



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Município de Balneário Pinhal/RS

Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura, Pecuária e Pesca.

Necessidade da Administração: Contratação de empresa especializada para a gestão da coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos do município.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

- 1.1. A necessidade de contratação de empresas especializadas para a gestão coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos do município de Balneário Pinhal/RS está diretamente relacionada à preservação da saúde pública, do meio ambiente, e ao cumprimento das legislações federais, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Os serviços a serem contratados envolvem duas etapas principais: coleta seletiva dos resíduos e transporte até o aterro sanitário.
- 1.2. A demanda por uma gestão eficiente da coleta seletiva dos resíduos sólidos tem aumentado, principalmente devido ao crescimento populacional e ao impacto ambiental gerado pelo descarte inadequado de resíduos. Assim, torna-se imprescindível que o município adote práticas eficientes e sustentáveis para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos, conforme definido neste estudo.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO:

- 2.1. A contratação pretendida não está prevista no Plano de Contratações Anual do Município de Balneário Pinhal/RS, mas será providenciada a sua inclusão.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

- 3.1. Os serviços licitados incluem:
 - I. Coleta Seletiva de Resíduos: A empresa vencedora será responsável por realizar a coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos, promovendo o aumento da reciclagem. O serviço será prestado de forma a cobrir todas as áreas urbanas e rurais do município, com cronogramas de coleta definidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura, Pecuária e Pesca.
 - II. Transporte ao Aterro Sanitário: A empresa vencedora ficará responsável pelo transporte dos resíduos sólidos até o aterro sanitário, garantindo o cumprimento das normas de segurança ambiental durante o processo de transporte.
- 2.2. A empresa contratada deverá comprovar que atua no ramo de atividade compatível com objeto, além de possuir todas as licenças e autorizações necessárias para a prestação dos serviços.
- 2.3. A contratação será realizada preferencialmente por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por



Estado do Rio Grande do Sul
Poder Executivo do Balneário Pinhal

menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

- 4.1. Os quantitativos estimados para a contratação pretendida têm como parâmetro as a coleta regular.

5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO:

- 5.1. Conforme análise, verifica-se que existem algumas alternativas de mercado para a realização do objeto deste ETP, conforme seguem:
- I. A gestão direta é uma das alternativas mais comuns, onde o próprio município assume a responsabilidade total pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos. Nesse modelo, a prefeitura organiza e opera todo o processo, utilizando recursos, equipamentos e servidores próprios.
 - II. As Parcerias Público-Privadas (PPP) são uma alternativa que permite dividir responsabilidades entre o município e uma empresa privada, mantendo parte do controle público enquanto a iniciativa privada realiza os serviços ou investimentos necessários.
 - III. Terceirização do serviço, realizando a contratação de empresas para realizar a gestão dos resíduos sólidos do município.
 - IV. Outra opção é o estabelecimento de consórcios entre vários municípios vizinhos, onde a gestão dos resíduos sólidos é realizada de forma colaborativa. O consórcio permite que os municípios compartilhem infraestrutura, como aterros sanitários, centrais de triagem ou mesmo a frota de coleta.
- 5.2. A terceirização é uma solução comum para a gestão de resíduos sólidos, mas existem alternativas viáveis que podem ser consideradas, como a gestão direta pelo município, parcerias público-privadas, consórcios intermunicipais, cooperativas de catadores e a integração de tecnologias inteligentes.
- 5.3. A terceirização dos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos permite que o município contrate empresas com experiência comprovada e especialização técnica. Essas empresas possuem know-how em todas as etapas da gestão de resíduos, o que se traduz em maior eficiência operacional.
- 5.4. As empresas terceirizadas já possuem os equipamentos adequados e a mão de obra qualificada para lidar com as demandas específicas de resíduos sólidos urbanos, como a coleta seletiva, transporte seguro e a operação de aterros sanitários. Essa especialização permite que as operações sejam conduzidas com agilidade e segurança, garantindo que o município cumpra as exigências legais e ambientais com maior eficácia.
- 5.5. Para municípios de médio ou pequeno porte, como o caso do nosso município, a aquisição e manutenção de uma frota própria de veículos, além da contratação e treinamento de equipe qualificada, podem representar um alto



