

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Secretaria de Infraestrutura, 10.280.055/0001-56



Alinhamento com o Planejamento Anual

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



Equipe de Planejamento

Aldeny Pereira Sá



Problema Resumido

Falta de maquinário adequado para a recuperação das estradas municipais.

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 São José do Belmonte enfrenta um desafio significativo relacionado à infraestrutura viária, especificamente a falta de maquinário adequado para a recuperação das estradas municipais. Este problema tem diversas implicações diretas na mobilidade da população e na logística do transporte de bens e serviços, essencial para o desenvolvimento econômico local.

As estradas municipais desempenham um papel crucial no acesso a áreas urbanas e rurais, permitindo o deslocamento seguro e eficiente de cidadãos, veículos e produtos. A deterioração e a manutenção inadequada dessas vias têm gerado dificuldades no tráfego, aumentado o tempo de deslocamento e contribuindo para a incidência de acidentes. Além disso, a ineficiência no transporte pode originar aumento de custos operacionais para empresas locais e impactar negativamente a qualidade de vida dos habitantes.

A aquisição de maquinário adequado se torna imprescindível para permitir uma recuperação eficaz das estradas, favorecendo a realização de manutenções preventivas e corretivas em tempo hábil. A ausência desse recurso limita a capacidade da Prefeitura de atender a essa demanda, acarretando



não apenas uma degradação contínua das vias, mas também um desperdício de recursos públicos, visto que soluções temporárias são frequentemente implementadas sem resultados duradouros.

O atendimento a esta necessidade está alinhado com o interesse público, uma vez que a melhoria da infraestrutura viária representa um compromisso com a segurança e bem-estar dos cidadãos. Estradas em boas condições facilitam o acesso a serviços básicos, como saúde e educação, além de promoverem a inclusão social ao conectar comunidades isoladas. Portanto, a superação da atual dificuldade em relação ao maquinário é fundamental para garantir que a Prefeitura cumpra sua missão de proporcionar condições adequadas de locomoção e desenvolvimento para todos os munícipes.

Em suma, a descrição da necessidade relacionada à falta de maquinário adequado para a recuperação das estradas municipais deve ser tratada de forma técnica e objetiva, ressaltando que a resolução deste problema é vital para assegurar a infraestrutura necessária ao desenvolvimento sustentável de São José do Belmonte, refletindo diretamente na qualidade de vida da população.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de São José do Belmonte enfrenta a urgência na contratação de maquinário adequado para a recuperação das estradas municipais. A falta desses equipamentos tem gerado problemas significativos para a infraestrutura local. Com o intuito de atender essa necessidade, elaboraram-se os requisitos técnicos que a solução contratada deverá atender.

Requisitos da contratação:

1. Trator de esteira com potência mínima de 80 HP:
 - Capacidade de tração adequada para operações de movimentação de terra e desmatamento.
 - Equipamento em condições de operar em terrenos acidentados e com diferentes tipos de solo.
 - Possuir sistema de arrefecimento eficiente para evitar superaquecimento durante longos períodos de uso.
2. Motoniveladora com potência mínima de 120 HP:
 - Equipamento capaz de realizar nivelamento preciso de superfícies, com lâminas adaptáveis para diferentes profundidades.
 - Sistema hidráulico de alta performance, permitindo ajustes rápidos e seguros durante a operação.
 - Consumo de combustível compatível com eficiência energética e normas ambientais vigentes.
3. Caminhão basculante de 12 m³ (mensal, excluindo combustível):
 - Capacidade de carga útil para transporte de materiais de construção e detritos, atendendo às exigências para operações de grandes volumes.
 - Estrutura resistente e confiável para suportar condições adversas de trabalho.
 - Sistema de basculamento ágil, garantindo a descarga rápida dos materiais.



4. Retroescavadeira com potência mínima de 70 HP (mensal, excluindo combustível):

- Capacidade de escavação em diversos tipos de solo, com acessórios intercambiáveis para execução de diferentes tarefas (cavar, nivelar, carregar).
- Dimensões adequadas para manobras em áreas restritas, como valas e pequenos espaços.
- Equipamento dotado de cabina fechada, oferecendo conforto e segurança ao operador durante as operações.

