



I.1 ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Infraestrutura, 07.733.256/0001-57



Alinhamento com o Planejamento Anual

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



Equipe de Planejamento

Ygor Bastos Souza



Problema Resumido

A Prefeitura Municipal de Solonópolis enfrenta a crescente deterioração e falta de manutenção adequada nas estradas vicinais e rodovias ao longo de seu território, o que compromete a segurança dos cidadãos e prejudica o deslocamento da população.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, 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 Solonópolis enfrenta uma situação crítica em relação à infraestrutura, especificamente no que diz respeito às estradas vicinais e rodovias que atravessam seu território. A deterioração dessas vias tem sido acentuada pela falta de manutenção regular e adequada, o que resulta em um cenário preocupante para a mobilidade da população. Estradas em mau estado apresentam buracos, desníveis e sinalizações deficientes, comprometendo a segurança dos usuários, que incluem pedestres, ciclistas e motoristas.

A ausência de um sistema adequado de manutenção e recuperação das vias afeta diretamente o acesso da população a serviços essenciais, como saúde, educação e comércio. Comunidades isoladas ficam ainda mais distantes dos centros urbanos, dificultando não apenas o deslocamento de pessoas, mas também a circulação de mercadorias e serviços, o que impacta a economia local. Assim, observa-se uma clara necessidade de atender a esta demanda, que não é meramente estrutural, mas que se relaciona diretamente com a qualidade de vida da população.

O atendimento a essa necessidade deve ser considerado prioritário, tendo em vista os princípios do interesse público. A melhoria das condições das estradas não apenas aumentará a segurança, mas



também proporcionará um efeito multiplicador em diversas áreas, como a eficácia no transporte escolar, na entrega de suprimentos hospitalares e no desenvolvimento econômico rural. Portanto, a manutenção e recuperação das estradas vicinais e rodovias é uma questão que diz respeito ao bem-estar coletivo, requerendo uma abordagem estratégica e sustentada por ações imediatas e contínuas.

Assim, a descrição da necessidade reflete um cenário que exige urgência e eficácia nas decisões a serem tomadas pela administração pública, sempre com foco na promoção do interesse e da segurança da comunidade solonopolense. A formulação de estratégias adequadas para remediar a situação atual é imprescindível para garantir Mobilidade e acesso equitativo a todos os cidadãos.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Solonópole enfrenta um problema significativo relacionado à deterioração das estradas vicinais e rodovias em seu território. A manutenção inadequada dessas vias compromete a segurança da população e dificulta o deslocamento dos cidadãos. Para abordar esta questão, é essencial que a contratação de serviços de recuperação e manutenção das estradas atenda a uma série de requisitos que garantam a qualidade e eficácia das intervenções. A seguir, são apresentados os requisitos mínimos que a solução contratada deve atender:

1. O serviço deverá incluir a avaliação prévia das condições das estradas e rodovias, por meio de diagnóstico técnico que identifique os pontos críticos necessitando de intervenção.
2. As intervenções devem contemplar a recuperação do pavimento (asfaltado ou não) das estradas, incluindo reperfilagem, recomposição e aplicação de tratamento superficial, conforme as normas técnicas vigentes.
3. Devem ser utilizadas materiais e insumos de primeira qualidade, compatíveis com a infraestrutura local, assegurando durabilidade e segurança das obras realizadas.
4. As equipes envolvidas na execução das obras devem ser compostas por profissionais qualificados e com experiência comprovada em trabalhos similares, devendo ser apresentado o curriculum vitae técnico da equipe.
5. Deve haver garantia mínima de seis meses sobre o serviço prestado, cobrindo eventuais falhas ou problemas decorrentes da execução inadequada dos serviços.
6. Os resultados e relatórios das avaliações executadas devem ser claramente documentados, permitindo verificação e controle da qualidade dos serviços.
7. Todas as soluções técnicas propostas devem respeitar as normas ambientais aplicáveis, incluindo a prevenção de danos e a mitigação de impactos no meio ambiente durante a execução do serviço.

