



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 006/2025/PE

OBJETO: Aquisição de prensas enfardadeiras hidráulicas verticais para compactação de resíduos recicláveis e orgânicos, com entrega junto às Centrais Municipais de Resíduos Sólidos – CMRs dos municípios consorciados ao Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Cratêús II – CPMRS2.

1. Descrição da Necessidade da Contratação

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade avaliar e justificar a necessidade de aquisição de **cinco prensas enfardadeiras hidráulicas verticais**, com diferentes capacidades de compactação (12, 15 e 25 toneladas), visando atender às Centrais Municipais de Resíduos Sólidos – CMRs dos municípios consorciados ao CPMRS2.

A aquisição se insere no escopo da **Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)**, que estabelece diretrizes para a gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos, incluindo a redução, reutilização e reciclagem, com vistas à proteção da saúde pública e da qualidade ambiental.

As prensas têm como principal função **compactar resíduos recicláveis e orgânicos** como papel, papelão, plásticos, tecidos e similares, reduzindo o volume desses materiais para fins de:

- **Facilitar o armazenamento temporário nas CMRs;**
- **Otimizar o transporte para centros de reaproveitamento, comercialização ou destinação final;**
- **Fomentar a logística reversa e promover condições técnicas e econômicas mais viáveis para os catadores e cooperativas locais.**

Além disso, a compactação com prensas industriais permite padronizar os fardos, conferindo maior valor comercial ao material e fortalecendo a cadeia de reciclagem.

2. Área requisitante

Área requisitante	Responsável
Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Cratêús 2	Rodrigo Batista de Carvalho

3. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratação pretendida visa à aquisição de prensas enfardadeiras hidráulicas verticais com capacidades distintas de compactação (25, 15 e 12 toneladas), destinadas às Centrais Municipais de Resíduos Sólidos (CMRs) dos municípios consorciados ao Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Cratêús II – CPMRS2. Para garantir a plena funcionalidade, segurança e adequação técnica do objeto, foram definidos os seguintes requisitos mínimos da contratação:

3.1. Requisitos Técnicos

Os equipamentos deverão possuir as seguintes especificações mínimas, de acordo com a força de compactação:

Item 1 – Prensa de 25 toneladas (01 unidade):

- Força de compactação: 25 toneladas;
- Capacidade de enfardamento: até 350 kg/h (variação conforme tipo de material);
- Acionamento por motor elétrico trifásico 10 CV (220/380 V, 60 Hz);



- Caixa de prensagem com largura mínima de 1.100 mm, altura de 2.100 mm e profundidade de 600 mm;
- Retirada do fardo por sistema mecânico, semiautomático, com cabo de aço 3/8";
- Estrutura metálica reforçada, em aço carbono SAE 1020 ou equivalente, com solda MIG;
- Pintura com esmalte sintético;
- Acessórios: visor de nível, manômetro, porta de segurança e rodízios de transporte.

Item 2 – Prensa de 15 toneladas (02 unidades):

- Força de compactação: 15 toneladas;
- Capacidade de enfardamento: até 200 kg/h;
- Acionamento por motor elétrico trifásico 5 CV (220/380 V, 60 Hz);
- Caixa de prensagem com largura de 800 mm, altura de 1.900 mm e profundidade de 600 mm;
- Retirada do fardo mecânica, por cabo de aço;
- Estrutura metálica reforçada conforme normas SAE 1020 e ASTM 36.

Item 3 – Prensa de 12 toneladas (02 unidades):

- Força de compactação: 12 toneladas;
- Capacidade de produção: até 5 fardos por hora (variação conforme tipo de material);
- Acionamento por motor elétrico trifásico 5 CV (220/380/440 V, 60 Hz);
- Caixa de prensagem de 700 mm (largura) x 1.400 mm (altura) x 600 mm (profundidade);
- Sistema saca-fardos e possibilidade de incluir garras anti-sanfona;
- Estrutura robusta com chapas de ferro 1040 de 3/16", vigas "U" e "I", reforçadas com travamentos cruzados.

3.2. Requisitos de Segurança

Todos os equipamentos deverão atender, obrigatoriamente, às seguintes normas regulamentadoras:

- **NR-12** – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- **NR-10** – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- **NR-17** – Ergonomia;
- **NT-16** – Aplicável à categoria do equipamento.

Deverão acompanhar os equipamentos:

- **Laudo técnico e ART** (Anotação de Responsabilidade Técnica) emitidos por profissional registrado no CREA;
- **Manual de operação**, instalação e manutenção;
- Sistema de parada de emergência com relês de segurança categoria 4;
- Sensor codificado de segurança nas portas, impedindo funcionamento em caso de abertura.

3.3. Requisitos de Garantia e Assistência Técnica

- Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação;
- Suporte técnico disponível no território nacional;
- Substituição de peças defeituosas durante o período de garantia, sem ônus para a contratante.

3.4. Requisitos de Entrega e Instalação

- O prazo de entrega dos equipamentos será de até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da emissão da requisição formal por parte da contratante;
- A entrega deverá ocorrer nas unidades das CMRs indicadas previamente, com responsabilidade do fornecedor quanto à logística de transporte;
- Caso solicitado, o fornecedor deverá oferecer treinamento básico de operação e manutenção dos equipamentos aos servidores ou operadores indicados.

3.5. Requisitos de Qualificação Técnica do Fornecedor

- Apresentação de **atestado(s) de capacidade técnica**, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) fornecimento anterior de prensas hidráulicas com características técnicas e complexidade similares;
- Apresentação de catálogos, folders e/ou manuais técnicos do(s) produto(s) cotado(s), para fins de verificação de conformidade com as especificações do Termo de Referência.

4. Levantamento de mercado

Em cumprimento ao disposto no inciso II do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, realizou-



se o levantamento prévio de mercado com o objetivo de estimar os preços de aquisição das prensas enfardadeiras hidráulicas verticais a serem destinadas às Centrais Municipais de Resíduos Sólidos (CMRs) dos municípios consorciados ao Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II – CPMRS2.

