



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Órgão/Entidade demandante: Município de Iracema-CE

Unidade requisitante: Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Equipe de Planejamento da Contratação (EPC):

1. INTRODUÇÃO

Este ETP integra a fase preparatória e demonstra o problema, as alternativas e a melhor solução para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados pelo Município de **Iracema/CE**, analisando a necessidade administrativa, as soluções disponíveis no mercado e a alternativa mais adequada ao interesse público, considerando que o objeto possui características comuns, padronizáveis e passíveis de mensuração objetiva, o que viabiliza sua contratação por meio de procedimento licitatório.

2. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

- **Plano Anual de Contratações (PAC):** A presente contratação não se encontra devidamente alinhada ao planejamento da Administração Pública Municipal, mas vai ser redimensionado ao PCA 2026 do Município de Iracema.
- **Instrumentos de planejamento setorial:** PNRS (Lei nº 12.305/2010) e Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE



A presente contratação decorre da necessidade permanente de assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados pelo Município de Iracema - CE, em atendimento às disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos, da legislação ambiental vigente e das normas técnicas aplicáveis. Considerando que o Município não dispõe de aterro sanitário próprio devidamente licenciado, torna-se indispensável a contratação de empresa especializada para a recepção, tratamento e disposição final dos resíduos coletados, de modo a garantir a continuidade dos serviços públicos de limpeza urbana, a proteção ao meio ambiente e a preservação da saúde pública.

Trata-se de serviço essencial, contínuo e previsível, cuja interrupção ou execução inadequada pode acarretar impactos ambientais, sanitários e legais relevantes para a Administração Pública. A necessidade identificada apresenta requisitos técnicos objetivos, critérios mensuráveis de execução e possibilidade de controle e fiscalização, o que justifica a adoção de **contratação por meio de processo licitatório**, visando assegurar a seleção da proposta mais vantajosa para o interesse público, com observância aos princípios da eficiência, economicidade e segurança jurídica.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- Aterro sanitário devidamente licenciado (LO vigente) apto a receber RSU nas quantidades estimadas e dentro do raio logístico máximo de 110 km a partir dos limites territoriais do Município.
 - A exigência de aterro sanitário com Licença de Operação (LO) vigente decorre do dever legal da Administração de assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), em conformidade com a legislação ambiental aplicável e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A delimitação do raio logístico máximo de 110 km do Município de Iracema-CE justifica-se pela necessidade de racionalização dos custos operacionais de



transporte, uma vez que distâncias excessivas impactam diretamente o custo do serviço, o consumo de combustível, o desgaste da frota e o tempo de deslocamento, onerando o erário, sendo assim, tendo em vista a inviabilidade econômica da contratação de empreendimento situado em raio superior, considerando os custos adicionais com transporte e logística para o encaminhamento dos resíduos até o local de disposição final, o critério territorial adotado visa assegurar a viabilidade econômica da contratação, sem prejuízo da legalidade e da adequada destinação dos resíduos.

- Sistemas de **pesagem** (balança aferida).

- A exigência de sistema de pesagem com balança devidamente aferida tem por finalidade garantir a precisão na medição das quantidades de resíduos efetivamente destinadas ao aterro sanitário, assegurando transparência, rastreabilidade e controle na execução contratual. Tal requisito é essencial para a correta fiscalização dos serviços, para a aferição dos volumes recebidos e para a adequada liquidação da despesa, evitando distorções quantitativas e garantindo o pagamento estritamente vinculado ao serviço efetivamente prestado.

- Operação conforme normas técnicas e condicionantes (impermeabilização, drenagem/monitoramento de chorume e gases, cobertura diária, controle de vetores, monitoramento de águas).

- A observância às normas técnicas e às condicionantes ambientais constitui requisito indispensável para a operação regular do aterro sanitário, assegurando a mitigação de impactos ambientais e a proteção do solo, das águas superficiais e subterrâneas e da saúde pública. A exigência de sistemas adequados de impermeabilização, drenagem e monitoramento de chorume e gases, bem como de cobertura diária dos resíduos e controle de vetores, decorre do cumprimento das boas práticas de engenharia sanitária e das obrigações impostas pelos órgãos ambientais licenciadores.