A definição desses requisitos visa assegurar que as propostas recebidas possibilitem a concorrência justa entre fornecedores, ao mesmo tempo que se garantam resultados efetivos na recuperação e



manutenção das estradas vicinais e rodovias de Solonópolis, contribuindo assim para a segurança e conforto da população.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para a melhoria das estradas vicinais e rodovias em Solonópolis:

1. Manutenção das estradas vicinais, rodovias e acessos

- Vantagens:
 - Custo inicial relativamente baixo se comparado a soluções mais abrangentes.
 - Melhora imediata nas condições das vias em áreas específicas.
 - Flexibilidade na execução, podendo ser ajustada conforme as necessidades emergenciais.
- Desvantagens:
 - Eficácia limitada a curto prazo; problemas estruturais podem persistir.
 - Dependência da disponibilidade de recursos financeiros contínuos.
 - Risco de não resolver causas raízes da deterioração.

2. Recapeamento Asfáltico

- Vantagens:
 - Proporciona melhoria significativa na qualidade e segurança da via.
 - Aumento da durabilidade das estradas, reduzindo intervenções futuras.
 - Contribui para a valorização do entorno das vias.
- Desvantagens:
 - Custos elevados em comparação com a manutenção simples.
 - Prazo de implementação que pode ser prolongado devido ao volume de trabalho.
 - Necessidade de interdição temporária de vias durante a obra.

3. Pavimentação de Estradas de Terra

- Vantagens:
 - Ampliação do acesso a áreas antes não pavimentadas, promovendo desenvolvimento regional.
 - Custo inicial menor em relação ao asfalto.
 - Solução adaptável a diferentes tipos de solo e clima.
- Desvantagens:
 - Durabilidade inferior ao asfalto, requerendo manutenção frequente.
 - Sensibilidade a condições climáticas, especialmente chuvas, que podem deteriorar rapidamente a pavimentação.
 - Limitações na capacidade de carga em comparação com vias asfaltadas.

4. Implementação de Sistema de Gestão de Manutenção Viária

- Vantagens:
 - Melhoria na eficiência do planejamento e execução das manutenções.
 - Possibilidade de priorização baseada em dados reais das condições das vias.
 - Facilita a gestão de recursos financeiros e materiais ao longo do tempo.
- Desvantagens:



- Requer investimento inicial em software e treinamento de pessoal.
- Pode levar tempo até que os benefícios sejam visíveis.
- Dependência da cultura organizacional e aceitação por parte das equipes envolvidas.

5. Parcerias Públicas e Privadas (PPP) para manutenção e operação das estradas

- Vantagens:
 - Atração de investimento privado para melhorias estruturais, diminuindo o ônus sobre o orçamento público.
 - Possibilidade de inovação e utilização de tecnologias avançadas.
 - Compartilhamento de riscos entre a administração pública e a iniciativa privada.
- Desvantagens:
 - Complexidade contratuais e necessidade de um gerenciamento adequado do contrato.
 - Risco de desinteresse do setor privado se não houver condições atrativas.
 - Prazo de estruturação do contrato que pode ser longo, atrasando a implementação das melhorias.

Análise comparativa das soluções:

- Custo: Manutenção das estradas vicinais, rodovias e acessos tendem a apresentar menores custos a curto prazo, enquanto o recapeamento apresenta custos elevados, porém, com durabilidade superior. Parcerias públicas e privadas podem reduzir custos a longo prazo, mas envolvem custos iniciais de estruturação.
- Qualidade: O recapeamento asfáltico oferece a melhor qualidade e segurança, seguido pela pavimentação de estrada de terra. Sistemas de gestão podem aumentar a qualidade no longo prazo, mas não trazem melhorias imediatas.
- Flexibilidade: Manutenção é a mais flexível, permitindo a adaptação rápida às necessidades. O recapeamento e pavimentação são menos flexíveis devido à necessidade de planejamento e execução.
- Adaptabilidade: A pavimentação de estradas de terra é a mais adaptável às diferentes regiões, enquanto a solução de PPP pode levar mais tempo para adequar-se às necessidades locais.
- Manutenção: Manutenção necessita de um fluxo contínuo de recursos, enquanto o recapeamento exige menos intervenções a médio prazo. Sistemas de gestão e PPP podem ajudar na programação da manutenção ao longo do tempo.
- Suporte: Termos de parceria e sistemas de gestão oferecem suporte técnico. A manutenção preventiva dependerá da capacidade local.
- Tempo de implementação: A manutenção pode ser implementada rapidamente, enquanto parcerias e recapeamentos demandam prazos mais longos.

