

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Órgão: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAHU

Secretaria/Setor Requisitante: Secretaria de Meio Ambiente

Objeto: A aquisição de uma **mini pá carregadeira** para atender as demandas desta Secretaria de Meio Ambiente na execução de serviços de zeladoria.

1. Descrição da necessidade de contratação a partir do problema a ser resolvido.

Considerando a Lei Complementar nº 447/2013, especificamente em seu art. 21, que estabelece as competências da Secretaria de Meio Ambiente;

Considerando o inciso VI, que dispõe sobre a atuação em prol da solução das carências relativas aos serviços públicos, especialmente na coleta e tratamento de resíduos domésticos e na disponibilidade de infraestrutura de base;

Considerando a responsabilidade desta Secretaria quanto à limpeza e manejo de resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais do município;

Considerando que atualmente, nos descartes irregulares ocorridos no município, aproximadamente 2/3 são compostos por resíduos de construção civil, cuja remoção manual é inviável e compromete a eficiência da equipe;

Considerando que esta Secretaria não dispõe de equipamentos adequados para a remoção de tais resíduos, o que prejudica sensivelmente a prestação dos serviços públicos e gera sobrecarga operacional;

Destacam-se os seguintes benefícios com a aquisição de uma mini carregadeira:

- **Eficiência operacional:** A aquisição da mini carregadeira permitirá maior agilidade na coleta e remoção de resíduos, reduzindo o tempo de resposta às demandas da população e aumentando a produtividade da equipe.



- **Redução de custos:** O uso da mini carregadeira diminuirá a necessidade de contratação de serviços terceirizados para remoção de entulhos, gerando economia aos cofres públicos a médio e longo prazo.
- **Segurança do trabalho:** A utilização do equipamento reduzirá os riscos ergonômicos e de acidentes relacionados ao esforço físico excessivo dos servidores, promovendo melhores condições de trabalho.
- **Impacto ambiental:** A remoção mais eficiente dos resíduos de construção civil contribuirá para a diminuição de pontos de descarte irregular, evitando a contaminação do solo e da água, além de prevenir a proliferação de vetores de doenças.
- **Atendimento às demandas crescentes:** O município tem registrado aumento significativo nos descartes irregulares, especialmente em áreas periféricas e rurais. A minicarregadeira é essencial para atender a essa demanda crescente.
- **Infraestrutura de base:** O equipamento será fundamental para fortalecer a infraestrutura da Secretaria, permitindo que ela cumpra plenamente suas atribuições legais e institucionais.

Diante do exposto, a Secretaria de Meio Ambiente solicita a abertura de processo licitatório para aquisição de uma mini pá carregadeira, equipamento indispensável para garantir maior eficiência, segurança, economia e sustentabilidade na execução dos serviços públicos relacionados à limpeza e remoção de resíduos sólidos em espaços públicos do município.

2. Consta do plano de contratações anual? Caso não conste, justificar.

Contratação consta no anual 2026 conforme determinado.

3. Há requisito especial de contratação? Havendo, justificar.

Sim. Em razão da natureza operacional do equipamento e da necessidade de compatibilidade com os serviços executados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, a contratação exige requisitos técnicos mínimos específicos, visando



garantir desempenho operacional, segurança, durabilidade, eficiência e atendimento adequado ao interesse público.

- Nova, zero hora trabalhada;
- Ano de fabricação/modelo 2025 ou superior;
- Motor diesel de 04 cilindros, transversal ou tecnologia equivalente;
- Potência mínima de 48 HP a 2.400 rpm;
- Torque mínimo de 150 Nm a 1.425 rpm;
- Peso operacional mínimo de 2.240 kg;
- Caçamba de aproximadamente 62";
- Capacidade nominal operacional mínima de 608 kg;
- Sistema operacional de direção por alavancas, joystick ou tecnologia equivalente;
- Cabine fechada com ar-condicionado;
- Proteção ROPS/FOPS;
- Sistema de levantamento radial;
- Kit de engate rápido hidráulico para acoplamento da concha e implementos;
- Altura máxima de descarga mínima de 2.781 mm;
- Carga estática de tombamento mínima de 1.215 kg;
- Sistema hidráulico com pressão mínima de 230 bar;
- Comandos operacionais por pedais, joystick ou sistema equivalente;
- Comprimento aproximado de 3,17 m;
- Largura aproximada de 1,57 m;
- Altura aproximada de 1,97 m;
- Raio de giro frontal aproximado de 1.000 mm;
- Distância entre eixos aproximada de 900 mm;
- Velocidade máxima de deslocamento mínima de 11,4 km/h;
- Pneus 10x16.5, mínimo 10 lonas.

Deverá acompanhar os seguintes implementos, novos e compatíveis com o equipamento ofertado:

- Vassoura recolhedora hidráulica;



- Varredor de sarjetas;
- Kit aspersor de água.

Será admitido equipamento equivalente ou superior, desde que atendidas integralmente as especificações mínimas exigidas.

Os requisitos acima justificam-se pela necessidade de utilização contínua do equipamento em serviços de limpeza urbana, manejo de resíduos, varrição mecanizada, manutenção de áreas públicas, operações em ecopontos e apoio às atividades de zeladoria, sendo indispensável que o equipamento apresente robustez, segurança operacional, versatilidade e capacidade compatível com a demanda da Secretaria.

4. Descrição de quantidades, memória de cálculo e consideração da economia de escala.

A presente contratação contempla a aquisição de 01 (uma) mini carregadeira equipada com implementos operacionais, destinada ao atendimento das demandas contínuas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Quantitativo estimado: 01 Unidade - Mini carregadeira com implementos

Memória de cálculo: O quantitativo foi definido com base na atual demanda operacional da Secretaria, considerando:

- Necessidade de apoio às atividades de limpeza urbana e zeladoria;
- Operações de movimentação de resíduos e materiais;
- Serviços realizados em ecopontos, áreas de transbordo e manejo de resíduos sólidos;
- Necessidade de execução de varrição mecanizada e limpeza de vias;
- Apoio às equipes operacionais em serviços contínuos e emergenciais;
- Substituição da execução manual ou terceirizada de determinadas atividades, visando maior eficiência operacional.

A definição de apenas 01 (uma) unidade decorre da análise da capacidade



operacional necessária para atendimento inicial das demandas existentes, considerando a abrangência das atividades atualmente executadas pela Secretaria e a disponibilidade orçamentária da Administração.

Além disso, a mini carregadeira caracteriza-se como equipamento multifuncional, permitindo sua utilização em diferentes frentes de trabalho por meio da troca de implementos, possibilitando elevado aproveitamento operacional com apenas uma unidade.

Consideração da economia de escala

No presente caso, não se verifica vantagem técnica ou econômica na aquisição de quantitativo superior ao estimado, tendo em vista que:

- A demanda atual da Secretaria pode ser atendida adequadamente com 01 equipamento;
- A aquisição de unidades excedentes resultaria em aumento imediato dos custos administrativos, operacionais e de manutenção;
- O equipamento possui alto valor agregado, devendo a Administração observar os princípios da economicidade e eficiência;
- A utilização compartilhada entre as equipes permite otimização do uso do equipamento;
- O quantitativo adotado encontra-se compatível com a realidade operacional e financeira do Município.

Atualmente, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente dispõe de apenas 01 (uma) mini carregadeira para atendimento das demandas operacionais existentes. Entretanto, o equipamento disponível mostra-se insuficiente frente ao volume crescente de serviços executados diariamente, especialmente nas atividades de limpeza urbana, manejo de resíduos, manutenção de áreas públicas, operações em ecopontos, apoio à coleta e serviços de zeladoria.

A limitação operacional ocasiona sobrecarga do equipamento existente, aumento do tempo de atendimento das demandas, necessidade de remanejamentos constantes



entre frentes de serviço e risco de paralisação parcial das atividades em casos de manutenção corretiva ou indisponibilidade mecânica.

Dessa forma, a aquisição de nova unidade visa ampliar a capacidade operacional da Secretaria, proporcionar maior continuidade aos serviços públicos essenciais e garantir melhores condições de atendimento às demandas ambientais e urbanas do Município.