Estado do Rio Grande do Sul
Poder Executivo do Balneário Pinhal

custo inicial. Ao terceirizar esses serviços, o município evita a necessidade de fazer grandes investimentos em infraestrutura e equipamentos, uma vez que as empresas contratadas já possuem esses recursos. Além disso, os custos operacionais relacionados à manutenção de veículos, compra de insumos, controle de frota, e substituição de equipamentos são responsabilidade da empresa terceirizada. Dessa forma, o município consegue reduzir os encargos financeiros a longo prazo, concentrando-se apenas nos custos mensais de prestação de serviços, o que gera uma previsibilidade orçamentária maior.

- 5.6. Ao terceirizar os serviços, o município também transfere parte dos riscos operacionais para a empresa contratada. Questões como falhas na operação, acidentes com veículos, problemas de manutenção e outros desafios operacionais são de responsabilidade da empresa, o que alivia a administração municipal desses encargos.
- 5.7. Diante das alternativas disponíveis para a gestão de resíduos sólidos no município de Balneário Pinhal/RS, a terceirização dos serviços se apresenta como a solução mais eficiente e vantajosa. Considerando o porte do município e as características da operação necessária para garantir o adequado manejo de resíduos, a terceirização oferece uma série de benefícios que vão ao encontro das demandas locais.
- 5.8. Após a análise de todas as possibilidades o presente estudo técnico preliminar chegou à conclusão de que a terceirização dos serviços é a melhor opção para o município.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

- 6.1. Estima-se para a contratação o valor aproximado mensal de R\$ 45.000,00 (quarenta e cinco mil reais) e de R\$ 78.500,00 (setenta e oito mil e quinhentos reais), totalizando R\$ 640.500,00 (seiscentos e quarenta mil e quinhentos reais) para os 12 meses de contratação, conforme pesquisa de preços realizada.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

- 7.1. A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada, para a gestão de coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos.
- 7.2. A contratação visa garantir a qualidade do serviço, minimizando riscos operacionais e assegurando o cumprimento das normas ambientais.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

O princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista que eventual divisão do objeto geraria perda de economia de escala e causaria inviabilidade técnica, agregando ainda excessivo trabalho de fiscalização contratual.



Estado do Rio Grande do Sul
Poder Executivo do Balneário Pinhal

9. RESULTADOS PRETENDIDOS:

- 9.1. Pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para o Município.
- 9.2. Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição, bem como evitar contratação com sobrepreço ou com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.
- 9.3. A contratação decorrente do presente processo licitatório exigirá da contratada o cumprimento das boas práticas de sustentabilidade, contribuindo para a racionalização e otimização do uso dos recursos, bem como para a redução dos impactos ambientais.
- 9.4. Espera-se que, com a presente licitação, o município possa garantir uma gestão eficiente na coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos e a redução de impactos ambientais. A contratação visa, também, ampliar a reciclagem e a correta destinação final dos resíduos, beneficiando o meio ambiente e a saúde pública.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:

- 10.1. Não serão necessárias contratações acessórias para a execução deste objeto, uma vez que as empresas contratadas nos três lotes suprirão as necessidades operacionais.
- 10.2. Secretário Municipal de Meio Ambiente, Agricultura, Pecuária e Pesca, Eduardo Konnecke, matrícula nº 6.956.6.
- 10.3. O Fiscalizador indicado para fiscalização do contrato firmado deverá ser a servidora Aimée Ferreira Siquei Knak, matrícula nº 4801.1.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

- 11.1. Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a aquisição/operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.
- 11.2. Os serviços que se pretende, portanto, são autônomos e prescindem de contratações correlatas ou interdependentes.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS:

- 12.1. Vislumbram-se impactos ambientais provenientes desta contratação, mencionados na tabela abaixo, juntamente com as medidas de tratamento a serem adotadas pela contratada:

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE TRATAMENTO
Um dos maiores impactos ambientais associados à gestão de resíduos sólidos é a contaminação do solo e das águas	Impermeabilização do Solo no Aterro: A implementação de sistemas de impermeabilização, como mantas de



Estado do Rio Grande do Sul
Poder Executivo do Balneário Pinhal

subterrâneas, que ocorre quando os resíduos são dispostos de maneira inadequada ou quando o aterro sanitário não segue as normas ambientais. Os resíduos orgânicos e perigosos, como pilhas, baterias e produtos químicos, podem liberar substâncias tóxicas no solo, que acabam se infiltrando e atingindo os lençóis freáticos.	geomembrana e camadas de argila, evita a infiltração de lixiviados (chorume) no solo e nas águas subterrâneas. Sistema de Drenagem de Lixiviados: O aterro sanitário deve possuir sistemas de drenagem e tratamento do chorume gerado, para evitar sua dispersão no ambiente. Monitoramento Regular: A qualidade da água subterrânea e do solo ao redor do aterro sanitário deve ser monitorada periodicamente para garantir que não haja contaminação.
A decomposição de resíduos orgânicos em aterros sanitários gera gases como o metano (CH_4) e o dióxido de carbono (CO_2), que são gases de efeito estufa (GEE). O metano, em particular, é altamente prejudicial ao meio ambiente, sendo muito mais potente do que o CO_2 em termos de aquecimento global. A gestão inadequada desses gases pode contribuir para a mudança climática.	Captação e Tratamento de Biogás: Instalar sistemas de captação de biogás no aterro sanitário permite recolher o metano gerado pela decomposição dos resíduos. Esse gás pode ser tratado e queimado, ou utilizado como fonte de energia, reduzindo as emissões de GEE. Redução de Resíduos Orgânicos no Aterro: Implementar programas de compostagem para resíduos orgânicos reduz o volume de material depositado no aterro e, conseqüentemente, a quantidade de gases gerados pela decomposição. Cobertura Diária dos Resíduos: A cobertura diária dos resíduos no aterro com solo ou materiais inertes reduz a liberação de gases e odores para a atmosfera.
A queima a céu aberto de resíduos, seja como prática ilegal ou acidental, pode gerar poluição do ar, emitindo partículas tóxicas, fumaça e gases prejudiciais à saúde, como dióxidos de enxofre (SO_2) e óxidos de nitrogênio (NO_x). Isso compromete a qualidade do ar e pode causar problemas respiratórios na população.	Proibição da Queima a Céu Aberto: Intensificar a fiscalização e aplicar penalidades para evitar a queima de resíduos a céu aberto. Campanhas educativas podem sensibilizar a população sobre os danos dessa prática. Aterro Sanitário Controlado: O manejo adequado dos resíduos no aterro, com compactação e cobertura diária,



Estado do Rio Grande do Sul
Poder Executivo do Balneário Pinhal

	minimiza o risco de combustão espontânea. Uso de Equipamentos Adequados: Garantir que os veículos de transporte de resíduos estejam devidamente mantidos, reduzindo emissões de poluentes, como material particulado (MP), e o uso de tecnologias limpas, como veículos elétricos.
O acúmulo inadequado de resíduos sólidos, principalmente em áreas urbanas, pode gerar a proliferação de vetores, como ratos, mosquitos e baratas, que podem transmitir doenças como dengue, leptospirose, zika e febre chikungunya. Isso coloca a saúde pública em risco.	Coleta Regular de Resíduos: Implementar um cronograma eficiente de coleta de resíduos, que cubra todas as áreas urbanas e rurais, para evitar o acúmulo de lixo nas vias públicas. Campanhas de Educação Ambiental: Informar e conscientizar a população sobre o descarte adequado de resíduos e a importância de manter o ambiente limpo. Higienização de Pontos de Coleta: Realizar a limpeza e desinfecção periódica dos locais de coleta de resíduos e garantir que sejam instalados recipientes fechados, que dificultem o acesso de animais e insetos.
A disposição inadequada de resíduos pode causar poluição visual e a degradação de áreas naturais e urbanas, afetando a paisagem do município e diminuindo a qualidade de vida dos moradores. Áreas não controladas de descarte, como "lixões", podem gerar um ambiente insalubre, afetando negativamente o turismo e o valor das propriedades.	Encerramento e Recuperação de Lixões: Encerrar e remediar lixões a céu aberto, substituindo-os por aterros sanitários adequadamente planejados e monitorados. Instalação de Pontos de Coleta Organizados: Criar Ecopontos em locais estratégicos, com infraestrutura adequada para o descarte de resíduos recicláveis e volumosos, ajudando a evitar o descarte irregular. Ações de Reflorestamento: Áreas degradadas pela má gestão de resíduos podem ser recuperadas por meio de programas de reflorestamento,



Estado do Rio Grande do Sul
Poder Executivo do Balneário Pinhal

	melhorando o aspecto visual e a biodiversidade local.
O descarte inadequado de resíduos perigosos, como produtos químicos, baterias, lâmpadas fluorescentes e equipamentos eletrônicos, pode causar contaminação do solo, água e ar, além de representar risco à saúde humana devido à exposição a substâncias tóxicas.	Coleta Seletiva de Resíduos Perigosos: Implementar programas específicos para a coleta de resíduos perigosos, separando-os dos resíduos comuns e dando a eles destinação adequada. Parcerias com Empresas Especializadas: Estabelecer parcerias com empresas licenciadas para o tratamento e destinação final de resíduos perigosos, como empresas de logística reversa e recicladoras especializadas. Educação Ambiental: Conscientizar a população e as empresas sobre o perigo do descarte inadequado desses materiais e fornecer informações sobre os pontos de descarte apropriados.
A decomposição de resíduos orgânicos em áreas inadequadas ou a ausência de manejo adequado no aterro sanitário podem gerar maus odores, prejudicando a qualidade de vida dos moradores próximos e diminuindo a atratividade das áreas circundantes.	Manejo Adequado de Resíduos Orgânicos: Implementar programas de compostagem para resíduos orgânicos, que reduzem a decomposição descontrolada no aterro. Compactação e Cobertura Diária dos Resíduos: Aplicar material inerte (como solo) sobre os resíduos depositados no aterro ao final de cada dia, reduzindo a emissão de odores. Monitoramento de Gases: Instalar sistemas de captação de gases no aterro para reduzir a liberação de gases que contribuem para a geração de odores.

12.2. A gestão inadequada de resíduos sólidos gera uma série de impactos ambientais que podem afetar a saúde pública e o meio ambiente do município. No entanto, com a adoção de medidas de tratamento eficazes, como impermeabilização de solos, captação de biogás, sistemas de coleta regular e conscientização da população, esses impactos podem ser mitigados ou eliminados. A implementação de uma gestão integrada e sustentável é essencial para reduzir os danos ambientais e promover um desenvolvimento urbano equilibrado.



Estado do Rio Grande do Sul
Poder Executivo do Balneário Pinhal

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE:

- 13.1. Conforme justificativa e especificações técnicas constantes neste estudo, a contratação de empresas especializadas para a gestão de resíduos sólidos, em lote único, é tecnicamente viável e atende aos padrões de mercado.

Balneário Pinhal/RS, 20 de junho de 2025.

Eduardo Konnecke
Secretário Municipal de Meio Ambiente, Agricultura, Pecuária e Pesca