Impacto no alcance dos objetivos da contratação: Todas as soluções propostas têm potencial para melhorar as condições das estradas vicinais, mas a escolha deve considerar custo-benefício, urgência das intervenções e a capacidade financeira do município.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A deterioração das estradas vicinais, rodovias e acessos em Solonópolis compromete não apenas a segurança dos transeuntes, mas também o desenvolvimento econômico da região. A escolha pela contratação de uma empresa especializada para realizar a manutenção das estradas vicinais, rodovias e acessos é justificada por diversos aspectos técnicos, operacionais e econômicos.

Aspectos técnicos são fundamentais para justificar a seleção dessa solução. A manutenção correta das vias garante que as condições de tráfego sejam adequadas, minimizando os riscos de acidentes e danos a veículos. A implementação de serviços de manutenção preventiva é um fator chave para aumentar a longevidade da infraestrutura das vias, evitando assim reparos mais caros e complexos no futuro. Além disso, as empresas especializadas possuem equipamentos e tecnologias avançadas que garantem um desempenho superior na recuperação das estradas e rodovias, proporcionando resultados de qualidade e durabilidade.

Os benefícios operacionais da aprovação desse serviço são significativos. A manutenção contínua das estradas permite um suporte logístico eficaz, garantindo que os acessos às áreas rurais e urbanas permaneçam em condições ideais, facilitando o transporte de mercadorias e serviços essenciais. Ademais, a escalabilidade da solução é crucial, pois a empresa contratada poderá ajustar sua capacidade de atendimento conforme a demanda, permitindo uma resposta ágil em situações emergenciais ou aumentos súbitos nas necessidades de manutenção. Assim, a flexibilização dos serviços contribui para uma gestão mais eficiente dos recursos públicos.

Em termos econômicos, a escolha pela contratação de uma empresa para realização da manutenção das estradas vicinais, rodovias e acessos apresenta um excelente custo-benefício. Investir em manutenção adequada reduz gastos futuros com reparos emergenciais e melhora a eficiência nos serviços públicos. Estima-se que cada real aplicado em manutenção pode resultar em economias significativas ao evitar prejuízos maiores, além de contribuir para a valorização do patrimônio público. Essa abordagem proativa não só otimiza o uso dos recursos financeiros disponíveis, mas também gera um retorno social considerável, promovendo a segurança e a mobilidade da população.

Além disso, a regularização das estradas tem um impacto direto na economia local, visto que estradas bem conservadas facilitam o escoamento da produção agrícola e comercial, incentivando negócios e atraindo novos investimentos. Portanto, a contratação de serviços especializados na manutenção das estradas vicinais e rodovias representa uma escolha estratégica que alinha os interesses da administração pública aos anseios da comunidade, assegurando um desenvolvimento sustentável e integrado para Solonópolis.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO



Lote 01					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	1 - MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, RODOVIAS E ACESSOS DO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE	SERVIÇO	1,00	R\$ 4.229.760,38	R\$ 4.229.760,38
Valor Total					R\$ 4.229.760,38



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação para a realização de manutenção das estradas vicinais, rodovias e acessos da Prefeitura Municipal de Solonópolis não será parcelada em função de aspectos técnicos essenciais à efetividade do serviço. A manutenção adequada de estradas requer uma abordagem integrada e contínua, onde falhas em qualquer parte do processo podem comprometer o resultado final. A realização dos serviços de forma fracionada poderia levar a descontinuidades na execução, prejudicando a qualidade da obra e, consequentemente, a segurança dos usuários.

Além disso, o parcelamento da contratação poderia gerar dificuldades logísticas e operacionais significativas, como a coordenação entre diferentes fornecedores e a necessidade constante de gerenciamento de múltiplos contratos. Isso resultaria em um maior ônus administrativo, atrasos na execução e aumento dos custos envolvidos, comprometendo a eficiência da utilização dos recursos públicos. Uma abordagem única permite a responsabilidade integral da empresa contratada, garantindo que as intervenções sejam realizadas com uma uniformidade e continuidade necessárias.