Dessa forma, entende-se que o quantitativo estimado mostra-se suficiente, razoável e proporcional para atendimento das necessidades da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, observando-se o interesse público e os princípios da economicidade e eficiência administrativa.

5. Possíveis alternativas de mercado e indicação da justificativa da solução escolhida.

Na análise de alternativas de mercado para atender às necessidades da Secretaria, observa-se que existem diferentes tipos de equipamentos que poderiam ser considerados, como **retroescavadeiras**, **tratores agrícolas adaptados** ou mesmo **carregadeiras de grande porte**. Cada uma dessas opções apresenta vantagens específicas, mas também limitações relevantes para o contexto de uso pretendido. Equipamentos como **retroescavadeiras** ou **carregadeiras de grande porte**, embora ofereçam maior capacidade de carga, demandam investimentos significativamente mais altos, tanto na compra quanto na manutenção, além de apresentarem maior consumo de combustível e impactos ambientais mais intensos. Já os **tratores agrícolas adaptados** podem representar uma alternativa de menor custo inicial, mas não possuem a mesma versatilidade e eficiência em ambientes urbanos, o que limita sua aplicabilidade às demandas da Secretaria.

Outra alternativa seria a execução dos serviços de forma manual, apenas com mão de obra humana. No entanto, essa opção apresenta sérios **malefícios**: maior tempo de execução das atividades, elevado desgaste físico dos trabalhadores, riscos de acidentes e doenças ocupacionais, além de menor produtividade e eficiência. O custo indireto dessa escolha se reflete em maior necessidade de contratação de pessoal, aumento de gastos com saúde ocupacional e menor qualidade na entrega



dos serviços.

Diante desse cenário, a escolha pela **mini pá carregadeira** se mostra a solução mais equilibrada, pois alia menor custo de aquisição e manutenção em comparação com máquinas de grande porte, maior versatilidade de uso em diferentes atividades e significativa redução de riscos associados ao trabalho manual. Além disso, seu porte compacto permite operações em áreas urbanas e espaços confinados, garantindo eficiência operacional e menor impacto ambiental. Assim, a justificativa da solução escolhida está fundamentada na relação custo-benefício, na segurança dos trabalhadores e na sustentabilidade e eficiência das operações da Secretaria.

6. Estimativa de valor da contratação, acompanhada de preços unitários referenciais (poderão constar de anexo).

Tabela em anexo

7. Descrição da solução como um todo, considerando manutenção, assistência técnica e garantias oferecidas, se for o caso.

A aquisição da mini pá carregadeira possibilitará uma significativa melhoria na eficiência das atividades da Secretaria requisitante, trazendo maior profissionalismo e praticidade na execução das rotinas que competem à pasta de meio ambiente. Trata-se de um equipamento compacto e robusto, capaz de operar em áreas de acesso restrito, o que garante maior inteligência e eficácia na realização de serviços urbanos e ambientais. Além disso, a solução contempla aspectos fundamentais como **manutenção preventiva**, que assegura a durabilidade e o desempenho contínuo da máquina, reduzindo custos operacionais e evitando paralisações inesperadas. A presença de **assistência técnica especializada**, oferecida pela rede autorizada do fabricante, garante suporte rápido e eficiente em caso de necessidade de reparos ou substituição de peças. Outro ponto relevante é a cobertura de **garantia do fabricante**, que proporciona segurança jurídica e financeira à Secretaria, assegurando que eventuais falhas de fabricação sejam corrigidas sem custos adicionais. Dessa forma, a solução escolhida não apenas atende às demandas operacionais com qualidade e agilidade, mas também oferece respaldo técnico e garantias que fortalecem a gestão pública e asseguram a continuidade dos



serviços prestados à comunidade.

8. Justificativa para parcelamento ou não parcelamento da contratação.

A contratação em parcela única para aquisição da mini carregadeira se justifica pela natureza do objeto e pela eficiência administrativa que essa modalidade proporciona. Por se tratar de um bem durável e de alto valor agregado, a divisão em parcelas não se mostra necessária, uma vez que o pagamento integral garante maior agilidade no processo de aquisição e evita custos adicionais relacionados a encargos financeiros ou administrativos.

