

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1 – DO OBJETO

Contratação de empresa especializada para a aquisição de retroescavadeiras 4X4 para atendimento das demandas da Prefeitura Municipal de Orobó/PE.

2– DA JUSTIFICATIVA E A NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente demanda fundamenta-se na necessidade de estruturação da frota municipal, considerando os seguintes pontos:

- **CONSIDERANDO** a extensão territorial do Município de Orobó/PE, que possui uma vasta malha de estradas vicinais que exigem manutenção constante para garantir o escoamento da produção agrícola e o transporte escolar;
- **CONSIDERANDO** que a frota atual de máquinas pesadas do município encontra-se sobrecarregada ou com idade avançada, gerando custos elevados e frequentes com manutenção corretiva e reposição de peças;
- **CONSIDERANDO** a necessidade de promover ações de infraestrutura urbana e rural, tais como limpeza de canais, abertura de valas, saneamento básico e apoio direto aos pequenos produtores rurais através de programas de mecanização;
- **CONSIDERANDO** que a retroescavadeira 4x4 é um equipamento multifuncional indispensável, capaz de executar tanto tarefas de escavação quanto de carregamento, otimizando o uso de recursos públicos em uma única solução;
- **CONSIDERANDO** a sazonalidade climática da região, que demanda intervenções rápidas em períodos de chuva para desobstrução de vias e prevenção de alagamentos;
- **CONSIDERANDO**, por fim, que a utilização do **Sistema de Registro de Preços (SRP)** é a que melhor atende ao interesse público, pois permite a aquisição de acordo com a disponibilidade financeira e o surgimento das demandas específicas da Prefeitura Municipal de Orobó.

3 - ÁREA REQUISITANTE

A solicitação é requisitada exclusivamente pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos.

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O objeto deverá atender rigorosamente às seguintes especificações, garantindo o desempenho necessário para as demandas da Prefeitura de Orobó/PE:

4.1. Motorização e Performance

- Condição e Ano: Equipamento novo, zero horas trabalhadas, fabricação em 2026.
- Motor: Diesel, turboalimentado, 4 cilindros, com cilindrada mínima de 3.900 cm³.
- Potência: Mínima de 95 HP (Potência Bruta).
- Conformidade Ambiental: Motor em estrita conformidade com a normativa MAR-I brasileira.
- Autonomia: Tanque de combustível com capacidade mínima para 150 litros.

4.2. Trem de Força e Transmissão

- Tração: 4x4 (integral), com bloqueio do diferencial via botão, pedal ou sistema equivalente de controle de tração.
- Transmissão: Semiautomática ou automática (tipo Powershift ou Power Shuttle) com conversor de torque.
- Câmbio: No mínimo 4 marchas à frente e 4 marchas à ré.
- Direção: Sistema hidrostático.
- Frenagem: Discos múltiplos banhados a óleo com pedais independentes; freio de estacionamento/emergência independente do sistema de serviço.

4.3. Estrutura e Operação

- Peso Operacional: Mínimo de 7.200 kg.
- Chassi: Monobloco inteiramente soldado para maior resistência estrutural.
- Sistema Hidráulico: Centro fechado com bomba de pistões de deslocamento variável e sensível à carga (Load Sensing).
- Pneumáticos: Dianteiros 12,5-18 (10 lonas) e Traseiros 19.5-24 (12 lonas).
- Comandos: Operação da retroescavadeira via Joystick.

4.4. Cabine e Conforto (Ergonomia e Segurança)

- Certificações: Cabine fechada com certificações ROPS (tombamento) e FOPS/FOGS/OPG (queda de objetos).
- Climatização: Sistema de ar-condicionado de fábrica.
- Assento: Suspensão a ar, cinto de segurança e ajustes ergonômicos.
- Tecnologia e Monitoramento: Painel com monitoramento eletrônico de parâmetros, seletor de modos de operação e alertas sonoros de prioridade.
- Conveniência: Rádio AM/FM com USB, Bluetooth e alto-falantes; limpador/lavador de para-brisas e retrovisores.

4.5. Implementos e Iluminação

- Caçamba Dianteira (Carregadeira): Capacidade mínima de 1,00 m³.
- Caçamba Traseira (Retro): Capacidade mínima de 0,220 m³.
- Iluminação: Faróis dianteiros e traseiros com luzes halógenas.

