços e a satisfação das necessidades da população. Primeiramente, uma avaliação técnica detalhada das condições atuais das estradas deve ser realizada. Essa análise permitirá

*20/01/2024*



identificar as áreas mais críticas e definir a prioridade dos reparos, otimizando assim o uso dos recursos disponíveis.

Adicionalmente, recomenda-se a contratação de uma empresa especializada em engenharia de tráfego ou de infraestrutura rodoviária para desenvolver um diagnóstico preciso das condições estruturais das vicinais. Essa contratação pode fornecer insights valiosos sobre os trechos que realmente necessitam de intervenções mais robustas, bem como orientar na definição de um cronograma de manutenções preventivas que minimizem a ocorrência de danos futuros.

É essencial também estabelecer um sistema de monitoramento contínuo das estradas, permitindo que a Administração identifique rapidamente novos problemas e planeje intervenções antes que se agravem. Isso poderá incluir a criação de uma equipe responsável pela fiscalização do estado das vias e pela coleta de dados junto à população, facilitando a interação entre os cidadãos e a Administração Pública.

Quanto à capacitação de servidores, é importante considerar a formação de uma equipe técnica específica para a fiscalização e gestão contratual. Essa capacitação é justificada pela especificidade da solução de manutenção escolhida, a qual requer conhecimento técnico especializado para garantir a qualidade dos serviços prestados e a boa aplicação dos recursos públicos. O treinamento deverá abordar temas como padrões de qualidade em obras de infraestrutura, métodos de acompanhamento e controle de contratos, e técnicas de avaliação de desempenho de fornecedores.

Por fim, a Administração deve promover um canal de comunicação com a população para informar sobre os serviços realizados e receber feedback, o que não apenas eleva o nível de transparência, mas também contribui para a satisfação da comunidade. Assim, efetivamente, todas essas providências visam garantir a otimização dos recursos públicos, assegurando que as estradas vicinais sejam mantidas em boas condições e que o acesso a serviços essenciais seja preservado.



#### CONTRATAÇÕES CORRELATAS

No contexto da recuperação das estradas vicinais do município de Esperantina, a análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes revela que não são necessárias contratações adicionais antes da implementação da solução escolhida para a manutenção corretiva e preventiva.

A proposta de manutenção das estradas viárias se concentra em reparos pontuais, o que permite atender diretamente as necessidades mais urgentes sinalizadas pela população. A execução desse tipo de serviço pode ser realizada sem a necessidade de intervenções complementares ou de infraestrutura adicional que poderiam atrasar o início dos trabalhos.

As únicas possíveis contratações que podem estar relacionadas à solução escolhida englobariam serviços de apoio logístico e fornecimento de materiais, tais como a contratação de empresas



especializadas para o fornecimento de insumos (como asfalto, brita e outros materiais necessários para os reparos) e equipamentos (máquinas e ferramentas de manutenção). No entanto, essas contratações podem ser realizadas simultaneamente à execução dos serviços de manutenção, sem constituir pré-condição para sua realização.

Conclui-se, portanto, que a manutenção corretiva e preventiva das estradas vicinais pode ser executada isoladamente, sem a dependência de contratações interdependentes que demandariam etapas adicionais, garantindo assim uma resposta rápida às necessidades da população de Esperantina.



## IMPACTOS AMBIENTAIS

A análise dos impactos ambientais para a solução de manutenção corretiva e preventiva das estradas vicinais do município de Esperantina revela diversos potenciais efeitos adversos que devem ser considerados. Primeiramente, a execução de obras de manutenção pode ocasionar alteração na fauna e flora local, principalmente em áreas onde o tráfego é intenso ou onde se fazem necessários reparos significativos, podendo levar à compactação do solo e ao desmatamento de vegetação nativa.

Para mitigar esses impactos, é essencial implementar práticas que minimizem a interferência no meio ambiente. A adoção de técnicas de conservação do solo, como a manutenção da cobertura vegetal nativa nos trechos a serem reparados, deve ser priorizada. Além disso, o uso de materiais recicláveis e sustentáveis nas intervenções, como agregados reciclados de pavimentação, pode contribuir para a diminuição da extração de novos recursos naturais e reduzir os impactos sobre o ecossistema.

Um outro impacto significativo diz respeito ao consumo de energia durante as atividades de manutenção. Para garantir maior eficiência energética, recomenda-se o uso de maquinário moderno e tecnologias que favoreçam a redução do consumo de combustível e emissão de poluentes. O treinamento de equipe para operação eficaz desses equipamentos e a realização de manutenções preventivas nas máquinas utilizadas são fundamentais para prolongar sua vida útil e diminuir o desperdício energético.

Quanto à logística reversa, é importante estabelecer um plano de gerenciamento de resíduos gerados durante as obras, que inclua a coleta e destinação correta de materiais de construção não utilizados, além de garantir que resíduos gerados sejam enviados para reciclagem sempre que possível. A implementação de um sistema que permita a reutilização de materiais (por exemplo, a revalorização de asfalto retirado e seu reaproveitamento em novas misturas) pode ser uma medida que contribui para a redução do impacto ambiental.

Por fim, a comunicação com a população acerca das ações de manutenção e seus resultados é fundamental para evitar a insatisfação e garantir que a comunidade entenda as melhorias esperadas, mesmo diante das limitações de uma abordagem que não resolve problemas estruturais de longo prazo. Em suma, a integração dessas medidas mitigadoras visa suavizar os impactos ambientais

200102



ESTADO DO TOCANTINS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
SECRETARIA MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS



decorrentes das atividades de manutenção, promovendo uma abordagem sustentável e focada na eficiência.



**CONCLUSÃO**

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Esperantina - TO, 15 de Abril de 2025

Lucival Fernandes da Paz  
Secretária Municipal de Obras e Serviços Urbanos  
Decreto N° 009/2025