9. Demonstração de resultados pretendidos em termo de economicidade e de melhor aproveitamento de recursos humanos, materiais e financeiros.

A aquisição da mini carregadeira com implementos visa proporcionar ganhos operacionais significativos à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, promovendo maior eficiência na execução dos serviços públicos de zeladoria, limpeza urbana e manejo de resíduos.

Entre os principais resultados pretendidos, destacam-se:

- Redução do tempo de execução dos serviços operacionais, proporcionando maior produtividade das equipes;
- Melhor aproveitamento da mão de obra disponível, reduzindo atividades executadas manualmente e permitindo remanejamento dos servidores para outras demandas prioritárias;
- Diminuição do esforço físico dos colaboradores, contribuindo para melhores condições ergonômicas e de segurança no trabalho;
- Maior agilidade no atendimento de serviços emergenciais e rotineiros;
- Redução da dependência de equipamentos terceirizados, locações e apoio operacional de outras secretarias;
- Otimização das atividades de limpeza urbana, coleta de resíduos, movimentação de materiais e manutenção de áreas públicas;
- Possibilidade de execução de múltiplas atividades com um único



equipamento, em razão da utilização de implementos específicos;

- Redução de custos indiretos relacionados à contratação de serviços externos e deslocamentos operacionais;
- Melhoria na qualidade e continuidade dos serviços prestados à população;
- Maior eficiência operacional nas atividades realizadas em ecopontos, áreas de transbordo, manejo de resíduos e serviços de varrição mecanizada.

Sob o aspecto da economicidade, a aquisição apresenta-se mais vantajosa à Administração Pública a médio e longo prazo, considerando que o equipamento permitirá a execução direta de diversos serviços atualmente realizados com menor eficiência operacional ou mediante apoio terceirizado, reduzindo custos recorrentes de operação.

Além disso, a versatilidade da mini carregadeira possibilita ampla utilização em diferentes frentes de trabalho da Secretaria, promovendo melhor aproveitamento dos recursos materiais e financeiros disponíveis, evitando a necessidade de aquisição de múltiplos equipamentos específicos para cada atividade.

Dessa forma, a contratação busca garantir maior eficiência administrativa, racionalização dos recursos públicos e melhoria contínua dos serviços ambientais e de zeladoria executados pelo Município.

10. Providências complementares que devem ser adotadas, em paralelo, no tocante à operacionalização do objeto de contratação.

Entre as providências complementares que deverão ser adotadas na operacionalização do objeto, ressaltam-se:

- **Manutenção preventiva**, assegurando que o equipamento mantenha sua eficiência e durabilidade ao longo do tempo;
- **Capacitação dos operadores**, de modo a garantir o uso correto e seguro da máquina, reduzindo riscos de acidentes e aumentando a produtividade;
- **Gestão adequada de insumos e peças de reposição**, evitando paralisações por falta de materiais essenciais;
- **Sistema de controle de uso**, registrando horas de operação, consumo de



combustível e desempenho, para otimizar custos e identificar melhorias;

- **Procedimentos de segurança e meio ambiente**, incluindo normas de descarte de resíduos gerados na manutenção e protocolos de operação em áreas sensíveis, alinhando a utilização do equipamento às diretrizes de sustentabilidade da Secretaria.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes, se houver.

A presente contratação possui relação direta com as atividades contínuas de manutenção da frota e operacionalização dos serviços executados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, podendo demandar, futuramente, contratações correlatas destinadas à manutenção preventiva e corretiva do equipamento, fornecimento de peças, aquisição de insumos e implementos complementares.

Também podem ser consideradas correlatas as contratações destinadas ao fornecimento de combustíveis, lubrificantes, pneus e demais materiais necessários ao adequado funcionamento da mini carregadeira durante sua vida útil operacional.

Entretanto, a aquisição do equipamento não depende de contratação interdependente prévia para sua utilização, uma vez que a Secretaria possui estrutura operacional, servidores capacitados e condições adequadas para imediata incorporação do bem às atividades rotineiras.