4.6. Garantia Estendida e Assistência

- Garantia Total: 01 (um) ano, sem limite de horas trabalhadas.
- Garantia Estratégica: Garantia específica para Motor e Trem de Força por 05 (cinco) anos ou 5.000 horas, o que ocorrer primeiro.

5 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1 A contratação será realizada com base na Lei Federal nº 14.133/2021, que dispõe sobre normas gerais de licitação e contratação para as administrações públicas, e no Decreto Federal nº 7.892/2013, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços (SRP), observadas as demais normas correlatas.

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução pretendida não se limita à entrega isolada do bem, mas compreende um conjunto de obrigações e serviços integrados que visam garantir a plena operacionalidade e longevidade do patrimônio público de Orobó/PE. A solução abrange:

- **Fornecimento do Equipamento:** Aquisição de retroescavadeiras zero-quilômetro, com tração 4x4, atendendo a todos os requisitos de potência, segurança e ergonomia especificados no Termo de Referência, garantindo tecnologia atualizada para menor consumo de combustível e menor emissão de poluentes.
- **Logística de Entrega (Frete):** A entrega deverá ser realizada por conta da empresa detentora da ata (frete CIF), com descarregamento no pátio de obras da Prefeitura Municipal ou em local a ser definido pela Secretaria requisitante, livre de quaisquer custos adicionais de transporte ou seguro.
- **Entrega Técnica e Treinamento:** A contratada deverá realizar a entrega técnica por meio de profissional qualificado, que fornecerá treinamento básico de operação, manutenção preventiva de primeiro nível e instruções de segurança para os operadores designados pelo Município, assegurando o manuseio correto e evitando quebras por uso indevido.
- **Garantia e Assistência Técnica:** A solução inclui o suporte de garantia integral (mínimo de 12 meses), com o compromisso da contratada de realizar atendimentos técnicos no local (in loco) ou indicar oficina autorizada com distância compatível com a logística municipal, garantindo que o equipamento não fique paralisado por longos períodos.
- **Documentação e Emplacamento:** O fornecimento inclui toda a documentação necessária para o registro, licenciamento e transferência do veículo para o patrimônio da Prefeitura Municipal de Orobó, além do fornecimento dos manuais de operação e catálogos de peças em língua portuguesa.
- **Modelo de Gestão via SRP:** A utilização do Sistema de Registro de Preços funciona como solução estratégica de gestão, permitindo que o município gerencie seu fluxo de caixa e adquira o maquinário conforme a liberação de recursos de convênios ou dotações próprias, sem a necessidade de realizar novos processos licitatórios a cada unidade adquirida.

7 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM LICITADAS

7.1 A demanda estimada é baseada em levantamento realizado junto às secretarias envolvidas, que indicaram a necessidade de veículos para atender suas rotinas operacionais.

7.2 Os quantitativos serão definidos com base em estudo de viabilidade e dotação orçamentária disponível.

Item	Descrição	Unidade	Quant	Valor Unitário	Valor Total
1	Retroescavadeira nova, zero horas trabalhadas, fabricado em 2026, Equipamento com motor movido a diesel, turboalimentado, 4 cilindros, cilindrada mínima 3.900 cm ³ , em conformidade com a normativa MAR1 brasileira, deve possuir potência bruta de no mínimo 95 HP. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Peso operacional mínimo de 7.200Kg, Tanque de combustível com capacidade para, no mínimo, 150 litros; Tração nas quatro rodas (4x4), com bloqueio do diferencial com acionamento por botão ou pedal, ou sistema equivalente para controle de tração; Transmissão semiautomática ou automática, tipo powershift ou power	Unidade	2	R\$ 499.777,57	R\$ 999.555,14

	<p>shuttle com conversor de torque, com no mínimo 4 marchas a frente e 4 marchas a ré;- Direção hidrostática; Freios discos múltiplos banhados a óleo e acionamento por pedais independentes, freio de estacionamento/emergência independente do freio de serviço, Rodas dianteiras com pneus 12,5/18 10 lonas e roda traseiras com pneus 19.5-24, 12 lonas; Cabine fechada, com proteção e certificação ROPS (à prova de tombamento) e proteção à prova de queda de objetos (FOPS, FOGS, OPG ou equivalentes); Cabine equipada com ar condicionado, assento do operador com suspensão a ar, cinto de segurança, espelhos retrovisores, limpador e lavador do para brisas, rádio com sistema de som Am/FM, entrada USB e Bluetooth, com altofalantes; Painel de operação com todos os componentes necessários para o perfeito monitoramento das condições operacionais da máquina, incluso sistema eletrônico de monitoramento os parâmetros de funcionamento da máquina com seletor de modos de operação e alertas sonoros nos controles prioritários; Carregadeira caçamba dianteira de 1.00 m³ capacidade; caçamba traseira com mínimo de 0,220m3 capacidade. Acionamento do sistema de Retroescavadeira por Joystick; Faróis dianteiros e traseiros com luzes halógenas; Sistema hidráulico de centro fechado; Chassi monobloco inteiramente soldado; Bomba de pistões com deslocamento variável e sensível à carga, equipada com todos os itens de segurança exigidos na legislação atual, garantia total de 01 (um) ano sem limite de horas trabalhadas e garantia do motor e trem de força de 5 anos ou 5.000 horas.</p>				
--	--	--	--	--	--

8 - ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para a estimativa dos preços referenciais da contratação, foram utilizadas como parâmetros as disposições contidas no seguinte normativo:

I. Instrução Normativa SG/SEDGGD/ME n.º 65, de 7 de julho de 2021; Da metodologia aplicada à política de preços:

De acordo com a Instrução Normativa SG/SEDGGD/ME n.º 65, de 7 de julho de 2021, a qual dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, a pesquisa de preços:

[...] Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo

licitatório para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não: I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente nos sistemas oficiais de governo, como Paineis de Preços ou banco de preços em saúde, observado o índice de atualização de preços correspondente; II - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente; III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital, contendo a data e a hora de acesso; IV - pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, por meio de ofício ou e-mail, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital; ou V - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, desde que a data das notas fiscais esteja compreendida no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do edital, conforme disposto no Caderno de Logística, elaborado pela Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia.

Na pesquisa de preços, foram observadas, também, as condições comerciais praticadas no mercado local das respectivas unidades, incluindo prazos e locais de entrega, fretes, garantias exigidas

O valor estimado para a aquisição dos itens é de **R\$ 999.555,14 (novecentos e noventa e nove mil, quinhentos e cinquenta e cinco reais e quatorze centavos)**, de acordo com a média de estimativa de preços, realizada através de cotações.

Item	Descrição	Unidade	Quant	Valor Unitário	Valor Total
1	Retroescavadeira nova, zero horas trabalhadas, fabricado em 2026, Equipamento com motor movido a diesel, turboalimentado, 4 cilindros, cilindrada mínima 3.900 cm ³ , em conformidade com a normativa MAR1 brasileira, deve possuir potência bruta de no mínimo 95 HP. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Peso operacional mínimo de 7.200Kg, Tanque de combustível com capacidade para, no mínimo, 150 litros; Tração nas quatro rodas (4x4), com bloqueio do diferencial com acionamento por botão ou pedal, ou sistema equivalente para controle de tração; Transmissão semiautomática ou automática, tipo powershift ou power shuttle com conversor de torque, com no mínimo 4 marchas a frente e 4 marchas a ré;- Direção hidrostática; Freios discos múltiplos banhados a óleo e acionamento por pedais independentes, freio de estacionamento/emergência independente do freio de serviço, Rodas dianteiras com pneus 12,5/18 10 lonas e roda traseiras com pneus 19.5-24, 12 lonas; Cabine fechada, com proteção e certificação	Unidade	2	R\$ 499.777,57	R\$ 999.555,14

	<p>ROPS (à prova de tombamento) e proteção à prova de queda de objetos (FOPS, FOGS, OPG ou equivalentes); Cabine equipada com ar condicionado, assento do operador com suspensão a ar, cinto de segurança, espelhos retrovisores, limpador e lavador do para brisas, rádio com sistema de som Am/FM, entrada USB e Bluetooth, com altofalantes; Painel de operação com todos os componentes necessários para o perfeito monitoramento das condições operacionais da máquina, incluso sistema eletrônico de monitoramento os parâmetros de funcionamento da máquina com seletor de modos de operação e alertas sonoros nos controles prioritários; Carregadeira caçamba dianteira de 1.00 m³ capacidade; caçamba traseira com mínimo de 0,220m3 capacidade. Acionamento do sistema de Retroescavadeira por Joystick; Faróis dianteiros e traseiros com luzes halógenas; Sistema hidráulico de centro fechado; Chassi monobloco inteiramente soldado; Bomba de pistões com deslocamento variável e sensível à carga, equipada com todos os itens de segurança exigidos na legislação atual, garantia total de 01 (um) ano sem limite de horas trabalhadas e garantia do motor e trem de força de 5 anos ou 5.000 horas.</p>				
--	--	--	--	--	--

9 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DO OBJETO

Os itens constantes neste ETP não são consideravelmente divisíveis.

10 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Para que a aquisição das retroescavadeiras 4x4 atinja os resultados pretendidos, a administração municipal mapeou as seguintes necessidades que possuem vínculo funcional com o objeto principal:

10.1. Contratações Correlatas (Apoio e Insumos)

Combustíveis e Lubrificantes: A plena utilização do maquinário depende da existência de contratos vigentes para o fornecimento de óleo diesel (S10, conforme exigência dos motores modernos MAR-1) e fluidos hidráulicos. A Prefeitura de Orobó já possui ata de registro de preços ativa para este fim, garantindo o abastecimento imediato após a entrega.

Manutenção Preventiva e Corretiva: Embora o equipamento conte com garantia de 12 meses (e 5 anos para trem de força), os itens de desgaste natural (filtros, dentes de caçamba, lâminas e correias) após o período inicial deverão ser cobertos por contrato de manutenção mecânica já existente ou a ser licitado oportunamente.

10.2. Contratações Interdependentes (Condição de Operação)

Operadores de Máquinas Pesadas: A efetividade da solução depende da disponibilidade de pessoal qualificado. A Prefeitura dispõe de quadro próprio de servidores; contudo, a entrega técnica e o treinamento previstos neste ETP são interdependentes para garantir que esses profissionais operem as novas tecnologias (como o sistema de Joystick e monitoramento eletrônico) sem risco ao patrimônio.

Seguro Patrimonial: Considerando o alto valor agregado do equipamento e o risco inerente às operações em vias públicas e obras, a administração avaliará a inclusão destas unidades na apólice de seguro da frota municipal para cobertura contra sinistros, furtos e danos a terceiros.

Licenciamento e Emplacamento: A liberação para tráfego em vias públicas depende do processo administrativo de registro junto ao órgão de trânsito competente (DETRAN), cujas taxas e procedimentos são de responsabilidade da administração, com apoio documental da fornecedora.

10.3. Conclusão da Interdependência

Não foram identificadas barreiras contratuais que impeçam o imediato aproveitamento do bem. A estrutura administrativa de Orobó/PE está apta a absorver o novo maquinário, havendo harmonia entre este ETP e os demais contratos de custeio da Secretaria de Infraestrutura.

11 – ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

As Despesas tem adequação orçamentária e financeira com a Lei Orçamentária Anual - LOA, Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO e Plano Plurianual – PPA

12 – RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a aquisição das retroescavadeiras 4x4, a Administração Municipal de Orobó busca alcançar os seguintes resultados:

- **Eficiência Operacional na Zona Rural:** Garantir a manutenção de 100% da malha viária vicinal, facilitando o escoamento da produção agrícola e assegurando a segurança do transporte escolar, mesmo em períodos de chuva.
- **Redução de Custos com Manutenção:** Substituir o uso de máquinas obsoletas que apresentam alto custo de reparo e consumo excessivo de combustível por equipamentos novos, com tecnologia de ponta e garantia total, gerando economia direta aos cofres públicos.
- **Agilidade no Atendimento de Emergências:** Reduzir o tempo de resposta em casos de desastres naturais, desobstrução de vias e reparos emergenciais em redes de saneamento, graças à versatilidade e tração 4x4 do equipamento.
- **Modernização do Patrimônio Municipal:** Atualizar a frota da Prefeitura com equipamentos que atendem às normas ambientais (MAR-I) e de segurança do trabalho (ROPS/FOPS), garantindo um ambiente laboral seguro para os servidores municipais.
- **Otimização dos Recursos Públicos (SRP):** Utilizar o Sistema de Registro de Preços como ferramenta de planejamento financeiro, permitindo que as máquinas sejam adquiridas de forma escalonada, evitando o sucateamento de equipamentos por falta de uso imediato ou falta de verba total.
- **Apoio à Agricultura Familiar:** Ampliar o número de atendimentos a pequenos produtores rurais através de serviços de escavação de tanques, limpeza de barreiros e preparo de solo, fortalecendo a economia local.
- **Longevidade do Ativo:** Através da garantia de **5 anos ou 5.000 horas** para o trem de força, assegurar que o município terá um equipamento operacional por longo período com baixo risco de investimentos extraordinários em peças críticas.

13 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não há providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato.

14– DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação foi planejada para mitigar impactos negativos, focando na aquisição de tecnologias limpas e na gestão responsável do ciclo de vida do equipamento.

14.1. Controle de Emissões Atmosféricas

- **Conformidade MAR-I:** A exigência de motores com certificação **MAR-I** (Proconve para máquinas agrícolas e de infraestrutura) garante a redução drástica da emissão de Material Particulado (MP) e Óxidos de Nitrogênio (NOx), gases responsáveis pelo efeito estufa e problemas respiratórios.
- **Eficiência Energética:** O sistema hidráulico de **centro fechado com bomba de pistões de deslocamento variável** permite que a máquina utilize apenas a potência necessária para cada tarefa, reduzindo o consumo de diesel e, consequentemente, a pegada de carbono por hora trabalhada.

14.2. Poluição Sonora

- O equipamento deverá possuir isolamento acústico na cabine e silenciadores no sistema de exaustão, atendendo aos limites de ruído estabelecidos pelo CONAMA, o que é fundamental para intervenções em áreas urbanas e próximas a prédios públicos em Orobó (escolas, hospitais).

14.3. Prevenção de Contaminação do Solo e Água

- **Sistema Hidráulico:** A especificação de mangueiras de alta resistência e vedações de última geração minimiza o risco de vazamentos de fluidos hidráulicos durante a operação em áreas de mananciais ou solos férteis.
- **Manutenção Preventiva:** O Plano de Manutenção (vinculado à garantia de 5 anos) obriga o descarte correto de óleos lubrificantes usados, filtros e baterias, que deverão seguir a Logística Reversa, sendo devolvidos aos pontos de coleta licenciados.

14.4. Destinação Final (Fim da Vida Útil)

- Por se tratar de um equipamento fabricado em **chassi monobloco inteiramente soldado** e com alto índice de componentes metálicos, a retroescavadeira possui alto potencial de reciclagem ao final de sua vida útil (estimada em décadas), reduzindo o acúmulo de resíduos sólidos de grande porte.

15 – DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Com base na análise técnica e administrativa realizada ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, esta equipe técnica e a autoridade requisitante declaram que a contratação pretendida é **PLENAMENTE VIÁVEL**, fundamentada nos seguintes pilares:

- **Viabilidade Técnica:** As especificações detalhadas (Motor MAR-I, 95 HP, Tração 4x4, Joystick e Garantia Estendida) garantem que o Município de Orobó/PE adquirirá equipamentos de alta

performance, adequados à topografia local e com tecnologia que reduz a indisponibilidade por manutenção.

- **Viabilidade Econômica:** O modelo de **Registro de Preços** mostra-se o mais eficiente, pois evita o desembolso imediato de grandes montantes e permite que a administração adquira as máquinas conforme a conveniência orçamentária e a chegada de convênios. Além disso, a garantia de 5 anos para o trem de força gera uma economia indireta significativa em manutenções corretivas.
- **Eficiência Administrativa:** A centralização da demanda em uma única ata por 12 meses otimiza o trabalho do setor de licitações, evitando processos repetitivos para cada nova necessidade de maquinário.
- **Interesse Público:** A renovação da frota impactará diretamente na qualidade de vida dos cidadãos de Orobó, garantindo a manutenção de estradas, o escoamento da produção rural e a agilidade em obras de saneamento e infraestrutura.

Conclusão: Diante do atendimento aos requisitos de governança, sustentabilidade e planejamento, e não tendo sido identificado qualquer óbice jurídico ou técnico que desabone a solução escolhida, declaramos a **VIABILIDADE** da contratação e recomendamos o prosseguimento do feito para a fase de elaboração do Termo de Referência e posterior certame licitatório

Orobó, 08 de abril de 2026.

Fátima Gabrielle de Oliveira Silva
Responsável pela Elaboração do ETP