



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Entidade Contratante: Prefeitura Municipal de Balneário Barra do Sul

CNPJ da Entidade Contratante: 95.954.509/0001-80

Setor requisitante: Secretaria de Serviços Urbanos e Transportes

Objeto da Contratação: Coleta e transporte de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), Resíduos Sólidos Recicláveis (RSR) e Plano de Educação Ambiental - PEA no Município de Balneário Barra do Sul/SC, em regime de execução indireta.

2. DESCRIÇÃO DE NECESSIDADE

A presente contratação pública visa atender à **necessidade essencial, contínua e inadiável** do Município de Balneário Barra do Sul/SC de salvaguardar a **saúde pública, a salubridade ambiental e o bem-estar social** de sua coletividade. Isso será alcançado por meio da **gestão integral e eficaz** dos **Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)** e dos **Resíduos Sólidos Recicláveis (RSR)**, em aderência às disposições da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

2.1. Contexto Logístico e Necessidade Primária

O Município de Balneário Barra do Sul/SC, caracterizado como estância balneária, experimenta uma **dinâmica populacional acentuada**, resultando em **picos significativos na geração de resíduos** durante a alta temporada (verão). A logística de coleta vigente exige que os caminhões coletores realizem o **transporte final do RSU até o Aterro Sanitário licenciado em Joinville/SC**.

Esta operação impõe um **extenso e oneroso deslocamento rodoviário** de, aproximadamente, **120 km (ida e volta)**, com um **tempo de ciclo de trajeto total estimado em 2 horas e 30 minutos** por viagem, quadro agravado pelo fluxo rodoviário (BR-280/BR-101) no período sazonal.

Essa extensa distância de transporte, juntamente com o inerente encargo logístico, **onera substancialmente a composição da estrutura de preços (tarifa)** do serviço. Além disso, acarreta um **elevado custo de oportunidade** em função da indisponibilidade operacional dos ativos (caminhões coletores e equipes) durante o prolongado tempo de deslocamento.

Portanto, a necessidade primordial do Poder Público é:

- **Assegurar a Continuidade e Qualidade:** Garantir a prestação **ininterrupta, eficaz e com qualidade** dos serviços de coleta e transporte de RSU e RSR.
- **Promover a Salubridade:** Cumprir rigorosamente as normas ambientais e de saúde pública.
- **Otimizar a Logística e Reduzir Custos:** Promover a **otimização da logística operacional** e a **redução do custo marginal de transporte (Custo Variável Operacional - CVO)**, visando maximizar a eficiência da frota e a produtividade da mão de obra.



2.2. Visão Estratégica e Necessidade Futura (Solução de Curto/Médio Prazo)

A presente contratação deve ser concebida com uma **visão estratégica de longo prazo**, harmonizando-se com a intenção futura do Município de **implantar, em processo licitatório subsequente e autônomo, uma Central de Transbordo Municipal (CTM)**.

A futura CTM irá modificar estruturalmente a logística do serviço de RSU. A empresa a ser contratada agora deverá executar o serviço na **configuração logística atual (Coleta + Transporte Final ao Aterro em Joinville/SC)**. Contudo, o contrato deverá prever a **obrigatoriedade de adequação** e de descarregamento do RSU na futura CTM, assim que esta se tornar operacional (mediante notificação prévia e formalização de reequilíbrio econômico-financeiro em virtude da alteração da rota, se necessário), **eliminando o dispendioso trajeto do caminhão de coleta até Joinville/SC**.

A Necessidade estratégica, portanto, exige a contratação de um serviço com:

- **Flexibilidade e Adaptabilidade Logística:** O Contrato deve prever e instrumentalizar a transição da modalidade atual (Coleta + Transporte Final) para a modalidade futura (Coleta + Transporte à CTM Municipal) **sem solução de continuidade** e mediante a aplicação do reequilíbrio tarifário, assegurando a **economicidade na transição**.
- **Medição por Desempenho (Lei nº 14.133/2021, Art. 40, VII):** Implementar um **modelo de remuneração focado em resultados** e na aferição de indicadores de qualidade (ex: pontualidade, abrangência da rota, satisfação do usuário), em consonância com as determinações do TCU para serviços contínuos de Engenharia Sanitária.

2.3. Necessidades Operacionais e Componentes Essenciais

O objeto licitado deverá configurar uma **solução técnica e economicamente integral** (Regime de Execução Indireta), englobando as seguintes necessidades operacionais indissociáveis:

Serviço/Componente	Detalhamento da Necessidade	Fundamento Legal/Doutrinário
Coleta e Transporte de RSU	Coleta domiciliar e em pontos de concentração e transporte para o Aterro Sanitário licenciado em Joinville/SC. Ressalva (Exclusão de Escopo): O custo/taxa de disposição final (Porteira) do RSU no aterro de Joinville/SC não está incluso no escopo desta contratação, sendo responsabilidade e ônus direto do Município.	Salubridade pública e atendimento à Lei nº 12.305/2010.
Coleta e Transporte de RSR	Coleta seletiva (porta a porta ou por PEVs) e transporte do material segregado para a Central de Triagem indicada pelo Município (promovendo a destinação ambientalmente adequada e o fomento à cadeia de reciclagem).	Fomento à inclusão social e atendimento à Lei nº 12.305/2010.
Plano de Educação Ambiental (PEA)	Execução de um Plano de Educação Ambiental contínuo e eficaz, focado na conscientização sobre a segregação de RSR, horários de coleta e descarte correto, conforme exigência de licenciamento e fiscalização do TCE/SC.	Necessidade de gestão da demanda e indução de comportamento social.
Sistema de Rastreamento e Monitoramento	Fornecimento, instalação e manutenção de sistema integrado de GPS e Câmeras a bordo em 100% da frota. Prover acesso <i>online</i> e em tempo real ao Município (Fiscalização <i>in loco</i>).	Governança e Compliance: Ferramenta essencial para a medição de desempenho , a comprovação da execução do serviço e o controle contra fraudes