- Atendimento a requisitos de segurança, higiene e meio ambiente, inclusive gestão de odores e controle de acesso.
 - A imposição de requisitos relacionados à segurança, higiene e proteção ambiental visa garantir que a operação do aterro sanitário ocorra de forma controlada e segura, prevenindo riscos à saúde dos trabalhadores, das comunidades do entorno e ao meio ambiente. A gestão adequada de odores e o controle de acesso às instalações são medidas essenciais para evitar incômodos à população, acessos indevidos e situações que possam comprometer a regularidade ambiental e operacional do empreendimento.
- Relatórios mensais de conformidade ambiental e operacional.
 - A exigência de relatórios mensais de conformidade ambiental e operacional tem por objetivo assegurar o acompanhamento sistemático da execução do contrato, permitindo à Administração verificar o cumprimento das obrigações legais, técnicas e ambientais assumidas pela contratada. Tais relatórios constituem instrumento fundamental de transparência, controle e fiscalização, subsidiando a tomada de decisões administrativas, a verificação da regularidade da prestação dos serviços e a comprovação da adequada destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Para atendimento da necessidade pública de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos, procedeu-se ao levantamento de alternativas usualmente adotadas pela Administração Pública, considerando orientações e conteúdos técnicos disponibilizados por Tribunais de Contas, bem como experiências observadas em procedimentos licitatórios e diagnósticos institucionais sobre a regularidade de aterros sanitários e exigências de licenciamento ambiental.



Alternativa 1: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA COM DESTINAÇÃO/DISPOSIÇÃO FINAL EM ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO

Descrição: contratação de empresa para executar a destinação/disposição final em aterro sanitário licenciado, com medição por tonelada e comprovação documental/operacional do recebimento e disposição. Procedimentos dessa natureza são recorrentes em bases de licitações municipais vinculadas a Tribunais de Contas e em modelos de contratação pública.

Vantagens:

- a) rápida implementação e continuidade do serviço essencial;
- b) menor necessidade de investimentos próprios (CAPEX) do Município;
- c) maior previsibilidade de custos por unidade mensurável;
- d) possibilidade de estabelecer requisitos objetivos (licenças, controles, registros) e fiscalização contratual, mitigando riscos ambientais.

Desvantagens:

- a) possível concentração regional de ofertantes (mercado mais restrito);
- b) sensibilidade logística (distância/rota) impactando custo;
- c) necessidade de desenho contratual rigoroso para evidenciar conformidade ambiental e evitar fragilidades em auditorias.

Alternativa 2: Implantação e operação de aterro sanitário próprio (solução interna estruturante)

Descrição: implementação de solução municipal própria, envolvendo licenciamento, implantação de infraestrutura e posterior operação do aterro (diretamente ou por contratação de operador). A abordagem demanda diagnóstico, planejamento, licenciamento e capacidade de gestão continuada, aspectos explicados em materiais técnicos de Tribunais de Contas voltados à adequada destinação em aterros.



Vantagens:

- a) autonomia municipal e controle direto da infraestrutura;
- b) redução de dependência de terceiros no longo prazo;
- c) possibilidade de planejamento integrado com outras etapas do manejo (transbordo, triagem, educação ambiental).

Desvantagens:

- a) elevado investimento inicial e custos permanentes de operação/manutenção;
- b) maior tempo de implantação (licenciamento e obras);
- c) aumento da exposição do Município de Iracema-CE a riscos operacionais/ambientais se não houver capacidade técnica robusta e controles permanentes.

A análise das alternativas consideradas indica que a contratação de empresa especializada para a prestação dos serviços de recepção, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados pelo Município, em aterro sanitário devidamente licenciado, atende de forma mais eficiente às exigências legais, técnicas e ambientais aplicáveis. Essa solução permite a execução do objeto com critérios objetivos, mensuráveis e passíveis de fiscalização, assegurando a adequada destinação dos resíduos e a continuidade dos serviços públicos de limpeza urbana.