Por fim, ao optar por uma contratação não parcelada, a Prefeitura assegura um atendimento mais eficaz aos interesses da população. A execução uniforme dos serviços permitirá uma melhoria substancial nas condições das vias, influenciando positivamente no deslocamento da população e na segurança viária. Dessa forma, a decisão de não parcelar a contratação alinha-se com os princípios da eficiência, eficácia e interesse público na gestão das obras públicas.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de uma empresa para a realização de manutenção das estradas vicinais, rodovias e acessos da Prefeitura Municipal de Solonópolis é medida que visa à economicidade e ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. A solução proposta maximiza o custo-benefício ao garantir que o investimento realizado na manutenção das vias seja menor do que os custos decorrentes da degradação dessas estradas, que incluem acidentes, danos aos veículos e interrupções no tráfego.

Ao optar por uma abordagem de manutenção preventiva, a Prefeitura não apenas evita problemas futuros e despesas emergenciais, mas também prolonga a vida útil das estradas existentes. Isso resulta em economia significativa, pois a manutenção regular é consideravelmente mais barata do que a reconstrução total das vias danificadas. Além disso, essa estratégia reduz o tempo e os recursos



necessários para a resolução de falhas mais graves que poderiam surgir se as intervenções não ocorressem de forma proativa.

A contratação de serviços especializados permite um aproveitamento eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros. Profissionais treinados e com experiência garantem que o trabalho seja realizado de forma eficaz, utilizando técnicas e equipamentos adequados que podem proporcionar resultados superiores. Assim, a equipe da Prefeitura pode ser direcionada a outras atividades essenciais, aumentando a produtividade e evitando sobrecargas em setores que já enfrentam limitações de pessoal.

Do ponto de vista financeiro, a gestão orçamentária risco-efetiva é favorecida com esta contratação. O planejamento financeiro da manutenção permite prever os gastos e alocar recursos de maneira adequada, gerando maior transparência e controle sobre o uso do orçamento público. Dessa forma, a Prefeitura Municipal de Solonópolis poderá priorizar outras áreas necessárias sem comprometer a qualidade das vias, resultando em benefícios diretos à segurança e mobilidade da população.

Em suma, a solução escolhida promove economicidade e otimização de recursos, garantindo a conservação das estradas vitais para o deslocamento seguro da população e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida no município.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A análise das providências necessárias para a contratação de empresa responsável pela manutenção das estradas vicinais, rodovias e acessos da Prefeitura Municipal de Solonópolis deve considerar aspectos operacionais e estruturais que garantam a eficácia da solução escolhida. Primeiramente, é imprescindível a realização de um diagnóstico detalhado das condições atuais das vias, identificando os trechos críticos que demandam atenção imediata. Essa avaliação pode incluir levantamento topográfico, análise do tráfego e problemas específicos, como buracos ou falta de drenagem. As informações coletadas servirão de base para a elaboração do plano de trabalho a ser contratado.

Além disso, recomenda-se a definição de padrões técnicos claros para a execução dos serviços, que devem abranger desde os tipos de materiais a serem utilizados até as metodologias específicas de manutenção. A especificação técnica adequada é fundamental para assegurar que a empresa contratada atenda às necessidades reais do município e cumpra as exigências de qualidade.

Uma outra providência relevante é o estabelecimento de indicadores de desempenho que permitam monitorar a execução dos serviços prestados, assegurando que a manutenção realizada respeite prazos e padrões qualitativos previamente definidos. Tais indicadores devem ser acompanhados sistematicamente pela equipe de fiscalização da Prefeitura, que deve contar com um treinamento específico, caso a manutenção das vias envolva técnicas ou conhecimentos especializados. Tal capacitação se justifica, dado o caráter técnico das operações que serão monitoradas.



Ademais, recomenda-se a realização de um planejamento acerca da logística de execução das manutenções, prevendo cronogramas e recursos humanos e materiais necessários ao longo do projeto. Isso inclui estabelecer um sistema de comunicação eficiente para relatar e resolver problemas que possam surgir durante a execução do contrato, garantindo agilidade nas respostas e minimizando interrupções no tráfego.

