

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, destinação no centro de triagem e triagem no Município de Nova Hartz/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 Nova Hartz está localizado no estado do Rio Grande do Sul, mais precisamente na região metropolitana de Porto Alegre. Suas coordenadas são 29°34'58"S e 50°54'26"W. A cidade está a 62km de Porto Alegre.

Segundo IBGE 2024, Nova Hartz apresenta a população estimada de 20.539 habitantes. A pesquisa aponta que a cidade tem uma densidade demográfica de 331,27 habitantes por km² e uma área territorial de 62km².

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.

Sendo assim cabe ao Município de Nova Hartz, realizar aos serviços de coleta de resíduos orgânicos e seletivos domiciliares, destinação no centro de triagem e triagem.

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 Nova Hartz, 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 Secretaria Municipal do Meio Ambiente, opta por terceirizar a operacionalidade do serviço serviços de coleta de resíduos orgânicos e seletivos domiciliares, e triagem, 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 triagem de resíduos será contratada de forma indireta mediante contratação de empresa especializada com material/equipamentos e mão de obra.

Coleta de resíduos orgânicos:

O serviço contempla a coleta de resíduos orgânicos domiciliares e comerciais armazenados em embalagens e destino no centro de triagem.

A coleta dos resíduos orgânicos, depositados em lixeiras próprias e na sua ausência, junto ao passeio público, deverá ser realizada por veículos coletores equipados com dispositivos de compactação mecânica, com plataforma de carregamento traseira e basculamento mecânico à descarga. Através de prensa hidráulica, os resíduos sólidos são compactados no interior do compartimento de carga, de forma a reduzir seu volume.

Resíduos armazenados em contentores deverão ser basculados para o caminhão da coleta, sendo que estes deverão retornar ao passeio público no mesmo local de onde foram retirados.

Resíduos armazenados em cestos de lixos localizados em praças, parques e ao longo das vias públicas localizadas no perímetro urbano.

Coleta dos resíduos seletivos:

Entende-se como coleta dos resíduos seletivos domiciliares, a coleta de forma direta de todos os materiais seletivos gerados e disponibilizados nas vias públicas, e sua descarga na Central de Triagem de propriedade do município, conforme determinado no projeto básico, devidamente licenciada pelos órgãos competentes.

A mesma deverá ser efetuada na totalidade dos logradouros deste Município, de acordo com as regras mínimas determinadas, sem interrupções, exceto as formais e previamente programadas entre a Contratada e o Contratante, seguindo sempre os roteiros definidos no Projeto Básico/Termo de Referência.

Formas de contratação da coleta e triagem de resíduos orgânicos e seletivos:

Conforme TCE (2019), a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos pode ser executada de forma direta ou, mediante contratação, de forma indireta, ou, ainda, de forma mista, com parte dos serviços de coleta, transporte, e destinação final prestada de forma direta e, parte, indireta.

A Prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos será realizada pelo valor global, ou seja, a coleta e triagem de resíduos orgânicos e seletivos.

Quanto à aglutinação dos serviços, justifica-se, pois os serviços estão interligados, são de mesma natureza, fazendo parte do mesmo processo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (GRS).

A possibilidade de se contratar por meio de itens separados inviabilizaria uma gestão adequada, com perda da economia de escala, uma vez que possibilitaria o surgimento de vários contratos para objetos de grande similaridade, dificultando um controle adequado dos mesmos, e gerando custos para a Administração na gestão de vários instrumentos contratuais.

Além disso, a aglutinação busca a padronização dos serviços a serem executados e uma melhor gestão futura do contrato, prezando sempre pela eficiência e eficácia do serviço final prestado a população e a boa gestão dos recursos públicos.

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 e triagem, criando dificuldades de fiscalização dos diversos atos da cadeia de serviços.

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 e seletivos de Nova Hartz, foi considerada a estimativa dos últimos meses e portanto verifica-se que deve ficar próximo a 265,37ton/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 15m³, 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.

	PRESTADORA DE SERVIÇO
1	COOPERATIVA DE TRABALHO E HABITAÇÃO NOSSO LAR – CNPJ: 03.375.521/0001-11
2	ONZEURB TRANSPORTES LTDA – CNPJ: 08.354.288/0003-76
3	BELLA CITTA TRANSPORTES LTDA – CNPJ: 23.141.811/0001-08

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.3) Viabilidade operacional: Não se torna viável devido a qualificação técnica, visto que o município não possui em seu quadro servidor com a especialização necessário para desenvolvimento da atividade, e também não possui equipamentos necessários para execução do mesmo.

5. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

A partir dos levantamentos e informações apresentadas, elaboraram-se as planilhas de custos com os orçamentos-base de licitações. A planilha utilizada foi o modelo disponibilizado pelo TCE/RS que sintetiza o estudo realizado e serviu de referência.

Para a elaboração da planilha da coleta convencional e seletiva, foram utilizadas as variáveis que compõem tais despesas, sendo que foram classificadas como custos fixos e custos variáveis.

Para a definição dos custos com a coleta e triagem de resíduos orgânicos e seletivos, consideram-se os custos de coleta e custos de transporte até o centro de triagem.