O levantamento buscou identificar os valores praticados atualmente para equipamentos com as especificações técnicas compatíveis às necessidades operacionais locais. Para tanto, foram consideradas fontes diversas e confiáveis, conforme detalhado a seguir:

5.1. Metodologia adotada

A pesquisa de preços foi realizada com base em:

- Cotações junto a fornecedores especializados de prensas hidráulicas industriais;
- Preços constantes em atas de registro de preços vigentes em órgãos públicos (municipais e consórcios);
- Portais de compras públicas e sistemas de contratações governamentais (BNCP, Comprasnet, Banco de Preços TCEs);
- Orçamentos obtidos diretamente com empresas do setor mediante solicitação formal via e-mail.

A comparação de preços observou parâmetros técnicos idênticos ou similares aos itens pretendidos, considerando variações compatíveis com a realidade de mercado, a localidade de entrega e as exigências normativas de segurança e desempenho.

5.2. Resultados obtidos

Os valores médios estimados com base na amostragem de mercado foram os seguintes:

Item	Descrição	Qtde	Preço Unitário Médio (R\$)	Preço Total Estimado (R\$)
1	Prensa enfardadeira hidráulica vertical - 25 toneladas	1	47.900,00	47.900,00
2	Prensa enfardadeira hidráulica vertical - 15 toneladas	2	41.566,67	83.133,34
3	Prensa enfardadeira hidráulica vertical - 12 toneladas	2	37.600,00	75.200,00
Total estimado da contratação				206.233,34

Os valores acima foram obtidos com base em três cotações por item, respeitando o princípio da razoabilidade e da vantajosidade para a Administração Pública, observando-se ainda os custos agregados com logística, garantia, suporte técnico e adequação à norma NR-12.

5.3. Fornecedores consultados

Dentre os fornecedores consultados ou pesquisados, destacam-se:

- Empresa Usitron (via site institucional e contato por e-mail)
- Empresa JSL Comercial (via site institucional e contato por e-mail)
- Empresa Bio Bitten (via site institucional e contato por e-mail)

As especificações técnicas observadas nos equipamentos cotados foram compatíveis com as constantes no Termo de Referência, especialmente no que diz respeito à força de compactação, estrutura, acionamento elétrico trifásico, segurança operacional e certificações técnicas.

O levantamento de mercado permitiu aferir que os valores estimados estão alinhados com os preços praticados para equipamentos similares no setor, sendo compatíveis com os princípios da economicidade e da eficiência previstos na Nova Lei de Licitações.



Ademais, verificou-se a existência de múltiplos fornecedores aptos no mercado nacional, o que confirma a viabilidade da realização da licitação, na modalidade Pregão Eletrônico, conforme proposto neste Estudo Técnico Preliminar.

5. Descrição da solução como um todo

A solução proposta consiste na aquisição de prensas enfardadeiras hidráulicas verticais, com diferentes capacidades de força de compactação, para serem destinadas às Centrais Municipais de Resíduos Sólidos (CMRs) dos municípios consorciados ao Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II – CPMRS2.

A referida aquisição visa equipar as unidades de triagem e processamento de resíduos recicláveis e orgânicos com equipamentos que permitam a compactação de materiais como papel, papelão, plásticos, PET, tecidos e similares, otimizando os processos de armazenamento, transporte e destinação final. A compactação por prensa hidráulica reduz significativamente o volume dos resíduos, conferindo maior valor agregado aos fardos e facilitando sua comercialização ou reaproveitamento, ao passo que contribui para a eficiência da logística reversa e sustentabilidade ambiental da região.

Solução Estruturada por Etapas

a) Fornecimento de equipamentos com capacidades variadas, conforme porte e demanda operacional de cada unidade consorciada:

- 01 unidade de prensa hidráulica vertical com 25 toneladas de força de compactação para a CMR de maior fluxo;
- 02 unidades de prensas de 15 toneladas, para CMRs de médio porte;
- 02 unidades de prensas de 12 toneladas, destinadas a unidades com menor volume de resíduos.

b) Entrega dos equipamentos nas unidades operacionais indicadas, com a logística de transporte sob responsabilidade da empresa contratada, incluindo acondicionamento, carga, descarga e posicionamento.

c) Garantia técnica e de segurança dos equipamentos, os quais deverão atender rigorosamente às normas de segurança vigentes, especialmente a NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos), bem como às normas complementares NR-10, NR-17 e NT-16, incluindo ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), manuais e laudos técnicos.

d) Capacitação básica de operadores locais (se solicitado), com orientações técnicas para manuseio, manutenção preventiva e cuidados operacionais com os equipamentos.

e) Suporte técnico durante o período de garantia, com possibilidade de assistência local ou remota e substituição de peças defeituosas sem ônus para a contratante.

Resultados Esperados com a Solução

A adoção da presente solução como um todo permitirá:

- Melhoria na eficiência operacional das CMRs, com diminuição do volume dos resíduos manipulados;
- Redução dos custos com transporte, em razão do maior aproveitamento da capacidade de carga;
- Aumento da valorização dos materiais recicláveis, que passam a ser enfardados e padronizados, facilitando sua comercialização;
- Fortalecimento da política pública regional de gestão de resíduos sólidos, alinhada com os princípios da sustentabilidade, da logística reversa e da inclusão socioeconômica de catadores;
- Atendimento aos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Assim, a solução proposta se revela viável, eficaz e plenamente adequada às necessidades dos municípios consorciados, sendo tecnicamente compatível com a estrutura existente, economicamente vantajosa para o erário e juridicamente embasada para fins de contratação pública.