Adicionalmente, a contratação de empresa especializada reduz riscos ambientais, operacionais e jurídicos para a Administração, dispensa investimentos elevados em infraestrutura própria e proporciona maior previsibilidade de custos. Diante disso, mostra-se a alternativa mais vantajosa para o interesse público, sendo a seleção da proposta mais adequada realizada por meio de Processo Licitatório, na modalidade Pregão Eletrônico, com critério de julgamento pelo menor preço, em observância aos princípios da eficiência e da economicidade.

6. ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES

A estimativa da quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados no Município de Iracema/CE foi elaborada com base em parâmetros técnicos consolidados e em estudos de referência nacional, especialmente aqueles divulgados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE. Conforme os panoramas mais recentes da entidade, referentes aos anos de 2023–2024, a geração per capita média de resíduos sólidos urbanos no Brasil é de aproximadamente 1,04 kg por habitante/dia, indicador amplamente adotado em estudos técnicos voltados ao planejamento e à gestão de resíduos. Considerando o quantitativo populacional do Município de Iracema/CE, estimado em 14.001 habitantes segundo o Censo Demográfico de 2022, obtém-se uma geração total aproximada de 14 toneladas diárias de resíduos sólidos urbanos.

Para fins de dimensionamento da parcela efetivamente destinada ao aterro sanitário, foi considerado o Estudo de Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos realizado no Município de Iracema/CE no ano de 2022, com validade técnica de quatro anos, o qual definiu que cerca de 40,86% do total de resíduos gerados corresponde à fração classificada como rejeito, ou seja, material não passível de reaproveitamento, reciclagem ou tratamento, devendo ser encaminhado para disposição final ambientalmente adequada. Com base nesse percentual, estima-se que aproximadamente 5 toneladas diárias de rejeitos sejam destinadas ao aterro sanitário, o que, considerando a operação da coleta municipal em 26 dias por mês — tendo em vista a inexistência de coleta aos domingos — resulta em um volume mensal compatível com a realidade operacional do serviço.

Adicionalmente, a estimativa considera as variações sazonais associadas à população flutuante, especialmente em períodos festivos, férias e eventos regionais realizados no município, reconhecendo que a geração de resíduos sólidos urbanos não ocorre de forma homogênea ao longo do ano. Dessa forma, com base nos parâmetros técnicos adotados, nos dados populacionais oficiais e no estudo de composição gravimétrica vigente, estima-

se que o Município de Iracema/CE gere aproximadamente **130 toneladas mensais** de rejeitos a serem destinados ao aterro sanitário, quantitativo que se mostra realista, tecnicamente fundamentado e adequado para fins de planejamento e contratação dos serviços de destinação final.

Levando em consideração que a presente contratação terá duração de 12 meses, e ampliando a visão para o planejamento anual, constatamos que 130 t/mês, consolidaram 1560 toneladas ao ano.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT DE TONELADAS (DIAS)	QUANT DE DIAS	QUANT DE TONELADAS (MÊS)	QUANT DE MESES	QUANT DE TONELADAS (ANO)
1	CONTRATAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO, COM EMISSÃO DE RELATÓRIOS DE RASTREAMENTO E CONFORMIDADE AMBIENTAL, PARA REALIZAR A DISPOSIÇÃO (RECEBIMENTO, PESAGEM, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA) DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) GERADOS NO MUNICÍPIO DE IRACEMA-CE.	TONELADA	05	26	130	12	1.560

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada em bancos de preços públicos, considerando valores efetivamente praticados no mercado em contratações similares para a prestação dos serviços de recepção, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário devidamente licenciado. A análise dos dados coletados indicou valor médio unitário de R\$ 162,35 (cento e sessenta e dois reais e trinta e cinco centavos) por tonelada.