Serviço/Componente	Detalhamento da Necessidade	Fundamento Legal/Doutrinário
		e desvios (jurisprudência consolidada do TCU e TCE/SC sobre controle de contratos de coleta).

2.4. Fundamentação Legal e *Compliance*

A descrição da necessidade encontra-se em estrita conformidade com:

- **Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos):** Art. 18, § 1º, I (Descrição da Necessidade); Art. 40, VII (Exigência de indicadores de desempenho); e a necessidade de realizar contratações de alta complexidade em regime de execução indireta (prestação de Serviço Contínuo de Engenharia Sanitária).
- **Jurisprudência (TCU e TCE/SC):** A exigência de sistema de rastreamento e monitoramento por GPS/Câmeras e a medição por desempenho constitui uma **determinação recorrente** dos órgãos de controle para serviços de coleta. Seu objetivo é garantir a **fiscalização efetiva do objeto** e prevenir o pagamento por serviços não prestados (ex: Acórdãos do TCU sobre fiscalização de contratos de limpeza urbana).
- A complexidade e a natureza essencial do Serviço Contínuo de Engenharia Sanitária enquadram-no como de relevância e impacto social, justificando a análise técnica aprofundada no ETP.

2.5. Conclusão da Necessidade

A contratação proposta configura-se, portanto, como a **solução técnica e economicamente mais viável e necessária** para a manutenção da prestação de um serviço público essencial. Possui o aditivo estratégico de **preparar a operação para a otimização logística futura** e assegurar a **garantia de controle e governança plena** por meio da medição de desempenho e do monitoramento tecnológico da frota.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os **Requisitos da Contratação** estabelecem formalmente o nível de serviço, as especificações técnicas, os padrões de *compliance* e os critérios de desempenho mínimos que o Município de Balneário Barra do Sul/SC espera da Contratada. Tais requisitos são a base estrutural para a redação das Cláusulas de Obrigações e dos Indicadores Chave de Desempenho (KPIs) no Termo de Referência.

3.1. Requisitos Funcionais - RF (Escopo e Execução do Serviço)

Estes requisitos definem as atividades e entregas primárias que a Contratada deve realizar:

Categoria	Requisito Funcional (RF)	Detalhamento Técnico e Conformidade
Coleta RSU	RF-01: Coleta Domiciliar e Transporte Final	Realização da coleta porta a porta de RSU, observando as rotas e o cronograma estabelecidos pelo Município. O transporte deve ser executado, na fase inicial do contrato, diretamente ao Aterro Sanitário Licenciado em Joinville/SC . A frequência deve ser rigorosamente dimensionada para suportar os picos sazonais (verão) .
Coleta RSR	RF-02: Coleta Seletiva e Destino Intermediário	Execução da Coleta Seletiva (porta a porta ou por Pontos de Entrega Voluntária – PEVs) e transporte do material segregado até a Central de Triagem de RSR indicada pelo Município ,



Categoria	Requisito Funcional (RF)	Detalhamento Técnico e Conformidade
		assegurando o padrão de qualidade mínima para triagem e aproveitamento.
Educação Ambiental	RF-03: Execução do Plano de Educação Ambiental (PEA)	Obrigatoriedade de planejamento, execução e gestão do PEA, com ações contínuas de conscientização, em alinhamento com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos e as determinações do TCE/SC. O PEA deve ter foco na separação na fonte e na correta disposição.
Frota e Logística	RF-04: Frota de Reserva Operacional	Disponibilização de no mínimo um veículo compactador reserva em plenas condições, para assegurar a continuidade ininterrupta do serviço em caso de quebra ou manutenção, conforme entendimento do TCE/SC.
Flexibilidade	RF-05: Adaptação Logística à CTM	O Contrato deverá estipular a obrigação de transição logística futura : a Contratada deverá, após notificação formal do Município, alterar o destino final do RSU para a futura Central de Transbordo Municipal (CTM) . Esta mudança implicará a aceitação do subsequente reequilíbrio econômico-financeiro (reductor) , motivado pela drástica diminuição do custo de transporte (redução da quilometragem e do tempo de ciclo).