6. Estimativa das quantidades a serem contratadas

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND
1	Prensa enfardadeira hidráulica vertical, para papel, papelão, plásticos, pet e similares, capacidade até 350 kg/h (dependendo do tipo de material), confeccionada em chapas e perfis de aço carbono, para fardos de 100 a 350 kg, (dependendo do tipo de material), com as seguintes características: -- Força de compactação: 25 toneladas.- Caixa de prensagem: largura 1100, altura 2100, profundidade 600 mm- Retirada do fardo: mecânica, semiautomática, por cabo de aço 3/8"- Acionamento: motor elétrico trifásico 10 CV, 220/380 V, 60 Hz- Sistema elétrico: chave liga/desliga manual- Sistema hidráulico: bomba de engrenagens e comando 01 estágio duplo efeito- Cilindro hidráulico: diâmetro interno 5" 1/2 , haste aço 1045 trefilada maciça cromada 3" 1/2 , curso 1.300 mm - Acabamento: pintura Esmalte sintético.- Acessórios: visor de nível, manômetro, porta de segurança e rodízios de transporte. Estrutura montada Chapa de 1/14" Reforço estrutural na porta pequena; Equipamento montado em estrutura totalmente metálico, perfis, vigas e chapas normas SAE 1020 e ASTM 36, com espessura reforçada, soldados com tecnologia MIG.	1	Unid
2	Prensa enfardadeira hidráulica vertical, para papel, papelão, plásticos, pet e similares, capacidade até 200 kg/h, confeccionada em chapas e perfis de aço carbono, para fardos de 100 a 200 kg, com as seguintes características:- Força de compactação: 15 toneladas.- Caixa de prensagem: largura 800, altura 1900, profundidade 600 mm- Retirada do fardo: mecânica, semiautomática, por cabo de aço 3/8"- Acionamento: motor elétrico trifásico 5 CV, 220/380 V, 60 Hz - Sistema elétrico: chave liga/desliga manual- Sistema hidráulico: bomba de engrenagens e comando 01 estágio duplo efeito- Cilindro hidráulico: diâmetro interno 4" 1/2 , haste 3", curso 1.200 mm - Acabamento: pintura Esmalte sintético.- Acessórios: visor de nível, manômetro, porta de segurança e rodízios de transporte. Estrutura montada Chapa de 1/14" Reforço estrutural na porta pequena; Equipamento montado em estrutura totalmente metálico, perfis, vigas e chapas normas SAE 1020 e ASTM 36, com espessura reforçada, soldados com tecnologia MIG.	2	Unid
3	Prensa enfardadeira hidráulica vertical, projetada para o enfardamento de papel, papelão, plásticos, PET e materiais similares, com capacidade de produção de até 5 fardos por hora, variando conforme o tipo de material processado. Confeccionada em chapas de ferro 1040 de 3/16" e vigas "U" e "I" de ferro fundido, a prensa é capaz de produzir fardos com pesos entre 50 e 130 kg, dependendo do material. A força de compactação é de 12 toneladas, com uma caixa de prensagem de 700 mm de largura, 1.400 mm de altura e 600 mm de profundidade, gerando fardos com dimensões de 600 mm de largura, 500 mm de profundidade e 800 mm de altura. A retirada dos fardos é realizada de forma mecânica e semiautomática, por meio de um sistema de cabo de aço. O acionamento é feito por um motor elétrico trifásico de 5 CV, compatível com tensões de 220/380/440 V e 60 Hz, integrado a um painel elétrico que inclui chave liga/desliga, botoeira bimanual, botão de emergência e comandos energizados em 24V para maior segurança. O sistema hidráulico é composto por uma bomba de engrenagens, com cilindro de curso de 1.100 mm, válvula direcional eletro-hidráulica e válvulas de retenção, garantindo eficiência e durabilidade. O cilindro hidráulico possui diâmetro interno de 4 1/2", haste de aço maciça de 3 1/2" e curso de 1.100 mm. O acabamento é realizado com pintura esmalte sintético nas cores azul e amarelo, conforme padrão ABNT, proporcionando resistência e estética ao equipamento. A prensa é equipada com acessórios como manômetro, porta de segurança com sensores categoria 4, rodízios para transporte e sistema saca-fardos, além de opcionais como sistema de garras para evitar o efeito sanfona em materiais como algodão e espuma. A estrutura é totalmente metálica, montada em chapas de ferro 1040 de 3/16" e vigas "U" e "I" de ferro fundido, reforçada com vigas cruzadas para suportar a força de compactação, sendo soldada com tecnologia MIG para garantir robustez e durabilidade. O equipamento atende rigorosamente às normas de segurança NR-10, NR-12, NR-17 e NT-16, contando com laudo técnico e ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) registrada no CREA, assegurando a conformidade com as regulamentações vigentes e a segurança dos operadores.	2	Unid

7. Estimativa do valor da contratação

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	V. UNIT	V. TOTAL
------	-----------	-----	-----	---------	----------