Ressalta-se que para a composição dos custos foi considerado:

- a) A estimativa de resíduos sólidos orgânicos e seletivos gerados no município;
- b) A guarnição composta por dois garis e um motorista;
- c) Os detalhes sobre as condições de realização do serviço constam no presente projeto básico.

O Quadro 02 abaixo apresenta a descrição dos custos fixos e dos custos variáveis que devem ser considerados para a estimativa de valores para a coleta dos resíduos sólidos gerados no município de Nova Hartz.

Quadro 02 – Variáveis para definição de custos de coleta de resíduos

Discriminação	Descrição
1 Mão-de-obra	
1.1 Coletor Turno Dia	
Piso da categoria	Refere-se ao salário base definido na Convenção Coletiva de Trabalho do Sindicato das Empresas de Asseio e Conservação do Estado do Rio Grande do Sul.
Adicional de Insalubridade	Refere-se aos critérios que constam na Convenção Coletiva de Trabalho.
Soma	Compreende o somatório do piso e insalubridade.
Encargos Sociais	Conforme determinado no presente projeto básico.
Total por Coletor	Compreende o somatório do piso, insalubridade e encargos sociais.
Total do Efetivo	Conforme determinado no presente projeto básico.
1.3 Motorista Turno do Dia	
Piso da categoria	Na Convenção Coletiva de Trabalho, a qual abrange o município de Nova Hartz, fica disposto sobre o salário mínimo profissional desta categoria.
Adicional de Insalubridade	Refere-se aos critérios utilizados na coleta de resíduos, sendo estipulado em 40% sobre o salário mínimo.
Soma	Compreende o somatório do piso e insalubridade
Encargos Sociais	Conforme determinado no capítulo 6 do presente projeto básico.
Total por motorista	Compreende o somatório do piso, insalubridade e encargos sociais.

Total do Efetivo	Conforme determinado no presente projeto básico.
1.6 Auxílio Alimentação (diário)	
Coletor	Auxílio Alimentação, descontando 19%, conforme convenção coletiva.
Motorista	Auxílio Alimentação, descontando 19%, conforme convenção coletiva.
Soma	Compreende do auxílio alimentação do coletor e do motorista multiplicado pelo número de dias trabalhados.
2 Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual	
2.1 Uniformes e EPIs para Coletor	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.
3 Veículos e Equipamentos	
3.1 Veículo Coletor	
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)
Depreciação mensal veículos coletores	É obtido através da divisão do total a ser depreciado pelo número de meses previsto.
Custo de aquisição do compactador e baú	Custo de aquisição pelo valor de mercado.
Vida útil do compactador e baú	Determinado junto com a Administração.
Idade do compactador e baú	Deve ser preenchido pela empresa pela idade média dos veículos a serem utilizados.
Depreciação do compactador e baú	Com base na Tabela do TCE (2019).
Depreciação mensal do compactador	É obtido através da divisão do total a ser depreciado pelo número de meses previsto.

Total por veículo	Somatório da depreciação do caminhão e do compactador.
Total da frota	Total previsto conforme necessidade.
3.1.2. Remuneração do Capital	
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.
Remuneração mensal de capital do chassis	Resultado da relação do investimento médio multiplicado pela taxa de juros mensais.
Custo do compactador e baú	Custo de aquisição de um caminhão pela tabela FIPE.
Taxa de juros anual nominal	Determinado próximo a taxa Selic.
Valor do compactador e baú 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 e baú	Valor do veículo, menos o valor residual proporcional.
Remuneração mensal de capital do compactador e baú	Resultado da relação do investimento médio multiplicado pela taxa de juros mensais.
Total por veículo	Somatório da depreciação do caminhão e do compactador e baú
Total da frota	Total previsto conforme necessidade.
3.1.3. Impostos e Seguros	
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.
3.1.4. Consumos	
Quilometragem mensal	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.

3.1.5. Manutenção	
Custo de manutenção dos caminhões	Valor determinado pela multiplicação dos quilômetros mensais x custo/km base (TCE).
3.1.6. Pneus	
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.
6. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI	
Benefícios e despesas indiretas	Determinado conforme base do Manual do TCE.
PREÇO MENSAL TOTAL (R\$/mês)	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	71.246,15
2	Coleta Seletiva	30.885,96
3	Serviços de Triagem	60.238,93
Total Geral		162.371,05

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

Quanto aos serviços de coleta e triagem de resíduos orgânicos e seletivos, 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 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 sólidos 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 de serviços de coleta e triagem de resíduos orgânicos e seletivos domiciliares.

Busca-se que a população do Município de Nova Hartz, 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 Nova Hartz, 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 dos 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 de serviços de coleta de resíduos orgânicos e seletivos domiciliares dos resíduos do Município de Nova Hartz/RS, é indispensável para a saúde pública e qualidade ambiental do município, 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, operação do centro de triagem, através de processo licitatório, com caminhões compactadores e um caminhão baú, sendo que cada guarnição composta por um motorista e dois coletores.

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.

Nova Hartz/RS, 14 de maio de 2025.

DEFERIDO:

Secretário Municipal de Urbanismo, Ambiente e Mobilidade Urbana