Por fim, é essencial que a prefeitura adote mecanismos de controle social que permitam à população monitorar a qualidade e o andamento das obras, promovendo transparência nas ações e possibilitando ajustes conforme a demanda dos usuários das vias. Com essas providências, a Prefeitura Municipal de Solonópole poderá maximizar a eficácia da contratação, promovendo o uso responsável dos recursos públicos e contribuindo para a segurança e bem-estar da população.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

No contexto da análise prévia realizada para a contratação de uma empresa que realize a manutenção das estradas vicinais, rodovias e acessos na Prefeitura Municipal de Solonópole, conclui-se que não há a necessidade de contratações correlatas ou interdependentes a serem realizadas antes dessa solução.

A prestação de serviços de manutenção das estradas é uma atividade autônoma e específica, que não requer previamente o envolvimento de outras empresas ou serviços. Os trabalhos de manutenção podem ser executados independentemente, pois visam diretamente corrigir as deficiências existentes nas vias e garantir a segurança e a mobilidade da população.

Dessa forma, são consideradas apenas as contratação de suprimentos e materiais necessários para a execução da manutenção das estradas e rodovias, como insumos (tijolos, brita, cimento, etc.) e equipamentos, mas essas aquisições são frequentemente integradas ao contrato principal e não demandam uma contratação à parte.

Assim, com base nessa análise, reafirma-se que não existem contratações correlatas e/ou interdependentes que precisem ser efetivadas antes da contratação da empresa responsável pela manutenção das estradas. A implementação imediata da solução proposta atende diretamente à problemática identificada, tornando desnecessárias ações adicionais prévias.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A realização de manutenção nas estradas vicinais e rodovias da Prefeitura Municipal de Solonópole pode gerar diversos impactos ambientais que precisam ser cuidadosamente considerados. Um dos principais impactos é a alteração na biodiversidade local devido ao desmatamento ou supressão de vegetação para acesso às áreas a serem mantidas. Para mitigar esse impacto, deve-se priorizar a utilização de técnicas que preservem a vegetação nativa e reduzam a necessidade de desmatamento,



como a construção de faixas de passagem menos invasivas e o uso de vegetação nativa nas áreas de recomposição.

Outro impacto significativo é a geração de resíduos sólidos, que pode incluir restos de materiais de pavimentação, resíduos da execução de obras e equipamentos danificados. É fundamental implementar um plano de gestão de resíduos que promova a separação, armazenamento e destinação adequada desses materiais. A empresa contratada deve ser incentivada a adotar práticas de reciclagem, encaminhando materiais como asfalto e concreto para reuso em novas obras, contribuindo assim para um ciclo mais sustentável de consumo e descarte.

Além disso, a operação de máquinas pesadas e veículos durante a execução dos serviços pode resultar em emissões de poluentes atmosféricos e ruído. A adoção de equipamentos modernos com maior eficiência energética e menor taxa de emissão é uma medida mitigadora importante. A contratação de veículos e máquinas que obedeçam a padrões ambientais mais rigorosos, ou a utilização de tecnologias mais limpas, pode minimizar esses impactos.

A logística reversa também é uma estratégia relevante no contexto da manutenção de estradas. Isso envolve a organização de sistemas para coleta e reaproveitamento de materiais que seriam descartados, como pneus e outros resíduos gerados pelas atividades de transporte e manutenção. Ao estabelecer parcerias com empresas especializadas em logística reversa, a Prefeitura poderá assegurar que esses produtos sejam corretamente tratados e reciclados, reduzindo a pressão sobre os aterros e promovendo a economia circular.

Portanto, as medidas mitigadoras propostas não apenas visam reduzir os impactos ambientais diretos das obras de manutenção, mas também promovem a eficiência no uso de recursos e a sustentabilidade através da inovação e responsabilidade ambiental. Essas ações asseguram que a solução escolhida para resolver o problema da deterioração das estradas seja realizada de forma integrada e consciente, beneficiando tanto a população quanto o meio ambiente.



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**.

Solonópole - CE