Assim, conclui-se que não há contratação interdependente indispensável à efetivação da presente aquisição, existindo apenas contratações correlatas acessórias relacionadas à manutenção e operação regular do equipamento ao longo de sua utilização.

12. Demonstração de possíveis impactos ambientais e possíveis medidas mitigadoras, se for o caso.

A aquisição e utilização de uma minicarregadeira podem gerar impactos ambientais diretos e indiretos, relacionados principalmente ao consumo de combustível, emissão de gases poluentes, ruído, descarte de resíduos e possíveis alterações no solo durante a operação. No entanto, no que tange as possíveis medidas



mitigadoras, destacam-se:

- **Manutenção preventiva:** garante eficiência energética, reduz emissões e prolonga a vida útil da máquina.
- **Uso de combustíveis de menor impacto:** optar por diesel de baixo teor de enxofre ou alternativas renováveis.
- **Controle de ruído:** utilização de abafadores, manutenção adequada e restrição de horários de operação em áreas sensíveis.
- **Gestão adequada de resíduos:** coleta seletiva e destinação correta de óleos, filtros e peças substituídas.
- **Treinamento de operadores:** capacitação para uso eficiente, seguro e ambientalmente responsável.
- **Planejamento de operações:** evitar movimentação em áreas de preservação ou suscetíveis à erosão.

Ademais, a aquisição de uma minicarregadeira pela Secretaria traz uma série de impactos positivos que vão além da eficiência operacional. O equipamento contribui para a **modernização da frota**, garantindo maior confiabilidade e redução de custos de manutenção, além de incorporar tecnologias mais limpas e alinhadas às políticas de sustentabilidade. Sua **versatilidade de uso** permite atender diferentes demandas, como obras públicas, manutenção urbana, limpeza de áreas e apoio em projetos ambientais, otimizando recursos e evitando a necessidade de múltiplos equipamentos. Outro benefício relevante é a **redução do esforço humano**, que diminui riscos de acidentes e problemas de saúde ocupacional, promovendo melhores condições de trabalho. Além disso, por ser um equipamento de porte reduzido, gera **menor impacto físico em áreas sensíveis**, evitando danos maiores ao solo e à vegetação quando comparado a máquinas de grande porte. Por fim, a mini carregadeira pode ser utilizada em ações de **recuperação ambiental**, como remoção de resíduos sólidos e manutenção de espaços públicos, contribuindo diretamente para a melhoria da qualidade ambiental e paisagística da cidade.

13. Posicionamento conclusivo da adequação da contratação com vista a solução a que se destina.



Diante dos estudos realizados, conclui-se que a aquisição da mini carregadeira com implementos mostra-se tecnicamente adequada, necessária e plenamente compatível com as demandas operacionais da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, atendendo ao interesse público e às necessidades contínuas dos serviços de zeladoria, limpeza urbana, manejo de resíduos e manutenção de áreas públicas.

A solução proposta apresenta viabilidade operacional e economicidade, proporcionando maior eficiência na execução das atividades, melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais disponíveis, redução do tempo de execução dos serviços e maior agilidade no atendimento das demandas da população.

O equipamento pretendido possui características técnicas compatíveis com as atividades desempenhadas pela Secretaria, destacando-se sua versatilidade operacional, possibilidade de utilização em diferentes frentes de trabalho e compatibilidade com implementos destinados à limpeza e manutenção urbana.

Além disso, a contratação contribui para a modernização da estrutura operacional da Secretaria, redução da dependência de serviços terceirizados e melhoria das condições de trabalho das equipes operacionais.

Dessa forma, conclui-se favoravelmente pela viabilidade e adequação da contratação, entendendo-se que a aquisição da mini carregadeira representa a solução mais vantajosa para atendimento das necessidades da Administração Pública, observados os princípios da eficiência, economicidade, interesse público e continuidade dos serviços públicos.

Jahu/SP, 19 de maio de 2026.



Julia Bueno Nicolete
Responsável pelo Termo de Referência



DE ACORDO:



Regis Rezende Pinto
Secretário de Meio Ambiente