Considerando a estimativa de geração mensal de 130 (cento e trinta) toneladas de resíduos sólidos urbanos, o valor mensal estimado da contratação perfaz o montante de R\$ 21.105,50 (vinte e um mil cento e cinco reais e cinquenta centavos). Dessa forma, projetando-se a execução contratual pelo período de 12 (doze) meses, o valor global estimado da contratação corresponde a R\$ 253.266,00 (duzentos e cinquenta e três mil e duzentos e sessenta e seis reais), servindo como referência para o planejamento orçamentário e para a realização do processo licitatório, em observância aos princípios da economicidade, eficiência e razoabilidade. A pesquisa de preços detalhada que subsidiou a presente estimativa será devidamente anexada aos autos do processo administrativo, para fins de transparência, controle e eventual fiscalização pelos órgãos competentes.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT DE TONELADAS (MÊS)	QUANT DE MESES	QUANT DE TONELADAS (ANO)	VALOR UNIT (TONEL)	VALOR MÉDIO (MENSAL)	VALOR TOTAL (ANUAL)
1	CONTRATAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO, COM EMISSÃO DE RELATÓRIOS DE RASTREAMENTO E CONFORMIDADE AMBIENTAL, PARA REALIZAR A DISPOSIÇÃO (RECEBIMENTO, PESAGEM, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA) DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) GERADOS NO MUNICÍPIO DE IRACEMA-CE.	TONELADA	130	12	1.560	R\$ 162,35	R\$ 21.105,50	R\$ 253.266,00

8. PARCELAMENTO OU NÃO PARCELAMENTO



A presente contratação não comporta parcelamento do objeto, tendo em vista que os serviços de recepção, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos constituem um conjunto de atividades interdependentes e indivisíveis, cuja execução integrada é essencial para garantir a eficiência operacional, o controle ambiental e a continuidade dos serviços públicos de limpeza urbana. O parcelamento poderia comprometer a adequada coordenação das etapas do serviço, dificultar a fiscalização e aumentar o risco de falhas operacionais e ambientais.

Além disso, a execução do objeto de forma integrada favorece a economicidade da contratação, ao evitar a fragmentação do serviço, a duplicidade de estruturas operacionais e a elevação de custos administrativos e logísticos. Dessa forma, o não parcelamento do objeto mostra-se tecnicamente justificado e compatível com o interesse público, assegurando maior eficiência, segurança jurídica e efetividade na prestação dos serviços contratados.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

No presente caso, não há necessidade de contratações correlatas ou interdependentes para a adequada execução do objeto, uma vez que os serviços de recepção, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos podem ser executados de forma autônoma pela empresa a ser contratada, conforme os requisitos técnicos, operacionais e ambientais definidos.

Eventuais serviços relacionados às etapas anteriores do manejo de resíduos sólidos, tais como coleta e transporte, quando existentes, não mantêm relação de dependência técnica ou operacional direta com a presente contratação, podendo ser executados de forma independente, sem prejuízo à continuidade ou à qualidade da destinação final dos resíduos. Assim, a contratação proposta não demanda vínculos contratuais adicionais para sua plena execução.

10. SUBCONTRATAÇÃO



Não será admitida a subcontratação do objeto, tendo em vista que os serviços de recepção, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos demandam execução integrada, controle operacional contínuo e responsabilidade técnica direta por parte da empresa contratada. A fragmentação da execução por meio de subcontratações poderia comprometer a rastreabilidade dos resíduos, dificultar a fiscalização e elevar os riscos ambientais e operacionais.

Além disso, a vedação à subcontratação visa assegurar maior segurança jurídica e eficiência na gestão contratual, mantendo sob responsabilidade exclusiva da contratada o cumprimento integral das obrigações técnicas, legais e ambientais assumidas perante a Administração Pública. Dessa forma, a execução direta do objeto pela empresa contratada mostra-se a medida mais adequada para garantir a qualidade do serviço, a proteção ao meio ambiente e o atendimento ao interesse público.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

Conformidade ambiental integral na destinação de RSU do Município: Assegurar que a destinação final dos resíduos sólidos urbanos ocorra em aterro sanitário devidamente licenciado, em conformidade com a legislação ambiental vigente, reduzindo riscos de danos ambientais e garantindo o cumprimento das obrigações legais do Município.