Esses requisitos foram elaborados visando assegurar a aquisição de equipamentos que atendam plenamente à necessidade de recuperação das estradas municipais, garantindo eficiência e qualidade nos serviços prestados.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para o problema "Falta de maquinário adequado para a recuperação das estradas municipais"

1. Locação de maquinário

- Vantagens:
 - Custo reduzido inicial, sem necessidade de investimento em compra;
 - Flexibilidade na escolha do tipo de equipamento conforme a demanda;
 - Acesso a máquinas modernas e bem mantidas;
 - Suporte técnico geralmente incluído no pacote de locação.
- Desvantagens:
 - Custos recorrentes que podem se acumular ao longo do tempo;
 - Dependência da disponibilidade dos equipamentos junto à locadora;
 - Possível resistência ou limitação em adaptar os equipamentos a necessidades específicas do trabalho.

2. Aquisição de maquinário novo

- Vantagens:
 - Propriedade plena dos equipamentos, garantindo uso contínuo e sem custos adicionais de locação;
 - Possibilidade de personalização e adaptação às necessidades da Prefeitura;
 - Garantia de qualidade e suporte do fabricante;
 - Valorização do patrimônio público com ativos tangíveis.
- Desvantagens:
 - Alto custo inicial de aquisição e manutenção;
 - Necessidade de gestão de estoque e espaço físico para armazenamento;
 - Requer planejamento financeiro a longo prazo e pode impactar o orçamento municipal.

3. Aquisição de maquinário usado



- Vantagens:
 - Custo significativamente mais baixo em comparação ao maquinário novo;
 - Possibilidade de aquisição imediata, visando rápida implementação das soluções;
 - Diversidade de opções no mercado, possibilitando encontrar boas oportunidades.
 - Desvantagens:
 - Risco de problemas mecânicos e menor durabilidade;
 - Necessidade de avaliação técnica rigorosa antes da compra para evitar surpresas;
 - Menor suporte técnico em comparação a equipamentos novos, podendo impactar na operação.
4. Parcerias público-privadas (PPP)
- Vantagens:
 - Compartilhamento de risco entre o setor público e privado;
 - Potencial acesso a investimentos iniciais e tecnologia avançada sem onerar diretamente o orçamento público;
 - Possibilidade de inclusão de cláusulas de manutenção e suporte no contrato.
 - Desvantagens:
 - Complexidade na elaboração e gerenciamento do contrato;
 - Tempo necessário para negociação e firmamento do acordo;
 - Dependência da capacidade do parceiro privado de cumprir obrigações contratuais.
5. Aluguel de serviços de manutenção e recuperação de estradas
- Vantagens:
 - Contratação de empresas especializadas garante eficiência nos serviços prestados;
 - Redução da carga operacional para a Prefeitura, permitindo foco em outras áreas;
 - Maior rapidez na implementação das soluções necessárias devido à expertise das empresas.
 - Desvantagens:
 - Custos variáveis dependendo do volume e tipo de serviço solicitado;
 - Dependência de terceiros pode resultar em falta de controle sobre cronogramas e prazos;
 - Necessidade de supervisão constante para garantir a qualidade do serviço.

Análise comparativa:

- Custo: A locação é inicialmente mais barata, mas os custos acumulados podem superar a aquisição nova a longo prazo. Maquinário usado apresenta uma solução econômica, mas com riscos associados. PPPs e serviços terceirizados podem variar amplamente de preço.
- Qualidade: A aquisição nova oferece maior garantia de qualidade. Locação e contratação de serviços especializados também tendem a garantir bom nível. O maquinário usado pode apresentar qualidade variável, dependendo do estado de conservação.
- Flexibilidade: A locação permite adaptação rápida às necessidades, enquanto a compra nova e usada pode restringir essa flexibilidade. PPPs geralmente têm termos fixos que podem limitar adaptações rápidas.



- Manutenção e suporte: Equipamentos novos costumam ter melhores condições de assistência técnica. Locadoras frequentemente oferecem suporte em contratos, enquanto o maquinário usado demanda mais atenção na avaliação prévia.
- Tempo de implementação: Aluguel e serviços terceirizados apresentam implementação rápida. A aquisição nova envolve um processo demorador de compra, enquanto a usada pode ser ágil, mas depende da disponibilidade local.
- Adequação ao interesse público: Todas as alternativas precisam levar em conta a eficácia em atender à demanda imediata pela recuperação das estradas. Soluções como locação e contratação de serviços se destacam pela rapidez; aquisições novas e usadas demandam mais tempo e investimento.

