

# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A elaboração deste estudo técnico preliminar tem o objetivo de cumprir a exigência prevista na Lei 14.133/2021 e alterações posteriores, e prevê a apresentação inicial de informações e dados de planejamento para a elaboração do Projeto Básico/Termo de referência definitivo e posterior publicação do ato de contratação de empresa para execução dos serviços de coleta de resíduos orgânicos e seletivos domiciliares, transporte no centro de triagem e destino final, e a locação, higienização e manutenção de contentores do Município de Soledade/RS. A contratação será indireta, no sistema de terceirização, através de processo licitatório.

O referido documento terá como orientação básica, os preceitos e recomendações contidos no documento elaborado e disponibilizado no manual de Orientação Técnica Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares, desenvolvido pela Direção de Controle e Fiscalização Supervisão de Auditoria Municipal do Tribunal de Contas do Estado – RS (2ª Ed. 2019).

O município de Soledade está localizado na Microrregião 13 Mesorregião 1 No Norte Do Rio Grande Do Sul, mais especificamente, no alto da serra do Botucarái.

Segundo IBGE 2024, Soledade apresenta a população estimada de 30.936 habitantes. A pesquisa aponta que a cidade tem uma densidade demográfica de 24,68 habitantes por km<sup>2</sup> e uma área territorial de 1.215,056km<sup>2</sup>.

## 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O serviço de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é de competência dos municípios, disposto na Constituição Federal, Art. 30, inciso V, bem como na Lei Federal nº 12.305/2010, Art. 10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. O Art. 26 desta lei define, ainda, que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços.

A realização da contratação para a prestação de serviços de coleta e transportes dos resíduos orgânicos e seletivos faz-se necessária em razão do fim da vigência do contrato emergencial, com efetivação de nova contratação.

A coleta, ambientalmente adequada de resíduos orgânicos e seletivos domiciliares é um serviço essencial que deve ser oferecido à população do Município de Soledade, e que a ausência do serviço poderá trazer sérias consequências, como a ocorrência de doenças e poluição do meio ambiente em suas várias esferas.

Desta forma, a Departamento Municipal do Meio Ambiente, opta por terceirizar a operacionalidade destes serviços de coleta de resíduos orgânicos e seletivos domiciliares, destinação no aterro sanitário e centro de triagem, respectivamente, a locação, higienização e manutenção de contentores e, por meio de processo licitatório, regido pela legislação federal, Lei nº 14.133/2021, selecionando a proposta mais vantajosa para a administração, observando-se os princípios da isonomia e de sustentabilidade.

## 2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A prestação dos serviços de coleta e transportes de resíduos e locação, higienização e manutenção de contentores será contratada de forma indireta mediante contratação de empresa especializada com material/equipamentos e mão de obra.





Os requisitos de cada item da contratação estão descritos no Projeto Básico e referem-se aos seus aspectos técnicos e legais.

### 3. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

Segundo o TCE/RS (2019), “a geração de resíduos é o dado mais importante durante a elaboração do projeto básico e de seus contratos de coleta de resíduos domiciliares”.

Para a definição da quantidade de resíduos a ser coletada, parte-se de dois parâmetros, ou calcula-se pela série histórica, ou busca-se uma estimativa por referenciais. Esses métodos são Orientações Técnicas indicadas pelo TCE/RS.

Na ausência de dados sobre a quantidade, em peso, de resíduos gerados no município, a geração de resíduos pode ser estimada a partir da taxa de geração per capita de resíduos e da população total do município. Para tanto, é importante considerar que a taxa de geração per capita se relaciona diretamente com o tamanho do município. Essa proporcionalidade se deve ao fato de a urbanização exigir maior concentração e disponibilidade de bens e serviços.

A estimativa por série histórica se baseia no levantamento dos dados de quantidade de resíduos coletados, no mínimo, nos últimos meses anteriores.

Para a determinação da composição dos custos com coleta de resíduos sólidos e a determinação das toneladas coletadas de resíduos orgânicos de Soledade, foi considerada a estimativa dos últimos meses e portanto verifica-se que deve ficar próximo a 450ton/mês.

### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

#### a) Solução 1

a.1) Viabilidade de mercado: Contratação de empresas especializadas, com fornecimento de materiais/equipamentos e mão-de-obra para serviços de coleta, através de processo licitatório, com veículos caminhões com compactadores, com capacidade mínima de 15m<sup>3</sup>, sendo que cada guarnição será composta por um motorista e dois coletores.

a.2) Viabilidade econômica: Sim, há empresas aptas e qualificadas a participar do processo licitatório.

	<b>PRESTADORA DE SERVIÇO</b>
1	Novo Mundo Prestação de Serviços de Coleta de Resíduos Ltda – CNPJ: 93.616.688/0001-10
2	Innovare Ambiental Eireli – CNPJ:24.596.211/0001-05
3	Eco Verde Ltda – CNPJ: 06.136.424/0001-64

a.3) Viabilidade operacional: O processo licitatório dá à administração municipal a melhor possibilidade para a realização dos serviços conforme sua necessidade. Salienta-se ainda que esta é a forma atual contratada pela Administração Municipal a vários anos.

#### b) Solução 2

b.1) Viabilidade de mercado: Execução dos serviços com máquinas, equipamentos e mão de obra própria, por meio de servidores municipais.

b.2) Viabilidade econômica: Não, devido à falta de mão de obra qualificada e equipamentos necessários.





<b>Total por motorista</b>	Compreende o somatório do piso, insalubridade e encargos sociais.
Total do Efetivo	Conforme determinado no presente projeto básico.
<b>1.6 Auxílio Alimentação (diário)</b>	
Coletor	Auxílio Alimentação, descontando 19%, conforme convenção coletiva.
Motorista	Auxílio Alimentação, descontando 20%, conforme convenção coletiva.
<b>Soma</b>	Compreende do auxílio alimentação do coletor e do motorista multiplicado pelo número de dias trabalhados.
<b>2 Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual</b>	
<b>2.1 Uniformes e EPIs para Coletor</b>	Despesa determinada pelo tempo de uso através de laudo valor de mercado de cada item.
Calça	Despesa conforme pesquisa de mercado.
Camiseta	Despesa conforme pesquisa de mercado.
Bermudas	Despesa conforme pesquisa de mercado.
Boné	Despesa conforme pesquisa de mercado.
Botina de segurança c/ palmilha aço	Despesa conforme pesquisa de mercado.
Meia de algodão com cano alto	Despesa conforme pesquisa de mercado.
Capa de chuva amarela com reflexivo	Despesa conforme pesquisa de mercado.
Colete reflexivo	Despesa conforme pesquisa de mercado.
Luva de proteção	Despesa conforme pesquisa de mercado.
Protetor solar FPS 30	Considerou-se a entrega de um tubo de protetor solar para os motoristas e coletores.
Total do Efetivo	Valor da multiplicação do número de profissionais com o somatório dos uniformes e EPIs mensais.
<b>3 Veículos e Equipamentos</b>	
3.1 Veículo Coletor Compactador 15 m <sup>3</sup>	
3.1.1 Depreciação	
Custo de aquisição do chassis	Custo de aquisição de um caminhão zero km pela tabela FIPE.
Vida útil do chassis	Determinado junto com a Administração.
Idade do veículo	Deve ser preenchido pela empresa pela idade média dos veículos a serem utilizados.
Depreciação do chassis	Com base na Tabela do TCE (2019)
<b>Depreciação mensal veículos coletores</b>	É obtido através da divisão do total a ser depreciado pelo número de meses previsto.
Custo de aquisição do compactador	Custo de aquisição pelo valor de mercado.
Vida útil do compactador	Determinado junto com a Administração.
Idade do compactador	Deve ser preenchido pela empresa pela idade média dos veículos a serem utilizados.
Depreciação do compactador	Com base na Tabela do TCE (2019).

<b>Depreciação mensal do compactador</b>	É obtido através da divisão do total a ser depreciado pelo número de meses previsto.
<b>Total por veículo</b>	Somatório da depreciação do caminhão e do compactador.
<b>Total da frota</b>	Total previsto conforme necessidade.
<b>3.1.2. Remuneração do Capital</b>	
Custo do chassis	Custo de aquisição de um caminhão pela tabela FIPE.
Taxa de juros anual nominal	Determinado próximo a taxa Selic.
Valor do veículo proposto (V0)	Valor determinado pela média de mercado pelo ano do veículo a ser utilizado, menos o valor já depreciado.
Investimento médio total do chassis	Valor do veículo, menos o valor residual proporcional.
<b>Remuneração mensal de capital do chassis</b>	Resultado da relação do investimento médio multiplicado pela taxa de juros mensais.
Custo do compactador	Custo de aquisição de um caminhão pela tabela FIPE.
Taxa de juros anual nominal	Determinado próximo a taxa Selic.
Valor do compactador proposto (V0)	Valor determinado pela média de mercado pelo ano do veículo a ser utilizado, menos o valor já depreciado.
Investimento médio total do compactador	Valor do veículo, menos o valor residual proporcional.
<b>Remuneração mensal de capital do compactador</b>	Resultado da relação do investimento médio multiplicado pela taxa de juros mensais.
<b>Total por veículo</b>	Somatório da depreciação do caminhão e do compactador.
<b>Total da frota</b>	Total previsto conforme necessidade.
<b>3.1.3. Impostos e Seguros</b>	
IPVA	Atualizado de acordo com Detran/RS.
Licenciamento e Seguro obrigatório	Atualizado de acordo com Detran/RS.
Seguro contra terceiros	De acordo com o valor de mercado.
<b>3.1.4. Consumos</b>	
<b>Quilometragem mensal</b>	Determinado no projeto básico conforme trajetos.
Custo de óleo diesel/km rodado	Determinado no projeto básico e valor de mercado.
Custo mensal com óleo diesel	Combinação do custo por km x a quilometragem mensal.
Custo de óleo do motor/1.000 km rodados	Determinado no projeto básico e valor de mercado.
Custo mensal com óleo do motor	Combinação do custo por km x a quilometragem mensal.
Custo de óleo da transmissão/1.000 km	Determinado no projeto básico e valor de mercado.
Custo mensal com óleo da transmissão	Combinação do custo por km x a quilometragem mensal.
Custo de arla/5% do consumo de Óleo Diesel	Determinado no projeto básico e valor de mercado.
Custo mensal com arla	Combinação do custo por km x a quilometragem mensal.
Custo de graxa/1.000 km rodados	Determinado no projeto básico e valor de mercado.

<b>3.1.5. Manutenção</b>	
Custo de manutenção dos caminhões	Valor determinado pela multiplicação dos quilômetros mensais x custo/km base (TCE).
<b>3.1.6. Pneus</b>	
Custo do jogo de pneus	Conforme pesquisa de mercado.
Número de recapagens por pneu	Considerado duas recapagens por pneu.
Custo de recapagem	Conforme pesquisa de mercado.
Custo jg. compl. + 1 recap./km rodado	Custo total dos pneus novos, mais o custo de uma recapagem, dividido pela previsão de vida útil em kms.
Custo mensal com pneus	Multiplicação do custo por km X a quilometragem mensal.
<b>6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI</b>	
Benefícios e despesas indiretas	Determinado conforme base do Manual do TCE.
<b>PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)</b>	É o somatório dos custos operacionais e do BDI.

Fonte: Elaborado pelos autores - Dados do Estudo Técnico Preliminar (2025).

Utilizando a planilha modelo disponibilizado pelo TCE/RS que sintetiza o estudo realizado e serviu de referência, foi feito a estimativa de custos, conforme quadro abaixo:

Ordem	Descrição	PO R\$
1	Coleta orgânica e transporte	181.776,60
2	Coleta seletiva e transporte	36.664,47
3	Contentores	10.271,33
<b>Total Geral</b>		<b>228.712,40</b>

Fonte: Projeto Básico e Planilha de Custo (2025).

Quanto aos serviços de coleta orgânica e seletiva, a locação, higienização e manutenção de contentores, deverá ter seu pagamento pelo preço global, conforme definido junto ao projeto básico e planilhas de custo, devendo ser descontado os serviços previstos e não realizados.

## **6. ANÁLISE E COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES EXISTENTES E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ELEITA DE ACORDO COM A VIABILIDADE DE MERCADO, ECONÔMICA E OPERACIONAL**

**Solução 1:** desta forma, a Secretaria Municipal de Urbanismo, Ambiente e Mobilidade Urbana, opta por terceirizar a operacionalidade do serviço Coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos, por meio de processo licitatório, regido pela Lei Federal nº 14.133/2021, tendo em vista, esta solução ser considerada a mais vantajosa em relação aos custos;

**Solução 2:** Realização dos serviços com máquinas, equipamentos e mão-de-obra própria seria inviável tendo em vista a falta de qualificação dos servidores para o serviço descrito e de equipamentos adequados.

Salienta-se ainda que a Solução 1, é a forma como é atualmente realizada os serviços de coleta dos resíduos deste Município.

## **7. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO**

O parcelamento da execução do objeto da licitação se afigura como inviável sob o aspecto logístico por criar obrigações entre várias partes participantes da operação de coleta até a triagem e aterro sanitário do mesmo, criando dificuldades de fiscalização dos diversos atos da cadeia de serviços, além de gerar pagamentos duplicados, como é o caso do supervisor e veículo de apoio, além das instalações e equipe de suporte da Administração Local.

## **8. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

A prestação dos serviços é necessária para atender a demanda existente no Município, devido à dificuldade da prestação do serviço por não possuir mão de obra própria, bem como o Município não possui máquinas e equipamentos de sua propriedade para realização dos serviços. O serviço de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é de competência dos municípios, disposto na Constituição Federal, Art. 30, inciso V, bem como na Lei Federal nº 12.305/2010, Art. 10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. O Art. 26 desta lei define, ainda, que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços.

Espera-se com esta contratação permita a destinação adequada dos resíduos orgânicos e seletivos a preços com menor custo de mercado atendendo a legislação, com qualidade que atenda à especificação, correspondendo às necessidades das unidades requisitantes da contratação de empresa para prestação destes serviços.

Busca-se que a população do Município de Soledade, tenha à sua disposição um serviço da melhor qualidade possível e com o menor custo possível, sendo que a responsabilidade do gerador do resíduo cessa a partir da disposição deste à coleta.

## **9. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, INCLUÍDOS REQUISITOS DE BAIXO CONSUMO DE ENERGIA E DE OUTROS RECURSOS, BEM COMO LOGÍSTICA REVERSA PARA DESFAZIMENTO E RECICLAGEM DE BENS E REFUGOS, QUANDO APLICÁVEL**

Dada a natureza do objeto que se pretende contratar, verificam-se impactos ambientais relevantes, sendo necessário que a licitante atenda aos critérios dos órgãos fiscalizadores e à política de sustentabilidade ambiental. A contratada deverá possuir registro no conselho competente, bem como responsável técnico registrado ao conselho. Cabe também aos profissionais habilitados do município de Soledade, encarregados pela fiscalização dos serviços, atentar-se a eventuais descumprimentos da legislação municipal e demais legislações vigentes a este serviço, no que diz respeito ao meio ambiente, bem como a outras diretrizes técnicas ambientais que porventura não estejam presentes em legislação.

Ainda, sugere-se que seja elaborado a matriz de riscos da contratação, através de equipe técnica, ou seja, fiscais do serviços e fiscais administrativos do contrato administrativo.

## **10. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA.**

Conclui-se que a contratação de empresa para prestação destes serviços no Município de Soledade/RS, é indispensável para a saúde pública e qualidade ambiental, sendo este serviço essencial que deve ser oferecido à população.

Conclui-se também que atualmente a solução técnica adotada é a mais viável economicamente e que esta administração poderá continuar a busca pela viabilidade de soluções mais modernas e ambientalmente mais recomendadas.

## 11. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nas informações levantadas ao longo do ETP, declaramos a viabilidade de contratação da solução 1 – Contratação de empresa especializada, com fornecimento de materiais/equipamentos e mão-de-obra para serviços de coleta de resíduos orgânicos e seletivos domiciliares, destinação no centro de triagem e no aterro sanitário, além da locação de 80 contentores, através de processo licitatório, com caminhões compactadores.

Ainda destaca-se que os serviços descritos neste Estudo Técnico Preliminar e enquadram-se na classificação serviço comum de engenharia (art. 6º, inciso XXI, alínea a) Lei n.º 14.133/2021), todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens.

Realizadas as tarefas pertinentes ao ETP, encaminho o documento solicitando ciência e aprovação para posterior elaboração do TR/PB.

Soledade/RS, 28 de abril de 2025.

**DEFERIDO:**

Diretora Municipal de Meio Ambiente



## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 4413-23C8-9304-E053

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ LUANA AMARANTE SCHERER (CPF 013.XXX.XXX-76) em 09/05/2025 16:35:37 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://soledade.1doc.com.br/verificacao/4413-23C8-9304-E053>





## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: FC2A-0D55-E1FB-8D44

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ PAULO RICARDO CATTANEO (CPF 454.XXX.XXX-00) em 25/05/2025 20:24:14 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://soledade.1doc.com.br/verificacao/FC2A-0D55-E1FB-8D44>