3.2. Requisitos Não Funcionais - RNF (Qualidade, *Compliance* e Desempenho)

Estes requisitos estabelecem o padrão de controle, qualidade e *compliance* que o serviço deve observar, sendo a espinha dorsal do modelo de Medição por Desempenho:

Categoria	Requisito Não Funcional (RNF)	Detalhamento Técnico e Conformidade
Monitoramento	RNF-01: Sistema de Rastreamento e Câmeras	Fornecimento, instalação e manutenção de GPS e Câmeras a bordo (câmeras cobrindo a cabine e o mecanismo de compactação) em 100% da frota. O Município (Fiscal) deve ter acesso irrestrito, em tempo real e histórico para monitorar rotas, velocidades, tempos de parada/serviço e comprovar a execução do objeto. (Decisão Recorrente TCU/TCE-SC).
Qualidade da Frota	RNF-02: Idade e Estado de Conservação	A frota a ser empregada deve respeitar a idade média e máxima (ex: máximo de 10 anos de fabricação) a ser estipulada no Edital. Os veículos devem ser novos ou seminovos, com certificado de conformidade quanto à emissão de ruído e gases (CONAMA).
Medição/Pagamento	RNF-03: Remuneração por Desempenho	O pagamento será integralmente condicionado ao atingimento de Indicadores Chave de Desempenho (KPIs) , como Taxa de Cobertura da Rota (comprovação via GPS), Índice de Reclamações e Pontualidade. O não atingimento dos KPIs implicará a aplicação de glosas (redução do pagamento) .
Documentação	RNF-04: Comprovação de Destino Final	A Contratada deverá apresentar, como condição <i>sine qua non</i> para a medição e pagamento, os documentos fiscais e comprovantes de pesagem (tickets de balança) emitidos pelo Aterro Sanitário (RSU) e pela Central de Triagem (RSR), atestando o volume entregue e a correta destinação.
Ambiental/Trabalhista	RNF-05: Conformidade Legal Plena	A Contratada deve comprovar: a) Regularidade fiscal, social e trabalhista de seus empregados (incluindo terceirizados, se



Categoria	Requisito Não Funcional (RNF)	Detalhamento Técnico e Conformidade
		houver); b) Posse de todas as licenças ambientais pertinentes à operação da frota; c) Uso de EPIs e cumprimento integral das Normas Regulamentadoras (NRs) de Saúde e Segurança do Trabalho.

3.3. Requisitos de Gerenciamento e Fiscalização

Estes requisitos regulam a interface de gestão e o controle mútuo entre o Município e a Contratada:

- **Comunicação e Atendimento ao Cidadão:** A Contratada deverá manter um **canal de atendimento eficaz** (ex: 0800 ou serviço de ouvidoria) para os munícipes, com obrigação formal de registro de reclamações e definição de **tempo máximo de resposta e solução** estabelecido no Termo de Referência.
- **Relatórios e Transparência:** Apresentação de **relatórios gerenciais periódicos** (diários, semanais e mensais), contendo, no mínimo, dados de quilometragem percorrida (extraídos do GPS), volume coletado/transportado (dados de pesagem), e a performance consolidada dos KPIs.
- **Alocação de Pessoal Chave:** A Contratada deve alocar **Gestor e Preposto** com **poder de representação imediata** e capacidade de decisão perante o Fiscal do Contrato, para a pronta solução de problemas operacionais e administrativos.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1. Análise da Solução (Lei nº 14.133/2021, Art. 18, § 1º, II)

A etapa de **Análise da Solução** no Estudo Técnico Preliminar (ETP) é crucial para fundamentar a escolha do regime de execução (direta ou indireta) e o modelo de contratação mais adequado para satisfazer a necessidade previamente descrita (Coleta e Transporte de RSU/RSR).

Para o objeto em questão, a análise técnica concentra-se na comparação rigorosa entre a **Execução Direta** (pelo próprio Município) e a **Execução Indireta** (por meio de empresa especializada). Esta abordagem está em estrita consonância com as diretrizes do TCU que salientam a inviabilidade operacional e a desvantagem econômica da municipalização de serviços de alta complexidade logística e que exigem grande volume de capital (capital *intensive*).

4.2. Premissas da Análise

Premissa	Detalhamento	Fundamento
Natureza do Serviço	Serviço essencial, contínuo, de alta complexidade operacional e logística (abrange gestão de frota, manutenção pesada, descarte final e <i>compliance</i> ambiental).	Lei nº 14.133/2021.
Capital e Investimento	Exige significativo investimento inicial em ativos (caminhões coletores compactadores, equipamentos de GPS/Câmeras de controle) e manutenção especializada contínua.	Princípio da economicidade e da eficiência (Art. 5º da Lei nº 14.133/2021).
Mão de Obra	Exige grande volume de mão de obra especializada (motoristas de caminhões pesados, coletores) sujeita a intensa legislação trabalhista e de segurança (NRs).	Jurisprudência do TCU sobre a inviabilidade da execução direta de atividades de apoio e alto risco/especialização.



4.3. Opção A: Execução Direta (Municipalização do Serviço)

A execução direta demandaria que o Município assumisse integralmente a responsabilidade pela coleta, transporte e gerenciamento total da frota, ativos, infraestrutura e pessoal.

Aspecto	Impacto para o Município de Balneário Barra do Sul/SC	Conclusão
Investimento Inicial	Necessidade de alto e imediato investimento de capital na aquisição de frota própria (caminhões compactadores novos), equipamentos e <i>softwares</i> de gestão e monitoramento (GPS/Câmeras).	Altamente Desfavorável/Inviável.
Custos Operacionais	Aumento permanente da folha de pagamento (pessoal de coleta e motoristas), custos diretos de manutenção de frota, seguros, combustíveis e gerenciamento de ativos.	Aumento e Engessamento da Despesa de Custeio. Risco de onerar permanentemente o orçamento.
Riscos e Responsabilidade	O Município absorveria todos os riscos operacionais, trabalhistas, cíveis, ambientais e o risco de obsolescência tecnológica da frota.	Risco Elevado. Não condizente com o princípio da eficiência na gestão de serviços que não constituem a atividade-fim do Poder Público.
Especialização	Necessidade de criar e manter uma estrutura administrativa e técnica especializada em logística de resíduos, manutenção pesada e gestão do PEA.	Baixa Vantagem. Desvio do foco das atividades finalísticas da Administração.
Flexibilidade Logística	Dificuldade em ajustar a frota para a futura CTM e para as variações sazonais acentuadas (alta temporada) devido à rigidez da gestão pública.	Baixa Flexibilidade Operacional.

Decisão Doutrinária/Jurisprudencial: Conforme orientação consolidada do TCU, a execução direta de serviços de alta complexidade logística, como a coleta de RSU e RSR, é considerada **antieconômica e operacionalmente inviável** para a maioria dos Municípios, devendo ser priorizada a execução indireta por terceiros especializados.

4.4. Opção B: Execução Indireta (Contratação de Terceiros)

A execução indireta, por meio de empresa especializada em Serviço Contínuo de Engenharia Sanitária, e com medição focada em Desempenho, transfere o risco operacional, o investimento em ativos e a gestão de pessoal para a iniciativa privada.

Aspecto	Vantagem para o Município de Balneário Barra do Sul/SC	Conclusão
Investimento Inicial	Investimento Zero em frota e equipamentos. O Município remunera apenas a prestação do serviço (custo da tarifa).	Altamente Vantajosa.
Custos Operacionais	Os custos são concentrados em um valor único (tarifa) (preço global/unitário), facilitando o controle orçamentário e a previsibilidade das despesas.	Maior Controle Orçamentário.
Riscos e Responsabilidade	O Contratado absorve os riscos de manutenção, trabalhistas, de frota, de obsolescência e de <i>compliance</i> ambiental.	Redução de Riscos (Gestão de Riscos Contratual).
Especialização	O Município contrata a <i>expertise</i> consolidada no mercado, garantindo maior qualidade técnica na execução e na gestão do PEA.	Maior Qualidade e Eficiência Técnica.
Flexibilidade Logística	A Contratada é contratualmente obrigada a se adequar à variação sazonal da demanda e à futura CTM, garantindo a continuidade e a adaptabilidade do serviço com a necessária redução futura do preço.	Essencial para o Planejamento Estratégico.



Decisão Doutrinária/Jurisprudencial: A contratação por execução indireta, com foco em **Medição por Desempenho** e exigência de Ferramentas de *Compliance* (GPS/Câmeras), é a forma recomendada e mais alinhada com os princípios da **economicidade, eficiência e transparência** (Art. 5º da Lei nº 14.133/2021).

4.5. Conclusão da Solução Escolhida

A solução técnica e jurídica escolhida para atender à necessidade de Coleta e Transporte de RSU/RSR no Município de Balneário Barra do Sul/SC é a **Execução Indireta**, por meio de Contratação de Prestação de **Serviço Contínuo de Engenharia Sanitária**, sob a égide da Lei nº 14.133/2021.

O regime de execução indireta (terceirização) demonstra ser **tecnicamente viável, economicamente mais vantajoso e operacionalmente mais eficiente**, pois:

1. **Evita o Alto Investimento Inicial:** Não exige que o Município desembolse capital para a aquisição de ativos (frota) e infraestrutura.
2. **Transfere o Risco:** O risco operacional, de manutenção e de gestão de ativos é integralmente transferido para o parceiro privado.
3. **Garante a Efetividade:** Permite a utilização de metodologia de **Medição por Desempenho**, fiscalizada por ferramentas tecnológicas (GPS/Câmeras), o que garante a efetividade e a rastreabilidade dos gastos públicos.
4. **Promove a Economicidade Futura:** Assegura a **transição logística planejada** para a futura CTM, garantindo a redução contratual dos custos de transporte a médio prazo.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Esta seção do Estudo Técnico Preliminar (ETP) consolida a forma de atendimento da necessidade pela solução eleita (Execução Indireta). Detalha-se a **estrutura do serviço** e o **modelo de gestão e fiscalização**, em estrita conformidade com as diretrizes do TCU sobre governança e gestão em **Serviço Contínuo de Engenharia Sanitária**.

5.1. Estrutura da Solução (Modelo Operacional)

A solução será implementada mediante a celebração de um **Contrato de Prestação de Serviço Contínuo de Engenharia Sanitária** (Regime de Execução Indireta). Este modelo abrange três pilares essenciais e interligados: **Logística Operacional, Gestão de Desempenho** e **Sustentabilidade**.

5.1.1. Logística Operacional Integrada

O modelo logístico deve ser tecnicamente robusto e flexível, cobrindo as duas principais cadeias de destinação:

Componente Logístico	Detalhamento
Coleta e Transporte de RSU	A Contratada será responsável pela coleta e pelo transporte do RSU até o Aterro Sanitário Licenciado em Joinville/SC (trajeto de 120 km), mantendo a rotina atual até a efetiva operacionalização da Central de Transbordo Municipal - CTM. A frequência de coleta deve ser dimensionada para assegurar a salubridade, especialmente durante o pico sazonal.
Coleta e Transporte de RSR	A coleta seletiva será executada em rotas e frequências específicas, com o transporte do RSR segregado destinado à Central de Triagem de RSR indicada pelo Município em Balneário Barra do Sul/SC.
Gestão de Frota	A Contratada deve fornecer, manter e operar uma frota devidamente dimensionada (incluindo



Componente Logístico	Detalhamento
	o veículo reserva obrigatório), em perfeito estado de conservação e operação, atendendo às exigências técnicas de idade e <i>compliance</i> do Termo de Referência.

5.1.2. Transição Logística Estratégica

A solução incorpora a **visão estratégica municipal de otimização de custos a longo prazo**. O contrato deverá incluir uma **cláusula de obrigação de transição** que autorizará o Município a, após a implantação da CTM, alterar o destino final do RSU de Joinville/SC para a CTM (ponto de descarregamento significativamente mais próximo no Município de Balneário Barra do Sul/SC).

• **Impacto Financeiro e Operacional:** Esta transição resultará na **redução substancial da quilometragem rodada e do tempo de ciclo** dos caminhões, ensejando o **obrigatório reequilíbrio econômico-financeiro** do contrato. A consequência direta será a **redução do valor da tarifa** (em função da diminuição dos custos de logística, combustível e depreciação) para o Município.

5.2. Modelo de Gestão e Fiscalização (*Compliance*)

A solução adotará o modelo de **Medição por Desempenho**, em conformidade com a doutrina e as determinações do TCU e TCE/SC para serviços de limpeza urbana.

5.2.1. Tecnologia como Ferramenta de Fiscalização

O fornecimento, instalação e manutenção do **Sistema Integrado de Rastreamento (GPS e Câmeras)** é um requisito não acessório, mas uma **parte integrante e essencial** da solução.

• **Função Primária:** Servir como a **única fonte primária e irrefutável de comprovação da execução do serviço**.

• **Requisito de Governança:** O Município (Fiscal do Contrato) terá **acesso online** e em **tempo real** a todas as informações operacionais (percurso, velocidade, tempo de compactação e imagens), permitindo a confrontação imediata com as notas de pesagem do aterro e com os Indicadores de Desempenho (KPIs).

5.2.2. Remuneração Baseada em Indicadores (KPIs)

O pagamento mensal à Contratada não será baseado unicamente na quantidade de resíduo coletado, mas primordialmente no **nível de serviço efetivamente entregue**, conforme os seguintes indicadores (exemplificativos):

Indicador Chave de Desempenho (KPI)	Fundamento
Taxa de Cobertura da Rota	Comprovação inequívoca via GPS de que 100% das vias mapeadas foram percorridas e atendidas.
Pontualidade/Atendimento de Rotas	Cumprimento rigoroso dos horários de coleta previstos no cronograma municipal.
Índice de Reclamações (Nível Zero)	Registro e solução de reclamações de munícipes não atendidas dentro do prazo máximo estabelecido (24h).
Qualidade da Entrega (RSR)	Medição da taxa de contaminantes e impurezas do RSR entregue na Central de Triagem

Conformidade (TCU/TCE-SC): A aplicação de **glosas (redução percentual do pagamento)** no total do documento fiscal em caso de não atingimento dos KPIs é o mecanismo que garante a **economicidade** e a **qualidade** da execução do serviço.



5.3. Sustentabilidade e Educação Ambiental

A solução incorpora o pilar da sustentabilidade por meio da educação e da coleta seletiva.

- **Execução do PEA:** A Contratada tem a **obrigação de executar e gerenciar um Plano de Educação Ambiental (PEA)**. Este é um requisito não apenas funcional, mas um **indicador de desempenho indireto**, visto que o aumento da adesão e da eficiência da coleta seletiva (medida pelo RSR coletado) atesta o sucesso do PEA.

5.4. Conclusão da Solução

A solução para a Coleta e Transporte de RSU/RSR em Balneário Barra do Sul/SC é a **Contratação de Serviço Contínuo de Engenharia Sanitária, Gerenciada Rigorosamente por Desempenho**. Este modelo utiliza a tecnologia (GPS/Câmeras) como pilar central de **fiscalização e compliance** e possui um mecanismo de **flexibilidade contratual** para a transição logística futura (CTM), assegurando a saúde pública e promovendo a otimização dos recursos públicos a médio e longo prazo.

5.5. Justificativa para Inclusão do Plano de Educação Ambiental (PEA) no Edital de Coleta de Resíduos

A inclusão da exigência do **Plano de Educação Ambiental (PEA)** no Edital de Licitação para a Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e Recicláveis (RSR) não é discricionária. Ela encontra amparo legal expresso na Lei nº 14.133/2021, é respaldada pelos entendimentos do TCU e é mandatória pela legislação ambiental vigente (Lei nº 12.305/2010 - PNRS).