Em resumo, a escolha da melhor solução deve considerar a análise cuidadosa dos aspectos financeiros, operacionais e estratégicos envolvidos na contratação pública, tendo sempre como meta o interesse público e a adequada recuperação das estradas municipais.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

Aspectos técnicos da escolha da locação de maquinário

A escolha pela locação de maquinário para a recuperação das estradas municipais é sustentada por diversos aspectos técnicos que demonstram sua eficácia e adequação à demanda da Prefeitura Municipal de São José do Belmonte. Primeiramente, a locação permite acesso a máquinas modernas e de alta performance, que possuem tecnologia avançada para otimizar o trabalho de manutenção e recuperação das vias. Os equipamentos disponíveis no mercado são frequentemente submetidos a atualizações e melhorias, garantindo que o município disponha sempre de ferramentas eficientes e compatíveis com os exigentes padrões de qualidade e segurança.

Outro fator técnico relevante é a facilidade de implementação dessa solução. A locação oferece um processo simplificado de aquisição, pois elimina a necessidade de licitação e compra de ativos permanentes. Assim, a Prefeitura apenas contrata o serviço de locação conforme a demanda específica da obra, com flexibilidade para aumentar ou reduzir a quantidade de máquinas conforme as necessidades emergenciais ou previsíveis ao longo do ano. Essa adaptabilidade se torna um diferencial importante em situações climáticas adversas que podem requerer uma recuperação mais ágil das estradas.

Benefícios operacionais da locação

No contexto operacional, a locação de maquinário apresenta vantajosas características, especialmente no que diz respeito à manutenção e suporte. As empresas prestadoras desse tipo de serviço geralmente oferecem pacotes que incluem assistência técnica e manutenção preventiva dos equipamentos, minimizando riscos de paradas inesperadas durante os trabalhos. Isso assegura que



as operações sejam realizadas com maior continuidade, eficiência e segurança, fatores essenciais para atender aos prazos desejados nas obras de recuperação das estradas.

Ademais, a escalabilidade da locação proporciona uma resposta rápida às variações na demanda. Quando há necessidade de intensificação das atividades, como após períodos de chuvas intensas que afetam a qualidade das vias, a Prefeitura pode facilmente aumentar sua frota locando mais máquinas sem gestões complicadas relacionadas à aquisição e descarte de bens permanentes. Esse modelo operacional permite uma gestão mais dinâmica e eficiente dos recursos e esforços da Administração Pública.

Vantagem econômica e custo-benefício

Do ponto de vista econômico, a locação de maquinário se revela como uma alternativa viável e vantajosa para a Prefeitura Municipal de São José do Belmonte. O investimento inicial requerido para a locação é significativamente menor do que a compra de máquinas, considerando não apenas o valor de aquisição, mas também os custos associados à manutenção, seguro e armazenamento. Dessa maneira, os recursos financeiros são alocados de forma mais eficiente, permitindo que a Administração tenha disponibilidade orçamentária para outras prioridades e ações estratégicas necessárias para o bem-estar da população.

O retorno esperado em relação ao investimento se traduz em benefícios diretos para a comunidade, já que a recuperação adequada das estradas contribui para melhorar a mobilidade urbana, aumentar a segurança de trânsito e facilitar o acesso a serviços públicos e privados. Além disso, essa solução proporciona um ciclo de melhorias contínuas nas infraestruturas, promovendo o desenvolvimento socioeconômico local. Portanto, a decisão pela locação de maquinário se estabelece como uma estratégia robusta, alinhada aos princípios de eficiência, viabilidade e interesse público, capaz de atender prontamente às demandas da população e fortalecer a gestão municipal.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO					
Lote 01					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	5847 - TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 170 HP, PESO OPERACIONAL 19 T, CAÇAMBA 5,2 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	250,00	R\$ 315,95	R\$ 78.987,50
2	5932 - MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	200,00	R\$ 292,56	R\$ 58.512,00
3	96035 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	1.200,00	R\$ 333,67	R\$ 400.404,00
4	5875 - RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 72 HP,	CHP	600,00	R\$ 154,34	R\$ 92.604,00



CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 0,79 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,18 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 7.140 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014				
Valor Total				R\$ 630.507,50



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação do serviço de locação de maquinário para a recuperação das estradas municipais não será parcelada devido à natureza contínua e interdependente das atividades necessárias para o atendimento pleno desse serviço. O uso do maquinário, como retroescavadeiras e motoniveladoras, requer uma operação integrada que depende da disponibilidade contínua dos equipamentos adequados durante todo o período de execução das obras. A fragmentação desse processo em várias etapas parceladas poderia resultar em interrupções nos trabalhos, comprometendo a eficiência e prolongando o tempo para a resolução do problema das estradas danificadas.