1	<p>Prensa enfardadeira hidráulica vertical, para papel, papelão, plásticos, pet e similares, capacidade até 350 kg/h (dependendo do tipo de material), confeccionada em chapas e perfis de aço carbono, para fardos de 100 a 350 kg, (dependendo do tipo de material), com as seguintes características: -- Força de compactação: 25 toneladas.- Caixa de prensagem: largura 1100, altura 2100, profundidade 600 mm- Retirada do fardo: mecânica, semiautomática, por cabo de aço 3/8"- Acionamento: motor elétrico trifásico 10 CV, 220/380 V, 60 Hz- Sistema elétrico: chave liga/desliga manual- Sistema hidráulico: bomba de engrenagens e comando 01 estágio duplo efeito- Cilindro hidráulico: diâmetro interno 5" 1/2 , haste aço 1045 trefilada maciça cromada 3" 1/2 , curso 1.300 mm - Acabamento: pintura Esmalte sintético.- Acessórios: visor de nível, manômetro, porta de segurança e rodízios de transporte. Estrutura montada Chapa de 1/14" Reforço estrutural na porta pequena; Equipamento montado em estrutura totalmente metálico, perfis, vigas e chapas normas SAE 1020 e ASTM 36, com espessura reforçada, soldados com tecnologia MIG.</p>	1	Unid	47.900,00	47.900,00
2	<p>Prensa enfardadeira hidráulica vertical, para papel, papelão, plásticos, pet e similares, capacidade até 200 kg/h, confeccionada em chapas e perfis de aço carbono, para fardos de 100 a 200 kg, com as seguintes características:- Força de compactação: 15 toneladas.- Caixa de prensagem: largura 800, altura 1900, profundidade 600 mm- Retirada do fardo: mecânica, semiautomática, por cabo de aço 3/8"- Acionamento: motor elétrico trifásico 5 CV, 220/380 V, 60 Hz - Sistema elétrico: chave liga/desliga manual- Sistema hidráulico: bomba de engrenagens e comando 01 estágio duplo efeito- Cilindro hidráulico: diâmetro interno 4" 1/2 , haste 3", curso 1.200 mm - Acabamento: pintura Esmalte sintético.- Acessórios: visor de nível, manômetro, porta de segurança e rodízios de transporte. Estrutura montada Chapa de 1/14" Reforço estrutural na porta pequena; Equipamento montado em estrutura totalmente metálico, perfis, vigas e chapas normas SAE 1020 e ASTM 36, com espessura reforçada, soldados com tecnologia MIG.</p>	2	Unid	41.566,67	83.133,34
3	<p>Prensa enfardadeira hidráulica vertical, projetada para o enfardamento de papel, papelão, plásticos, PET e materiais similares, com capacidade de produção de até 5 fardos por hora, variando conforme o tipo de material processado. Confeccionada em chapas de ferro 1040 de 3/16" e vigas "U" e "I" de ferro fundido, a prensa é capaz de produzir fardos com pesos entre 50 e 130 kg, dependendo do material. A força de compactação é de 12 toneladas, com uma caixa de prensagem de 700 mm de largura, 1.400 mm de altura e 600 mm de profundidade, gerando fardos com dimensões de 600 mm de largura, 500 mm de profundidade e 800 mm de altura. A retirada dos fardos é realizada de forma mecânica e semiautomática, por meio de um sistema de cabo de aço. O acionamento é feito por um motor elétrico trifásico de 5 CV, compatível com tensões de 220/380/440 V e 60 Hz, integrado a um painel elétrico que inclui chave liga/desliga, botoeira bimanual, botão de emergência e comandos energizados em 24V para maior segurança. O sistema hidráulico é composto por uma bomba de engrenagens, com cilindro de curso de 1.100 mm, válvula direcional eletro-hidráulica e válvulas de retenção, garantindo eficiência e durabilidade. O cilindro hidráulico possui diâmetro interno de 4 1/2", haste de aço</p>	2	Unid	37.600,00	75.200,00



maciça de 3 1/2" e curso de 1.100 mm. O acabamento é realizado com pintura esmalte sintético nas cores azul e amarelo, conforme padrão ABNT, proporcionando resistência e estética ao equipamento. A prensa é equipada com acessórios como manômetro, porta de segurança com sensores categoria 4, rodízios para transporte e sistema saca-fardos, além de opcionais como sistema de garras para evitar o efeito sanfona em materiais como algodão e espuma. A estrutura é totalmente metálica, montada em chapas de ferro 1040 de 3/16" e vigas "U" e "I" de ferro fundido, reforçada com vigas cruzadas para suportar a força de compactação, sendo soldada com tecnologia MIG para garantir robustez e durabilidade. O equipamento atende rigorosamente às normas de segurança NR-10, NR-12, NR-17 e NT-16, contando com laudo técnico e ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) registrada no CREA, assegurando a conformidade com as regulamentações vigentes e a segurança dos operadores.				
Valor Total Estimado				206.233,34

Deste modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, tem-se que os valores médios estimados, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta de R\$ 206.233,34 (duzentos e seis mil, duzentos e trinta e três reais e trinta e quatro centavos)

8. justificativas para o parcelamento ou não da solução

Conforme disposto no art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento do objeto da contratação deve ser promovido sempre que tecnicamente viável, com o objetivo de ampliar a competitividade, assegurar a economicidade e possibilitar a participação de um maior número de interessados. Atendendo a essa diretriz legal, foi realizada análise técnica e mercadológica com vistas à contratação do objeto “Aquisição de prensa enfardadeira hidráulica vertical para compactação de materiais diversos, como papel, papelão, plástico, tecidos e resíduos orgânicos”.

1. Avaliação da Divisibilidade do Objeto:

O objeto desta contratação é composto por diferentes tipos de bens permanentes — no exemplo as prensas — que compoem um mesmo sistema funcional (as centrais municipais de manejo de resíduos sólidos), não apresentam características técnicas distintas e independência funcional. Sendo assim não permite a sua divisão em lotes, mas por item individualmente expostos tendo em vista sua finalidade de uso, sem prejuízo à eficiência global da solução proposta.

2. Viabilidade Técnica e Econômica:

A análise técnica demonstrou que o parcelamento é viável e não compromete a padronização ou a operacionalização dos equipamentos a serem adquiridos. Economicamente, a divisão por itens permite melhor aproveitamento do mercado fornecedor, evitando concentração e possibilitando maior competitividade entre empresas especializadas em categorias específicas de bens.

3. Economia de Escala:

A estruturação da contratação em itens foi planejada de forma a manter o equilíbrio entre a ampliação da concorrência e a preservação da economia de escala. A divisão será feita de maneira racional, individualizando os itens, de modo a garantir que os preços unitários não sofram elevação significativa decorrente do fracionamento.

4. Competitividade e Aproveitamento do Mercado:

A realidade regional do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II indica a existência de micro, pequenas e médias empresas com capacidade limitada de fornecimento. O parcelamento favorecerá a participação de empresas com capacidade reduzida localizadas nas cidades



circunvizinhas e regionais, fomentando o desenvolvimento econômico da região e promovendo maior capilaridade no processo licitatório.

5. Análise do Mercado:

Pesquisa prévia de mercado identificou fornecedores distintos para os diferentes itens que compõem o objeto da contratação. Muitos desses fornecedores atuam de forma segmentada, o que reforça a pertinência do parcelamento para que empresas especializadas possam competir em igualdade de condições.

6. Decisão pela Obrigatoriedade do Parcelamento:

Diante das análises realizadas, conclui-se que o parcelamento do objeto é medida necessária, viável e vantajosa, estando alinhado às disposições legais e aos princípios da eficiência, economicidade e isonomia. A adoção do parcelamento viabiliza uma maior participação de fornecedores, inclusive regionais, e contribui para a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública consorciada.

9. Contratações correlatas e/ou interdependentes

A presente contratação, que tem por objeto a aquisição de prensas enfardadeiras hidráulicas verticais com diferentes capacidades de compactação (25, 15 e 12 toneladas), será realizada de forma autônoma, sem depender de contratação simultânea ou obrigatoriamente vinculada a outros objetos. No entanto, é possível identificar relações funcionais e operacionais com contratações anteriores, em andamento ou planejadas, que são complementares e potencialmente interdependentes do ponto de vista técnico-operacional, conforme descrito a seguir:

9.1. Contratações correlatas anteriores

O Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Cratêús II – CPMRS2, por meio de iniciativas próprias e/ou com apoio de políticas públicas federais e estaduais, já promoveu a implantação de Centrais Municipais de Resíduos Sólidos – CMRs, bem como a aquisição de equipamentos de triagem, veículos coletores, contentores e estruturas físicas para recepção e separação de resíduos recicláveis.

Essas ações formam a base estrutural para o funcionamento adequado das CMRs, sendo a aquisição de prensas enfardadeiras um passo complementar necessário para agregar valor ao processo de gerenciamento e comercialização dos materiais recicláveis.

9.2. Contratações interdependentes futuras

A efetiva operação das prensas poderá demandar, futuramente:

- Contratações de serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos, para garantir sua durabilidade e pleno funcionamento;
- Aquisição de acessórios e insumos operacionais, como cabos de aço, óleo hidráulico, materiais de limpeza e sinalização de segurança;
- Capacitação de operadores, especialmente em municípios de menor porte, a fim de garantir o uso seguro e eficiente dos equipamentos conforme as normas NR-10, NR-12 e NR-17.

Além disso, poderá haver integração com contratações voltadas ao fortalecimento das associações de catadores/cooperativas, que atuam diretamente no processo de triagem e comercialização dos resíduos prensados, como a aquisição de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), balanças eletrônicas, uniformes e kits de triagem.

9.3. Considerações finais

Embora não haja impedimento jurídico ou técnico para que a presente aquisição ocorra de forma independente, reconhece-se que sua efetividade máxima depende da articulação com outras contratações que compõem a política pública de gestão integrada de resíduos sólidos em âmbito regional.

Nesse contexto, a aquisição das prensas se insere como componente essencial e estratégico dentro de um sistema mais amplo e articulado de manejo, reaproveitamento e valorização dos resíduos recicláveis, com impactos positivos nas dimensões ambiental, social e econômica dos municípios consorciados.

10. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento



A contratação de prensas para atender às necessidades operacionais das centrais municipais de manejo de resíduos sólidos dos municípios consorciados está em pleno alinhamento com o planejamento estratégico e orçamentário do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II para o exercício vigente. Esse alinhamento é evidenciado pelos seguintes aspectos:

- O plano de gestão consorciada de resíduos sólidos contempla, entre suas diretrizes estratégicas, a ampliação e qualificação da infraestrutura das centrais municipais, com vistas à eficiência na triagem, acondicionamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos.
- A aquisição de equipamentos constitui ação prevista nas metas operacionais do consórcio, sendo parte essencial da implementação dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, harmonizados no âmbito do consórcio.
- Os recursos financeiros destinados a essa contratação foram devidamente previstos na programação orçamentária do consórcio, respeitando as deliberações do conselho administrativo e os instrumentos de planejamento anual aprovados pelos entes consorciados.
- A não utilização do sistema de registro de preços para essa contratação está alinhada com a realidade do consórcio, uma vez que a previsão orçamentária para a aquisição dos equipamentos já programados o que trará maior celeridade na aquisição dos bens, conforme estabelecido no plano de contratações do consórcio.
- Essa iniciativa integra-se a outras ações estruturantes em curso, como a capacitação de operadores, fortalecimento da logística reversa, campanhas educativas e implementação de melhorias nas unidades de triagem e compostagem, compondo uma política regional de resíduos sólidos orientada pela sustentabilidade, eficiência na prestação dos serviços públicos e cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

11. Resultados pretendidos

A contratação para aquisição das prensas destinadas às centrais municipais de manejo de resíduos sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II tem como objetivo central a melhoria da infraestrutura e operacionalização eficiente das unidades responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos no território consorciado. Os resultados esperados com essa aquisição são:

- **Fortalecimento da Capacidade Operacional:** Equipar as centrais municipais com equipamentos e maquinário adequados e duráveis, que garantam a realização eficiente das atividades de manejo, triagem, armazenamento e destinação dos resíduos sólidos, contribuindo para a melhoria contínua dos serviços prestados à população.
- **Melhoria na Gestão dos Resíduos:** Proporcionar melhores condições físicas e técnicas para a execução das rotinas operacionais, facilitando o cumprimento das normas ambientais vigentes e promovendo a correta segregação, acondicionamento e encaminhamento dos resíduos.
- **Aumento da Eficiência e Segurança:** Reduzir riscos operacionais e aumentar a segurança dos trabalhadores das centrais municipais por meio da disponibilização de equipamentos e materiais adequados, que promovam um ambiente de trabalho mais seguro e organizado.
- **Conformidade com Diretrizes Ambientais e Legais:** Apoiar o Consórcio na observância das exigências legais e ambientais referentes ao manejo dos resíduos sólidos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental local e regional, em alinhamento com as políticas públicas e com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
- **Fortalecimento da Cooperação Intermunicipal:** Promover a padronização dos materiais utilizados nas centrais, facilitando a gestão compartilhada e a otimização dos recursos entre os municípios consorciados, reforçando a cooperação e a eficiência administrativa do Consórcio.
- **Sustentabilidade Econômica:** Assegurar a aquisição de materiais permanentes que



apresentem boa durabilidade e custo-benefício, garantindo a otimização dos recursos públicos investidos e a manutenção da operação das centrais por períodos prolongados, minimizando custos com reposição frequente.

Esses resultados pretendidos refletem as necessidades específicas do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II, atendendo aos requisitos para a elaboração do Estudo Técnico Preliminar, essencial para fundamentar o processo licitatório, assegurar a transparência, eficiência e legalidade na contratação pública, conforme disposto na Lei 14.133/2021.

12. Providências a serem adotadas

Para garantir a qualidade e a efetividade do Estudo Técnico Preliminar (ETP), documento fundamental para a construção do processo licitatório de aquisição de prensas para as centrais municipais de manejo de resíduos sólidos dos municípios consorciados do Consórcio Público da Região dos Sertões de Crateús II, deverão ser adotadas as seguintes providências específicas:

- **Levantamento das Necessidades Técnicas:** Realizar um levantamento detalhado, em conjunto com os gestores das centrais municipais de manejo de resíduos sólidos, identificando os materiais permanentes essenciais para a operacionalização adequada dos serviços de coleta, triagem, armazenamento e destinação final dos resíduos.
- **Análise do Contexto Regional:** Considerar as particularidades geográficas, logísticas e operacionais da Região dos Sertões de Crateús II para definir especificações técnicas compatíveis com as condições locais, garantindo a adequação dos materiais ao ambiente de trabalho e às demandas dos municípios consorciados.
- **Consulta Técnica aos Municípios:** Estabelecer um canal formal de comunicação e consulta com os municípios integrantes do consórcio, visando consolidar informações atualizadas sobre o estado atual dos equipamentos, necessidades emergentes e prioridades para a aquisição dos materiais permanentes.
- **Definição de Critérios Técnicos e Quantitativos:** Com base no levantamento e nas consultas realizadas, definir critérios claros e objetivos para a especificação técnica, qualidade, durabilidade e quantidades dos materiais permanentes, assegurando o atendimento eficiente às centrais municipais.
- **Avaliação de Fornecedores e Mercado:** Realizar uma pesquisa preliminar de mercado para identificar potenciais fornecedores, preços praticados e condições comerciais, possibilitando estimativas realistas de custos para fundamentar a proposta orçamentária do ETP.
- **Planejamento Logístico e Armazenagem:** Considerar as condições de transporte, armazenamento e distribuição dos materiais, levando em conta as distâncias e infraestrutura disponíveis na região, a fim de garantir que o processo licitatório contemple soluções que minimizem riscos e custos logísticos.
- **Capacitação e Envolvimento da Equipe Técnica:** Preparar a equipe técnica responsável pela elaboração do ETP para a execução das atividades de levantamento, análise e definição dos parâmetros do objeto licitado, assegurando a consistência e qualidade do documento.
- **Cronograma para Elaboração do ETP:** Estabelecer um cronograma detalhado que contemple todas as etapas de coleta de dados, análise técnica, consultas e consolidação do documento, respeitando os prazos para posterior abertura do processo licitatório.

Essas providências são essenciais para assegurar que o Estudo Técnico Preliminar seja robusto, alinhado à realidade dos municípios consorciados e fundamentado em dados técnicos precisos, garantindo assim o sucesso da contratação e a melhoria na



gestão dos resíduos sólidos na Região dos Sertões de Crateús II.

13. Justificativa para adoção do registro de preços

A contratação para aquisição de material permanente diversos, destinados às centrais municipais de manejo de resíduos sólidos dos municípios consorciados, não se justifica por meio do sistema de registro de preços, considerando a realidade e especificidades do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II, conforme os fundamentos legais previstos na Lei nº 14.133/2021.

Diferentemente de outras modalidades, a aquisição dos materiais permanentes demandados pelo Consórcio apresenta características que tornam inadequada a adoção do registro de preços, pelas seguintes razões:

- **Demanda Pontual e Específica:** A necessidade dos materiais é pontual e vinculada a projetos ou ações específicas, não configurando uma demanda contínua ou fracionada ao longo do tempo, o que inviabiliza o aproveitamento das vantagens do sistema de registro de preços, que é mais adequado para compras recorrentes e volumosas.
- **Baixa Flexibilidade e Diversidade dos Itens:** A diversidade e especificidade dos materiais permanentes a serem adquiridos exigem contratações individuais e específicas para cada lote, dificultando a padronização e consolidação típica do registro de preços, além de exigir avaliação detalhada das especificações técnicas em cada processo.
- **Impossibilidade de Economia de Escala:** Dada a heterogeneidade dos itens e o volume relativamente limitado das aquisições, não há expectativa razoável de obtenção de economia de escala significativa por meio do registro de preços, uma vez que a consolidação da demanda entre os municípios consorciados não resulta em volumes suficientes para negociar melhores condições de preço.
- **Planejamento e Previsibilidade das Aquisições:** Os materiais permanentes têm prazo e especificação definidos, o que permite planejamento e execução direta da compra mediante licitação específica, garantindo maior controle e adequação às necessidades reais do Consórcio, ao contrário do registro de preços que pressupõe flexibilidade para aquisições futuras.
- **Simplicidade e Agilidade Processual:** O processo licitatório específico para esta aquisição permitirá maior objetividade e simplicidade administrativa, evitando o prolongamento e complexidade que o sistema de registro de preços pode acarretar, especialmente diante da especificidade dos itens e das condições contratuais.

Portanto, considerando a análise das características do objeto a ser contratado e a realidade operacional do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II, conclui-se que a modalidade de licitação via pregão eletrônico para aquisição específica é a mais adequada, assegurando maior eficiência, economicidade e atendimento às necessidades técnicas, em conformidade com os princípios da Lei nº 14.133/2021.

14. Da vedação da participação de empresas na forma de consórcio

No presente Estudo Técnico Preliminar para a contratação destinada à aquisição de material permanente diversos, com o objetivo de atender às centrais municipais de manejo de resíduos sólidos dos municípios consorciados do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II, decidiu-se pela vedação da participação de empresas na forma de consórcio, fundamentando-se na necessidade de garantir a eficiência, transparência e competitividade do processo licitatório.

A vedação justifica-se com base nas seguintes considerações específicas à realidade do Consórcio:

- **Simplicidade e agilidade do processo licitatório:** A participação exclusiva de empresas individuais permitirá maior celeridade na análise e adjudicação das propostas, visto que a gestão e fiscalização de contratos com consórcios poderiam acarretar maior complexidade administrativa e atraso no atendimento às necessidades dos municípios consorciados.



- **Garantia da competitividade local:** Ao restringir a participação a empresas individuais, evita-se a concentração de mercado decorrente da formação de consórcios por grandes fornecedores, o que poderia prejudicar a participação de pequenas e médias empresas regionais, essenciais para fomentar a economia local e garantir propostas vantajosas.
- **Redução de riscos e responsabilidades:** A responsabilidade solidária prevista para consórcios, conforme estabelece a Lei nº 14.133/2021, especialmente no artigo 15, inciso V, pode gerar dificuldades na gestão contratual e na solução de eventuais inadimplementos. A vedação contribui para um controle mais direto e eficaz das obrigações contratuais.
- **Transparência e clareza na execução:** A contratação de empresas individuais facilita o acompanhamento e fiscalização da entrega e qualidade do material permanente, imprescindível para assegurar o adequado funcionamento das centrais municipais e o atendimento correto aos municípios consorciados.

Diante do exposto, a decisão pela exclusão da participação de consórcios neste processo licitatório alinha-se aos princípios da economicidade, eficiência e simplicidade administrativa, assegurando que a contratação atenda de forma efetiva às demandas específicas do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II.

15. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras

A aquisição de prensas enfardadeiras hidráulicas verticais, destinadas à compactação de resíduos recicláveis e orgânicos nas Centrais Municipais de Resíduos Sólidos – CMRs dos municípios consorciados ao Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II – CPMRS2, integra uma estratégia ambientalmente responsável de fortalecimento da gestão consorciada de resíduos sólidos.

Embora se trate de um equipamento essencial à sustentabilidade ambiental, sua aquisição e operação podem gerar impactos ambientais pontuais, que devem ser previamente avaliados e mitigados. Abaixo, descrevem-se os principais riscos e respectivas medidas preventivas e corretivas:

15.1. Impactos ambientais potenciais identificados

Tipo de Impacto	Descrição	Natureza	Risco
Geração de resíduos industriais	Resíduos metálicos, embalagens de transporte, óleos e graxas usados na instalação e manutenção das prensas	Pontual e temporário	Baixo
Consumo de energia elétrica	As prensas utilizam motores elétricos trifásicos, o que implica consumo considerável de energia, sobretudo nos modelos de 25 toneladas	Permanente, mas controlável	Moderado
Vazamentos de fluido hidráulico	Possível contaminação do solo ou pavimento das CMRs por falha técnica ou vazamento acidental	Eventual e localizado	Moderado
Ruído durante operação	Emissão de ruídos por motores e sistema hidráulico, podendo afetar trabalhadores e o entorno imediato	Contínuo e localizado	Baixo

15.2. Medidas mitigadoras e compensatórias

Para neutralizar ou reduzir os impactos acima listados, adotar-se-ão as seguintes medidas:

- Gestão adequada de resíduos gerados na instalação, com destinação correta de embalagens, componentes substituídos e materiais metálicos;
- Aquisição de equipamentos com motores de alta eficiência energética, preferencialmente com selo Procel, reduzindo o consumo contínuo de eletricidade;
- Realização de inspeções periódicas nos sistemas hidráulicos, com manutenção preventiva e substituição de vedantes, evitando vazamentos de óleo;
- Impermeabilização do piso nas áreas de operação, com contenção e absorção de eventuais vazamentos de fluido;
- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para mitigação do ruído junto aos



- operadores, além de instalação de sinalização sonora e visual;
- Capacitação técnica dos operadores quanto ao uso adequado, seguro e ambientalmente correto do equipamento.

15.3. Alinhamento com a legislação ambiental

A aquisição e operação das prensas enfardadeiras está em conformidade com os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que prioriza:

- Redução do volume de resíduos encaminhados a aterros sanitários;
- Valorização de materiais recicláveis;
- Inclusão social e geração de renda por meio da coleta seletiva e triagem;
- Fortalecimento da logística reversa e da economia circular.

Trata-se, portanto, de uma contratação com impacto ambiental positivo, que contribui significativamente para a mitigação da poluição, promoção da sustentabilidade e conservação dos recursos naturais, especialmente nos municípios de pequeno e médio porte abrangidos pelo Consórcio.

16. Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação

- Com base na análise dos elementos apresentados no Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação para aquisição de prensas hidráulicas, destinadas a atender as centrais municipais de manejo de resíduos sólidos dos municípios consorciados ao Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II, é viável e razoável. Essa conclusão fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- A contratação está alinhada com os princípios norteadores da Lei nº 14.133/2021, em especial o atendimento ao interesse público voltado para a melhoria da gestão integrada dos resíduos sólidos, buscando a eficiência, sustentabilidade e o fortalecimento das políticas ambientais municipais.

- O processo licitatório será conduzido via modalidade adequada e transparente, garantindo ampla competitividade e a melhor relação custo-benefício para os municípios integrantes do consórcio, conforme previsto na legislação vigente.

- A participação conjunta dos municípios consorciados assegura o aproveitamento de economia de escala, otimizando recursos públicos e promovendo a uniformização dos equipamentos e materiais utilizados nas centrais municipais, conforme o previsto no Art. 40 da Lei nº 14.133/2021.

- Os equipamentos a serem adquiridos atendem às especificações técnicas necessárias para garantir a eficiência operacional e a durabilidade dos equipamentos nas centrais de manejo, respeitando normas técnicas e requisitos ambientais aplicáveis.

- As fontes de financiamento já identificadas, incluindo recursos próprios do consórcio e eventuais parcerias institucionais, comprovam a viabilidade orçamentária da contratação, garantindo o equilíbrio financeiro do processo.

- A seleção dos materiais considerou critérios de sustentabilidade ambiental, priorizando opções que minimizam impactos negativos, em consonância com os objetivos estratégicos do consórcio de promover práticas responsáveis e sustentáveis no manejo de resíduos sólidos.

Dessa forma, a contratação ora proposta insere-se estrategicamente no conjunto de ações do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região dos Sertões de Crateús II, reforçando o compromisso com a gestão eficiente, integrada e sustentável dos resíduos



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da
Região dos Sertões de Crateús II.
Ararendá – Ipaoranga – Crateús – Novo Oriente - Independência

sólidos, bem como com o desenvolvimento socioambiental dos municípios consorciados.

Crateús/ CE, 31 de julho de 2025.

Rodrigo Batista de Carvalho
Superintendente do CPMRS RSC2

**MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS**

Objeto: Aquisição de prensas enfardadeiras hidráulicas verticais (25t, 15t e 12t) para compactação de resíduos recicláveis e orgânicos, com entrega nas CMRs dos municípios consorciados ao CPMRS2.

Modalidade: Tomada de Preços.

Base Legal: Art. 11, §1º, inc. III e art. 169 da Lei nº 14.133/2021

Responsável pela Elaboração: [Nome da unidade requisitante]

1. MATRIZ DE RISCOS

Nº	Evento de Risco	Causa Provável	Impacto Potencial	Nível de Risco	Estratégia de Resposta	Responsável pelo Monitoramento
1	Inabilitação de licitantes	Documentação incompleta ou irregular	Fracasso ou atraso na licitação	Médio	Verificar exigências claras no edital e orientar fornecedores	Comissão de Licitação
2	Propostas com preços excessivamente altos ou inexecutableis	Falta de levantamento adequado de preços de mercado	Dano ao erário ou necessidade de refazimento da licitação	Alto	Realizar pesquisa robusta de preços e análise crítica das propostas	Comissão de Licitação
3	Equipamento entregue fora das especificações técnicas	Falta de clareza no termo de referência ou fiscalização deficiente	Impossibilidade de uso adequado do equipamento	Alto	Detalhar especificações e reforçar a fiscalização no recebimento	Fiscal do Contrato
4	Atraso na entrega dos equipamentos	Dificuldades logísticas, indisponibilidade de insumos	Prejuízo às atividades das CMRs	Médio	Estabelecer cronograma com cláusula penal por atraso	Fiscal do Contrato
5	Falhas operacionais por uso inadequado	Falta de capacitação dos operadores	Danos ao equipamento, paralisação do serviço	Médio	Exigir treinamento técnico na entrega	Unidade Requisitante
6	Vazamentos de óleo hidráulico e contaminação do solo	Defeitos técnicos ou má manutenção	Risco ambiental, sanções por órgãos de fiscalização	Médio	Manutenção preventiva e estrutura física adequada	CMR local / Unidade Requisitante
7	Inexistência de assistência técnica local	Escolha de fornecedor sem cobertura regional	Dificuldade na reposição de peças e suporte técnico	Alto	Exigir comprovação de assistência técnica nacional no edital	Comissão de Licitação / Fiscal
8	Descontinuidade da política pública de resíduos	Mudanças de gestão ou de diretrizes políticas	Subutilização dos equipamentos e prejuízo ao	Baixo	Fortalecer diretrizes consorciadas	Consórcio CPMRS2



Nº	Evento de Risco	Causa Provável	Impacto Potencial	Nível de Risco	Estratégia de Resposta	Responsável pelo Monitoramento
	sólidos		interesse público		e formalizar compromissos locais	

2. PLANO DE TRATAMENTO DOS RISCOS

- **Prevenção:** Redação clara e técnica do termo de referência, análise de mercado robusta, capacitação de gestores e operadores, exigência de garantias contratuais e assistência técnica.
- **Mitigação:** Cláusulas contratuais com penalidades por atraso ou descumprimento; fiscalização ativa; verificação da conformidade técnica no recebimento.
- **Monitoramento Contínuo:** Os riscos deverão ser revisados a cada etapa da contratação (licitação, homologação, execução, recebimento definitivo), com registro formal de ocorrências, planos corretivos e controle de indicadores.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este mapa integra o Estudo Técnico Preliminar, conforme o art. 169 da Lei nº 14.133/2021, e visa subsidiar a tomada de decisão, garantir a boa execução da contratação e preservar o interesse público. A adoção de medidas preventivas e corretivas permitirá mitigar os riscos operacionais, financeiros, ambientais e contratuais, assegurando o alcance dos objetivos da política de gestão de resíduos sólidos da região.

Crateús/ CE, 31 de julho de 2025.

Rodrigo Batista de Carvalho
Superintendente do CPMRS RSC2