Redução de passivos e sanções: Mitigar a exposição do Município a passivos ambientais, sanções administrativas e responsabilizações civis decorrentes da destinação inadequada de resíduos, promovendo maior segurança jurídica e institucional à Administração Pública.

Otimização logística (menor raio/melhor rota): Promover maior eficiência logística na destinação dos resíduos, considerando rotas operacionais mais adequadas, com redução de tempo de deslocamento e custos associados ao transporte e à disposição final.



Transparência e controle (balança, MTR e relatórios auditáveis): Garantir a rastreabilidade e o controle da execução contratual por meio de medições em balança, emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR e apresentação de relatórios auditáveis, possibilitando fiscalização efetiva e transparência na aplicação dos recursos públicos.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE

- **Impactos ambientais associados ao transporte dos resíduos sólidos urbanos:**

A execução da contratação implica a intensificação do transporte de resíduos sólidos urbanos até o local de destinação final, o que pode resultar em aumento da emissão de gases poluentes, consumo de combustíveis fósseis e riscos de acidentes ambientais durante o deslocamento.

Solução mitigadora: Definição de rotas logísticas mais eficientes, exigência de veículos em conformidade com as normas ambientais e de segurança, bem como adoção de práticas operacionais que reduzam o tempo e a distância de transporte.

- **Impactos decorrentes da operação do aterro sanitário:** A destinação dos resíduos em aterro sanitário pode gerar impactos ambientais relacionados à operação da unidade, tais como geração de chorume, emissão de gases e alteração das características ambientais da área de disposição.

Solução mitigadora: Exigência de que a destinação ocorra exclusivamente em aterro sanitário devidamente licenciado, com sistemas adequados de impermeabilização, drenagem, tratamento de chorume e controle de gases, conforme a legislação ambiental vigente.

- **Geração de resíduos secundários e efluentes operacionais:** A execução dos serviços pode resultar na geração de resíduos e efluentes decorrentes das atividades operacionais do aterro, com potencial impacto ambiental se manejados de forma inadequada.

Solução mitigadora: Obrigatoriedade de gestão adequada desses resíduos e efluentes



pelo operador do aterro, observando os planos de controle ambiental aprovados pelo órgão licenciador.

- **Impactos relacionados à movimentação e manuseio dos resíduos**

Impacto: A movimentação e o manuseio dos resíduos sólidos urbanos durante a descarga e disposição final podem ocasionar dispersão de materiais, odores e riscos ambientais pontuais.

Solução mitigadora: Adoção de procedimentos operacionais controlados, incluindo descarregamento em áreas apropriadas, cobertura periódica dos resíduos e monitoramento contínuo das atividades, conforme práticas ambientais recomendadas.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (CONCLUSÃO)

De forma preliminar, a conclusão técnica é de que a contratação é viável e necessária para assegurar a destinação final adequada dos RSU do Município de **Iracema/CE** mostra-se tecnicamente viável, juridicamente adequada e economicamente vantajosa para a Administração Pública.

Restou demonstrado que a solução atende à necessidade pública identificada, está alinhada ao planejamento administrativo, possui requisitos técnicos e operacionais claramente definidos, apresenta impactos ambientais controláveis mediante medidas mitigadoras e conta com estimativa de custos compatível com os valores praticados no mercado. Ademais, a existência de alternativas viáveis no mercado permite a realização de **processo licitatório**, assegurando competitividade, transparência e seleção da proposta mais vantajosa.

Dessa forma, declara-se **viável a contratação**, recomendando-se o prosseguimento do processo administrativo com a adoção das providências necessárias à deflagração do certame licitatório, em observância à Lei nº 14.133/2021 e aos princípios que regem a Administração Pública.



GOVERNO MUNICIPAL
IRACEMA
CUIDANDO DA NOSSA GENTE!

Secretaria Municipal de
Meio Ambiente

Iracema, 03 de março de 2026

ANDREA URBANO GRANGEIRO DE MORAIS
Agente de Planejamento da Secretaria de Meio Ambiente
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRACEMA