



MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, Nº 600 - Fone: (45) 3257-1268 - CEP: 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR

Estudo Técnico Preliminar (ETP)

Objeto de estudo:

Contratação de empresa especializada visando a prestação de serviços para recebimento de resíduos, aferição de peso, tratamento e disposição final de resíduos sólidos orgânicos não recicláveis Classe II-A (não perigosos e não contaminados), originários do Município de Entre Rios do Oeste/PR, para destinação final em aterro sanitário devidamente habilitado e licenciado pelo IAT - Instituto Água e Terra.

Descrição da necessidade da contratação:

A contratação de empresa especializada para a disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos é uma medida essencial e estratégica para atender às exigências legais de saneamento básico e proteção ambiental. Como o município não possui aterro sanitário próprio estruturado e licenciado para o confinamento de resíduos orgânicos Classe II-A, a contratação de terceiros é imperativa. Essa necessidade surge devido aos seguintes fatores:

- **Complexidade e Rigor Técnico-Ambiental:** O confinamento e tratamento de resíduos orgânicos exigem estruturas complexas de impermeabilização de solo, drenagem e queima de gases, além de sistemas de tratamento do lixiviado (chorume) em estrita conformidade com as licenças do IAT.
- **Eficiência Operacional e Logística Recíproca:** A delimitação do escopo estritamente ao serviço de "portaria de aterro" (recebimento e destinação final) atende perfeitamente à realidade imediata do município. Até que uma estrutura de transbordo própria esteja operacional, o transporte rodoviário intermunicipal continuará sendo absorvido pela frota e equipe da atual concessionária responsável pela coleta pública local, evitando duplicidade de gastos públicos.
- **Proteção à Saúde Pública e Saneamento:** A garantia do fluxo contínuo de recebimento impede o acúmulo de rejeitos nas dependências urbanas, mitigando a proliferação de vetores de doenças, odores desagradáveis e passivos ambientais graves.
- **Cumprimento de Normas Legais:** A contratação atende de forma direta às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), evitando penalidades administrativas e garantindo a adequação jurídica da Administração Pública Municipal.

Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual:

A necessidade desta contratação está alinhada ao planejamento estratégico do Município de Entre Rios do Oeste/PR e encontra-se devidamente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do corrente exercício, vide publicação do Diário Oficial do Município, Edição 3.000 de 15 de maio de 2025, página 25. A demanda está vinculada diretamente às ações da Secretaria Municipal de Viação, Obras e Serviços Públicos, em consonância com as metas orçamentárias estabelecidas nas leis municipais vigentes (PPA e LDO) e referendada no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Parâmetros para definição do quantitativo da licitação:

• **DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS CLASSE II-A**

Em consulta ao histórico operacional e de gestão orçamentária do município, constata-se a dependência contínua de contratos de portaria e disposição final por tonelagem líquida. Para fins de projeção técnica e volumétrica da nova contratação, toma-se como base os parâmetros alinhados ao histórico e projeção linear para a coleta de RSU.

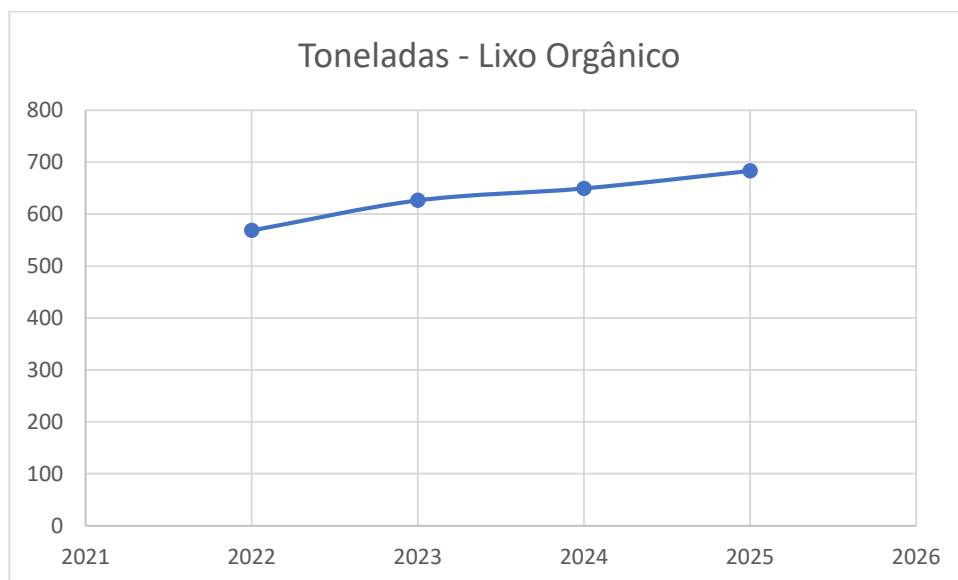


MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, Nº 600 - Fone: (45) 3257-1268 - CEP: 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR

Resíduos sólidos orgânicos	
Ano	Toneladas
2022	568,78
2023	626,65
2024	649,80
2025	683,50



Com base nos dados históricos foi possível verificar uma tendência de crescimento na produção/coleta de resíduos sólidos orgânicos, para a projeção via Regressão Linear, utilizamos o método dos Mínimos Quadrados. Esse modelo define uma linha de tendência que minimiza a distância entre os pontos reais (os dados de 2022 a 2025) e a linha projetada.

Aqui está a memória de cálculo e os resultados projetados:

1. Parâmetros da Regressão ($y = ax + b$)

Atribuindo $x=1$ (2022) até $x=4$ (2025):

- Coeficiente Angular (a): 36,734 (Crescimento médio de aproximadamente 36,7 toneladas por ano).
- Intercepto (b): 540,35 (O ponto de partida ajustado pela linha de tendência).

2. Memória de Cálculo (Projeção 2026–2030)

Utilizamos a fórmula $y = 36,734x + 540,35$ para os períodos de $x=5$ a $x=9$:

Ano	Valor de x	Cálculo ($36,734 \times x + 540,35$)	Projeção (Toneladas)
2026	5	$36,734 \times 5 + 540,35$	724,02
2027	6	$36,734 \times 6 + 540,35$	760,75
2028	7	$36,734 \times 7 + 540,35$	797,49
2029	8	$36,734 \times 8 + 540,35$	834,22
2030	9	$36,734 \times 9 + 540,35$	870,96

Tendo a projeção linear usaremos como base o valor médio da projeção para fins de cálculos de aproximadamente 800 toneladas ano, pouco mais de 66 toneladas mês.



MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, Nº 600 - Fone: (45) 3257-1268 - CEP: 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR

Requisitos da Contratação:

Para a regular execução do recebimento e disposição final de resíduos Classe II-A, a empresa contratada deverá cumprir rigorosamente os seguintes requisitos no ato da contratação:

- **Qualificação Técnica e Licenciamento Ambiental:** Apresentação compulsória da Licença de Operação (LO) do Aterro Sanitário receptor, emitida pelo IAT (Instituto Água e Terra) ou órgão ambiental estadual equivalente, com prazo de validade vigente e sem restrições técnicas para a tipologia do resíduo Classe II-A.
- **Capacidade Operacional de Recepção:** Comprovação documental de que o aterro possui capacidade diária útil suficiente para processar os volumes encaminhados pelo município de Entre Rios do Oeste/PR, operando dentro dos limites máximos permitidos pelo seu respectivo licenciamento ambiental e EIA/RIMA.
- **Regularidade da Balança Rodoviária:** Apresentação de Certificado de Calibração/Aferição vigente da balança rodoviária emissora dos tiquetes, validado pelo INMETRO ou órgão delegado (IPEM/PR), garantindo a confiabilidade técnica das pesagens de entrada dos caminhões.
- **Rastreabilidade Digital (MTR):** Integração e obrigatoriedade de emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) por meio do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) do IAT / SINIR, servindo como documento obrigatório e indissociável para a liquidação e o pagamento das faturas.

Da Limitação de Distância e Raio de Deslocamento Rodoviário:

Justificativa Técnica da Limitação Territorial: Fica estabelecido como requisito de viabilidade técnica e operacional que o Aterro Sanitário receptor dos resíduos esteja localizado a uma distância rodoviária máxima de 150 km (cento e cinquenta quilômetros), tendo como ponto de partida central o Paço Municipal de Entre Rios do Oeste/PR.

Essa limitação territorial e de distância justifica-se tecnicamente pelos seguintes fatores:

1. **Impacto Financeiro e Logística de Terceiros:** A modelagem atual da gestão municipal prevê que a etapa de transporte intermunicipal dos resíduos Classe II-A até a portaria do aterro contratado será executada pela empresa concessionária responsável pelos serviços de coleta pública urbana. Deslocamentos superiores a 150 km extrapolam as premissas logísticas e de custo de combustível/pessoal previstas no contrato de coleta em vigor, gerando um desequilíbrio econômico-financeiro reflexo e o risco iminente de reajustes ou pedidos de reequilíbrio contratual que onerariam diretamente o erário municipal.
2. **Eficiência e Tempo de Ciclo Operacional:** Os caminhões coletores compactadores precisam descarregar e retornar ao município em tempo hábil para a continuidade e regularidade das rotas de coleta urbana e rural. Distâncias superiores ao raio de 150 km demandariam mais de 4 a 5 horas de viagem (ida e volta) por viagem pública, comprometendo a frequência da coleta local, desgastando severamente a frota e expondo os motoristas a jornadas de trabalho exaustivas e perigosas em rodovias.
3. **Mitigação de Riscos Ambientais no Transporte:** O transporte rodoviário de resíduos sólidos orgânicos por longas distâncias aumenta substancialmente o risco de acidentes rodoviários com tombamento de carga, além de potencializar o vazamento de lixiviados (chorume) ao longo de trajetos extensos, gerando responsabilidade civil e ambiental solidária ao Município de Entre Rios do Oeste.
4. **Vantajosidade:** O raio estabelecido de 150 km é plenamente compatível com a infraestrutura da Região Oeste do Paraná, onde há comprovadamente aterros sanitários privados devidamente licenciados e operacionais aptos a participar do certame. Portanto, a regra estabelecida não configura restrição indevida à competitividade, mas sim a consagração dos princípios constitucionais da eficiência, da razoabilidade e da supremacia do interesse público.



MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, Nº 600 - Fone: (45) 3257-1268 - CEP: 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR

Estudo de Alternativas e Soluções:

Para sanar a demanda de destinação dos resíduos orgânicos e rejeitos, foram analisadas as seguintes opções técnicas viáveis:

- **Alternativa A: Implantação e Operação de Aterro Sanitário Próprio Municipal**
 - *Vantagens:* Autonomia total na gestão dos resíduos urbanos.
 - *Desvantagens:* Custos de implantação astronômicos; altíssima complexidade para obtenção de licenças ambientais prévias junto ao IAT devido à escala territorial reduzida do município; custos fixos inviáveis de manutenção de equipe e monitoramento ambiental de poços por décadas.
- **Alternativa B: Destinação via Consórcios Intermunicipais**
 - *Vantagens:* Rateio de custos administrativos e economia de escala.
 - *Desvantagens:* Dependência de cronogramas de implantação de terceiros e ausência de modelagem imediata que supra o período atual e contínuo do Município.
- **Alternativa C: Contratação de Portaria de Aterro Sanitário Privado Licenciado (Solução Adotada)**
 - *Vantagens:* Solução imediata e de pronto atendimento; eliminação de passivos e custos fixos operacionais do município; pagamento estrito por tonelada descartada via preço unitário; aproveitamento da logística interna existente (empresa de coleta realiza o frete).
 - *Desvantagens:* Dependência dos preços e tarifas praticadas pelo mercado privado regional.

Conclusão de Viabilidade: A Contratação de serviços de portaria de aterro privado (Alternativa C) apresenta-se como a única solução técnica e economicamente viável para a realidade de Entre Rios do Oeste, garantindo plena conformidade ambiental, agilidade e otimização dos recursos financeiros.

Estimativa do Custos e Quantitativos para a Contratação:

Para fins de estimativa orçamentária prévia, uma cotação para a empresa PARANÁ AMBIENTAL GESTÃO GLOBAL DE RESÍDUOS LTDA, devidamente inscrita no CNPJ sob número 07.911.409/0001-09 para aferição de preços praticados para portaria de aterro Classe II-A, esse valor fundamenta a planilha abaixo:

Item	Descrição	Und. Medida	Valor Orçado (t)	Quantidade Anual Projetada (t)	Valor Total Sugerido
01	Prestação de serviços de recebimento, aferição de peso em balança calibrada, tratamento técnico e disposição final adequada em aterro sanitário licenciado de resíduos sólidos urbanos Classe II-A .	Tonelada (t)	R\$ 290,00	800	R\$ 232.000,00

Nota: Um levantamento oficial de mercado em formato de cesta de preços com múltiplas cotações e tabelas de referência será efetuado oportunamente pelo Departamento Orçamentário Municipal para balizar o edital final.

Justificativa para a Escolha do Tipo de Contratação:

A escolha pela contratação por preço unitário por tonelada fundamenta-se nos seguintes aspectos estratégicos:



MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, Nº 600 - Fone: (45) 3257-1268 - CEP: 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR

- **Economicidade Extrema:** O município paga exclusivamente pelo resíduo pesado na balança da contratada, gerando um forte incentivo financeiro para o fortalecimento das políticas locais de coleta seletiva e reciclagem, que visam reduzir a geração de rejeitos.
- **Inexistência de Custos Ocultos:** Toda a manutenção operacional das células do aterro, tratamento de chorume, queima de gases e passivos futuros de encerramento de área correm por conta e risco exclusivos da empresa privada vencedora, blindando o caixa municipal.

Análise de Riscos:

- **Risco de Descontinuidade por Embargo Ambiental do Aterro:**
 - *Descrição:* O aterro contratado sofrer suspensões de sua Licença de Operação (LO) pelo IAT por inconformidades internas.
 - *Impacto:* Paralisação do recebimento dos resíduos do município, provocando colapso na coleta urbana.
 - *Mitigação:* Exigência contratual de que a empresa comprove a manutenção das condicionantes da LO e apresentação de planos alternativos imediatos de contingência.
- **Risco de Divergência de Pesagem:**
 - *Descrição:* Diferença significativa entre os pesos estimados na coleta e o registrado na balança do aterro.
 - *Impacto:* Prejuízos financeiros ou faturamento indevido.
 - *Mitigação:* Exigência de certificados de calibração do INMETRO anuais e permissão para fiscalização/pesagem paralela amostral por parte do município.
- **Risco de Rastreabilidade Jurídica:**
 - *Descrição:* Falha no fechamento do ciclo de responsabilidade ambiental do resíduo.
 - *Impacto:* Responsabilização solidária do município em crimes ambientais.
 - *Mitigação:* Condicionar cada medição financeira mensal à emissão e baixa regular do MTR eletrônico no Sistema SGA-IAT.

Matriz de riscos:

Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Classificação do Risco	Ação Estratégica
Suspensão da Licença (LO) do Aterro pelo IAT	Baixa	Muito Alto	Médio	Exigência de plano de contingência para direcionamento a aterro secundário licenciado.
Descalibração da Balança do Aterro	Média	Médio	Médio	Exigência de laudo do IPEM/INMETRO vigente na habilitação e vistorias surpresa.
Falhas na baixa de MTRs eletrônicos	Média	Baixo	Baixo	Retenção do pagamento da fatura até a regularização no sistema SGA do IAT.

Entre Rios do Oeste/PR, 26 de maio de 2026.

MÁRCIO VITOR DOS SANTOS

Responsável pela elaboração dos estudos



MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO OESTE

Estado do Paraná

Rua Tocantins, Nº 600 - Fone: (45) 3257-1268 - CEP: 85988-000 - Entre Rios do Oeste - PR

DA CIÊNCIA DO ORDENADOR DE DESPESA

Recebido o presente estudo, verifico que ele está de acordo com as necessidades técnicas, operacionais e estratégicas do órgão, no mais, atende as demandas formuladas da melhor maneira, pelo que autorizo a contratação nos termos concluídos pela equipe técnica de planejamento.

Entre Rios do Oeste-PR, em 26 de maio de 2026.

LUCIANO ANDRÉ SCHAEFER

Secretário Municipal de Viação, Obras e Serviços Públicos