Além disso, o parcelamento poderia introduzir desafios logísticos e operacionais, como a dificuldade na coordenação de diferentes fornecedores e na garantia da qualidade e padronização dos serviços prestados. Ao optar pela não parcelamento, busca-se assegurar que todas as máquinas necessárias estejam disponíveis simultaneamente, permitindo um planejamento mais eficaz e evitando atrasos indesejados que podem impactar negativamente a obra e, consequentemente, a infraestrutura do município.

Por fim, esta abordagem garante um melhor alinhamento com o interesse público, pois o objetivo é fornecer soluções rápidas e efetivas para a recuperação das estradas. A ausência de parcelamento favorece a eficiência na contratação, possibilitando uma gestão mais funcional do maquinário e garantindo que as intervenções sejam realizadas de maneira coesa, minimizando transtornos à população e assegurando um retorno mais ágil dos benefícios associados à recuperação das vias urbanas e rurais.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A locação de maquinário para a recuperação das estradas municipais de São José do Belmonte traz resultados significativos em termos de economicidade. Primeiramente, essa solução evita o alto custo de aquisição e manutenção de equipamentos, que muitas vezes ficam parados ou subutilizados. Ao optar pela locação, a prefeitura pode escolher máquinas específicas conforme a demanda de cada obra, pagando apenas pelo tempo em que realmente precisar delas. Essa flexibilidade garante um melhor aproveitamento dos recursos financeiros, pois reduz gastos com investimentos de capital que não seriam totalmente rentáveis em função da baixa frequência de uso.



Além disso, a locação proporciona uma resposta mais rápida às necessidades emergenciais quanto à recuperação das estradas. Os recursos humanos também são otimizados, uma vez que os funcionários podem se concentrar em atividades de supervisão e execução das obras, ao invés de se envolverem na operação e manutenção de equipamentos pesados. Isso garante que as equipes estejam mais produtivas e focadas nas tarefas essenciais, elevando a qualidade do serviço prestado à população.

Outro ponto importante é que a locação de maquinário pode incluir serviços de assistência técnica e manutenção, minimizando riscos de quebras e atrasos nas obras. Dessa forma, a prefeitura não apenas economiza em custos diretos, mas também assegura que os prazos sejam cumpridos e a qualidade das estradas seja mantida. A combinação dessas vantagens resulta em uma significativa maximização do custo-benefício, promovendo uma gestão eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, e proporcionando um impacto positivo e imediato na infraestrutura do município.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação da solução de locação de maquinário visando a recuperação das estradas municipais em São José do Belmonte, algumas providências operacionais e estruturais são fundamentais para garantir a eficiência e eficácia do processo.

Primeiramente, é essencial realizar um mapeamento detalhado das estradas que necessitam de recuperação, com a especificação dos tipos de maquinário mais adequados para cada tipo de serviço. Essa análise possibilitará a elaboração de um levantamento preciso das necessidades e permitirá uma seleção apropriada das máquinas a serem locadas, contribuindo para o aproveitamento otimizado dos recursos públicos.

Outra providência necessária é a definição clara dos critérios de seleção dos fornecedores de locação de maquinário. É recomendável estabelecer parâmetros técnicos que assegurem qualidade, como as condições de manutenção dos equipamentos e comprovantes de capacitação técnica dos operadores. Isso garantirá a escolha de empresas idôneas e com experiência adequada no setor.

Além disso, a Administração deve considerar a necessidade de monitoramento contínuo da qualidade dos serviços prestados após a locação das máquinas. Para isso, é importante elaborar um plano de fiscalização que detalhe os indicadores de desempenho a serem acompanhados, como a eficiência na recuperação das estradas, tempo de uso do equipamento e a disponibilidade das máquinas durante o período contratual. Esta estratégia permitirá intervenções rápidas em caso de não conformidade, assegurando melhor resultado das ações realizadas.

Em relação à capacitação dos servidores, será necessário disponibilizar treinamento específico para a equipe responsável pela gestão e fiscalização do contrato de locação. Este treinamento deve abordar aspectos técnicos do maquinário e critérios de eficiência operacional, garantindo que os servidores



tenham conhecimento suficiente para avaliar a performance dos equipamentos e assegurar danos mínimos ao patrimônio público.

Por fim, recomenda-se implementar um sistema de feedback e relatório entre os operadores e a Administração. Esse sistema permitirá que problemas identificados nas operações sejam comunicados rapidamente, facilitando ajustes e melhorias nos serviços, além de promover a transparência e a rendição de contas no uso dos recursos públicos.

Essas providências visam não apenas atender à demanda por recuperação das estradas, mas também otimizar os recursos financeiros da Prefeitura e melhorar a qualidade dos serviços prestados à população.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a solução escolhida, que é a locação de maquinário para a recuperação das estradas municipais, demonstra que não existem contratações adicionais imprescindíveis a serem realizadas antes dessa locação.

A locação do maquinário atende diretamente à necessidade identificada, que é a falta de equipamento adequado. Como a solução se baseia na locação temporária, os equipamentos necessários já estão disponíveis e são de responsabilidade do locador, o que elimina a necessidade de aquisições permanentes ou outros ajustes relacionados ao maquinário em questão.

Além disso, verificou-se que intervenções técnicas como manutenção dos veículos ou adequações prediais para acomodação do maquinário não são exigidas neste momento. A natureza da locação garante que a manutenção do maquinário seja responsabilidade da empresa contratada, afastando a necessidade de qualquer contratação relacionada a esse tipo de serviço.

Portanto, a locação de maquinário apresenta-se, por si só, como uma solução completa para o problema identificado, sem depender de contratações correlatas ou interdependentes que precisem ser realizadas previamente. As necessidades operacionais ficam integralmente cobertas pela locadora, permitindo à Prefeitura focar na execução dos serviços de recuperação das estradas, sem a necessidade de outras ações complementares.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A locação de maquinário para a recuperação das estradas municipais pode gerar diversos impactos ambientais que precisam ser considerados. Primeiramente, um dos principais impactos está relacionado ao aumento da emissão de poluentes atmosféricos, resultante do uso de maquinários movidos a combustíveis fósseis. Para mitigar esse impacto, recomenda-se priorizar a locação de



máquinas com tecnologia mais eficiente e menos poluente, como aquelas que utilizam combustíveis alternativos ou energia elétrica, além de promover a manutenção adequada dos equipamentos, garantindo sua eficiência operacional e redução das emissões.

Outro impacto relevante é o consumo de água durante as atividades de recuperação. É importante implementar práticas que busquem otimizar o uso deste recurso, como a realização de planejamentos de irrigação e controle do uso hídrico, evitando desperdícios e garantindo que a água utilizada não cause erosão nas áreas adjacentes. Além disso, a adoção de técnicas de conservação do solo durante as intervenções pode evitar a degradação ambiental e promover a sustentabilidade local.

O ruído gerado pela operação do maquinário também deve ser considerado, podendo afetar não apenas a fauna local, mas também as comunidades próximas. As medidas mitigadoras incluem a escolha de equipamentos que apresentem níveis de ruído reduzidos e a definição de horários para a realização das atividades, visando minimizar o desconforto para os moradores.

Em relação à logística reversa, embora a locação de maquinário não implique diretamente na geração de resíduos significativos, é crucial considerar o desfazimento adequado de peças e componentes que possam ser substituídos durante a operação. A locação deve incluir cláusulas que assegurem a devolução responsável do maquinário ao final do contrato, garantindo que sejam realizados processos adequados de reciclagem e reaproveitamento de materiais, quando aplicável. Assim, qualquer peça ou equipamento danificado deve ser encaminhado a programas de logística reversa, proporcionando uma destinação ambientalmente correta e contribuindo para a redução dos impactos associados ao descarte inadequado.

Portanto, ao adotar essas medidas mitigadoras e eficientes, a Prefeitura Municipal de São José do Belmonte irá trabalhar para minimizar os impactos ambientais decorrentes da locação de maquinário, promovendo uma abordagem sustentável e responsável em suas operações de recuperação das estradas municipais.



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**.

São José do Belmonte - PE, 6 de Junho de 2025



Aldeny Pereira Sá
Agente Administrativo