5.5.1. Fundamento na Lei nº 14.133/2021 (Sustentabilidade e Desempenho)

A Nova Lei de Licitações estabelece a obrigatoriedade da consideração de aspectos ambientais e de sustentabilidade nas contratações públicas:

- A licitação deve buscar a seleção da proposta mais vantajosa, que considere o **desenvolvimento nacional sustentável**. A gestão de resíduos é, por natureza, um serviço diretamente ligado à sustentabilidade.
- O ETP deve analisar a necessidade de qualificação técnica específica. O PEA comprova a capacidade do licitante em lidar com a dimensão social e educativa da coleta seletiva, que é intrínseca ao serviço.
- O contrato deve estabelecer obrigações que garantam a conformidade com a legislação ambiental. O PEA é o instrumento que demonstra como a Contratada colaborará com o Poder Público para atingir as metas de reciclagem.

5.5.2. Alinhamento com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

A exigência do PEA é crucial para o cumprimento dos objetivos da Lei nº 12.305/2010 (PNRS), que define responsabilidades para os atores envolvidos na gestão de resíduos:

- **Aumentar a reciclagem, reduzir a quantidade de rejeitos e promover a inclusão social dos catadores** são objetivos que dependem diretamente da educação e conscientização da população.
- **A PNRS torna a coleta seletiva uma obrigação**. O sucesso da coleta seletiva (RSR) está intrinsecamente ligado à adesão e correta separação dos resíduos pela população. O PEA é o instrumento da Contratada para apoiar o Poder Público nessa mobilização.
- **A Contratada faz parte da cadeia de responsabilidade compartilhada e deve atuar em conjunto com o Município**. O PEA formaliza o exercício dessa responsabilidade na prática educativa.



5.5.3. Justificativa de Eficiência e Economicidade (Entendimentos do TCU)

O Tribunal de Contas da União (TCU) e os Tribunais de Contas Estaduais (TCEs) endossam a inclusão de requisitos de sustentabilidade em contratos de resíduos com foco na eficiência:

- **Melhor Desempenho do Serviço:** Um PEA robusto aumenta a qualidade do material coletado seletivamente (RSR), reduzindo a contaminação e o volume de rejeitos destinados a aterros. Isso eleva a eficiência global do sistema de coleta e triagem.
- **Controle de Custos a Longo Prazo:** Ao aumentar a adesão e a eficiência da coleta seletiva, o Município reduz os custos com o tratamento e a disposição final de rejeitos (que é o serviço mais oneroso). O PEA configura-se, portanto, como uma **estratégia de economicidade a longo prazo**.
- **Qualificação Técnica Diferenciada:** A exigência de um PEA demonstra que a Administração busca não apenas o menor preço, mas a empresa com a melhor capacidade de gestão integral dos resíduos, que inclui a interface social e educativa.

5.6. Conclusão Final

A inclusão do PEA é uma medida que visa garantir a **sustentabilidade ambiental** e a **vantajosidade da contratação**, transformando a empresa contratada em uma parceira ativa do Município para o cumprimento das metas da PNRS. O PEA, portanto, constitui um **requisito essencial de qualificação técnica** para o desempenho adequado do objeto licitado.

6. ESTIMATIVA DE QUANTITATIVO E DO VALOR

Esta seção estabelece o **Valor Máximo Aceitável** para a contratação, mediante a projeção de demanda, a análise de mercado e a composição detalhada dos custos. A metodologia de obtenção de preço obedece à hierarquia e aos modelos de Planilha de Custos exigidos pelo TCU, TCE/SC e AGU.

6.1 Projeção da Demanda e Variação Sazonal

A estimativa de demanda para a contratação dos serviços de coleta e transporte de RSU baseia-se em rigoroso levantamento técnico do setor requisitante e na análise do histórico de geração de resíduos do último ciclo (outubro/2024 a setembro/2025), considerando a acentuada **variação sazonal** e o crescimento demográfico do Município.

- **Crescimento Demográfico:** A população residente, conforme projeções de 2024 (cerca de 16.360 habitantes), evidencia tendência de crescimento contínuo.
- **Fator Sazonal (Litoral):** Balneário Barra do Sul, por ser estância balneária, apresenta picos turísticos significativos, com a população podendo atingir aproximadamente **120.000 pessoas na Alta Temporada** (dezembro a fevereiro), impactando diretamente a geração de resíduos.

6.2 Histórico de Geração de Resíduos (Out/2024 a Set/2025):

Período (mensal)	Duração	Média Mensal Histórica (t/mês)
Baixa Temporada (Março a Novembro)	9 meses	408,43 toneladas
Alta Temporada (Dezembro a Fevereiro)	3 meses	544,16 toneladas
Período (anual)	Duração	Média Anual Histórica (t/ano)
Total Histórico Anual	12 meses	5.308,35 toneladas



6.3 Quantitativo Anual Contratado (Projeção Técnica)

Para assegurar a plena capacidade operacional, absorver o crescimento populacional e garantir a **eficiência e ininterruptidade** da coleta durante os picos turísticos, a estimativa de quantitativo anual para contratação é de **6.500 toneladas**.

- **Margem Técnica Operacional:** Esta projeção incorpora uma margem de segurança preventiva de aproximadamente **22,45%** sobre o total histórico anual.
- **Justificativa:** A margem visa garantir a manutenção dos serviços essenciais de limpeza pública e o atendimento integral às demandas sazonais e imprevisíveis, alinhando-se aos princípios da **eficiência e segurança operacional**, conforme recomendado pelos órgãos de controle.

Os quantitativos foram ajustados mediante análise da média histórica e do Fator de Ponderação Sazonal, considerando a exigência de **otimização logística (fator de eficiência)** para evitar a contratação baseada em médias operacionais ineficientes.

6.4 Estimativa de Quantitativos (Volume de Serviço continuado de Engenharia Sanitária distribuído mensalmente entre a baixa e alta temporada)

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD MENSAL BAIXA TEMPORADA (9 MESES)	QTD MENSAL ALTA TEMPORADA (3 MESES)	QTD ANUAL CONTRATADA (BAIXA + ALTA TEMPORADA)
01	Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) com monitoramento via satélite.	Tonelada	500	667	6.500
02	Coleta de Materiais Recicláveis e Transporte ao Centro de Triagem Municipal.	Mês	9	3	12
03	PEA- Plano de Educação Ambiental	Mês	9	3	12

6.4.1 Transporte do RSU: O transporte com monitoramento via satélite até o Aterro de Joinville (120 km - média ida e volta) está estimado em **745 viagens anuais** (média ponderada). O número de Viagens (745) é uma **Estimativa Logística de Referência** para a composição do custo do frete no Bloco 2. A unidade primária de medição e remuneração (IMR) para a Coleta e Transporte de RSU é a **Tonelada R\$/t coletada e entregue no Aterro/CTM**.

BAIXA TEMPORADA: De março a novembro

ALTA TEMPORADA: De dezembro a fevereiro

6.5 Estimativa de Valor (Cenário Atual sem a CTM)

O **Preço Máximo Aceitável** da licitação será obtido mediante a composição de custos utilizando as seguintes fontes de pesquisa, em ordem de prioridade conforme Art. 23, § 1º, da NLLC e entendimentos do TCU:

6.5.1. Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços em saúde disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);

6.5.2. Contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização;



6.5.3. Utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo;

6.5.4. Pesquisa direta com no mínimo 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação;

6.5.5. Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD ANUAL CONTRATADA	VALOR UNITÁRIO ESTIMADO (R\$)	VALOR TOTAL ESTIMADO (R\$)
01	Coleta Domiciliar, Comercial e Pública (Custo Fixo Operacional Local + Tonelada)	Tonelada	6.500	R\$ 268,12	R\$ 1.742.780,00
02	Plano de Educação Ambiental (PEA)	Mês	12	R\$ 20.500,00	R\$ 246.000,00
03	Coleta Seletiva e Transporte ao Centro de Triagem Municipal	Mês	12	R\$ 17.684,74	R\$ 212.216,88
TOTAL GERAL DO VALOR MÁXIMO ANUAL ACEITÁVEL				R\$ 2.200.996,88	

MAPA DE APURAÇÃO DE PREÇOS

ID	DATA	OBJETO	VALOR TOTAL
102701	18/12/2025	Coleta e transporte de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e Resíduos Sólidos Recicláveis (RSR) no Município de Balneário Barra do Sul/SC	R\$ 2.200.996,88

ANEXO LOTE ITEM	PRODUTO / SERVIÇO	UNIDADE / QTDE.	HISTÓRICO DE PREÇOS (MÉDIA ARITMÉTICA - CONTRATAÇÕES)	BLL	PORTAL NACIONAL DE CONTRATAÇÕES PÚBLICAS	TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA	MEHOR PREÇO POR ITEM / VALOR TOTAL	MÉDIA ARITMÉTICA / VALOR TOTAL	MEDIANA / VALOR TOTAL	PERCENTUAL DE DIFERENÇA DO MELHOR PREÇO
I 001 001	Coleta Domiciliar, Comercial e Pública	Tonelada	279,85	////	250,00	////	274,50	250,00 1.625.000,00	268,12 1.742.780,00	274,50 1.784.250,00	7,25%
I 001 002	Plano de Educação Ambiental (PEA) - ANEXO IV	Mês	12,00	////	21.000,00	////	////	20.000,00 240.000,00	20.500,00 246.000,00	20.500,00 246.000,00	2,50%
I 001 003	Coleta Seletiva e Transporte ao Centro de Triagem Municipal	Mês	12,00	////	16.197,78	19.171,71	////	16.197,78 194.373,36	17.684,74 212.216,88	17.684,74 212.216,88	9,18%
Valor total do anexo após análise			1.819.025,00	252.000,00	2.059.373,36	230.060,52	1.784.250,00	R\$ 2.059.373,36	R\$ 2.200.996,88	R\$ 2.242.466,88	
Valor total geral do anexo			1.819.025,00	252.000,00	2.059.373,36	230.060,52	1.784.250,00	R\$ 2.200.996,88			

Prazo de vigência: O serviço de RSU e RSR é de **natureza contínua**, e o prazo inicial de vigência será de **12 (doze) meses**, podendo ser prorrogado por períodos sucessivos, conforme os **Artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021**.

O Termo de Referência deve exigir que as licitantes apresentem sua proposta de preço com base nesta **estrutura desagregada**, garantindo a comparação transparente e a fiscalização de preços inexequíveis ou excessivos.



7. PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

7.1 Regra Geral e Análise de Oportunidade

A Lei nº 14.133/2021 (NLLC) estabelece a **obrigação de parcelar** as contratações (Art. 40, V, alínea b) sempre que a divisão for **tecnicamente e economicamente viável**, visando a **ampliação da competição** e a obtenção da **proposta mais vantajosa**.

Para o serviço de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), foram analisadas as seguintes possibilidades de parcelamento:

Serviço	Análise da Possibilidade de Parcelamento
Coleta e Transporte de RSU	Separar a coleta do transporte de longa distância (Frete até Joinville).
Coleta Seletiva	Separar a coleta seletiva da coleta de Resíduos Urbanos (RSU).
Monitoramento/Educação	Separar o serviço de GPS e de Educação Ambiental (PEA).

7.2 Justificativa para a Contratação em Lote Único (Não Parcelamento)

Comprovada a **inviabilidade técnica e econômica** de parcelamento, a contratação em **Lote Único** é a solução mais vantajosa e será adotada, fundamentada nos princípios da **Gestão Integrada de Resíduos** e na **Alocação de Riscos (Art. 103, NLLC)**.

Critério de Não Parcelamento	Detalhamento da Inviabilidade	Fundamento Legal/TCE/SC
Inviabilidade Técnica e Operacional	Rastreabilidade e Logística: A separação da Coleta e do Transporte Direto geraria a necessidade de dois ou mais Contratados rastreando o mesmo fluxo de resíduo. Isso comprometeria a rastreabilidade (GPS) e a responsabilização sobre o material, dificultando o Instrumento de Medição de Resultados (IMR) e aumentando o risco de falhas na destinação final.	Jurisprudência de TCs que prioriza a Solução Integrada e a Gestão por Resultados , onde o risco sobre a cadeia de custódia é alocado a um único responsável pelo ciclo.
Prejuízo à Vantajosidade Econômica	Perda de Economia de Escala (Frete): O frete (transporte direto para Joinville) é o componente de custo mais alto. A contratação de frota e pessoal por um único Contratado gera economia de escala em manutenção, combustível e gerenciamento logístico. O parcelamento fatalmente elevaria o custo total do frete , diluindo os ganhos de eficiência e potencialmente gerando sobrepreço .	Vantajosidade Econômica: Evitar o fracionamento que resulte em custos operacionais adicionais ou perda de escala, contrariando o objetivo da proposta mais vantajosa.
Alocação Única de Risco e Responsabilidade	Cadeia de Custódia: O Lote Único garante a Alocação Única do Risco de Inexecução (Art. 103, NLLC) . A Contratada torna-se a responsável pela cadeia de custódia do resíduo, desde o ponto de coleta até o Aterro Sanitário Licenciado, impedindo as 'zonas cinzentas' de responsabilidade logística e ambiental.	Princípio da Alocação de Riscos: O risco deve ser alocado ao agente que detém a melhor capacidade de gerenciá-lo (Contratada).
Especificidade e Acessorialidade	Serviços-Meio (GPS/PEA): O Monitoramento por GPS (IMR) e a Educação Ambiental (PEA) são serviços acessórios e intimamente ligados ao sucesso do serviço principal (Coleta e Transporte). Separar esses itens do principal comprometeria a eficácia do IMR e a aplicação de penalidades.	O Acessório segue o Principal, sendo a integração de dados de Coleta, Monitoramento e Educação essencial para a gestão eficaz.



7.3 Conclusão do Não Parcelamento

Fica justificada a contratação em **LOTE ÚNICO**, abrangendo Coleta de Resíduos Urbanos (RSU e RSR), Monitoramento GPS, Câmeras, Educação Ambiental e Transporte Direto, por ser a solução que oferece:

1. **Máxima Eficiência Operacional e Economia de Escala** (otimização de frota e recursos).
2. **Maior Controle** sobre a logística de alto risco (frete) através do IMR integrado.
3. **Melhor Alocação de Responsabilidade** (*risco-serviço*) para o Município.

A opção por empresa única para a execução integrada de Coleta Comum, Coleta Seletiva e transporte ao aterro sanitário (RSU) e ao centro de triagem municipal (RSR) justifica-se pela **vantagem econômica e técnica da centralização da logística**, em estrita conformidade com o **Art. 47 da NLLC** e a **Nota Técnica n. TC-7/2023 do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC)**, que admite a não fragmentação do objeto quando comprovada a inviabilidade técnica ou econômica da divisão.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Esta seção do Estudo Técnico Preliminar (ETP) visa identificar e descrever os processos de contratação que se relacionam ou dependem da contratação principal de Coleta e Transporte de RSU/RSR, conforme exigência legal e recomendação dos órgãos de controle para uma visão sistêmica da gestão pública.

Para o objeto em análise no Município de Balneário Barra do Sul/SC, as contratações correlatas são de natureza **preexistente** (serviços atuais mantidos pelo Município) e **futura/estratégica** (visão de otimização logística).

8.1. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes Atuais

Estas contratações já existem e são cruciais para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.

Contratação Correlata	Descrição e Natureza da Interdependência	Impacto na Contratação Principal
A. Disposição Final do RSU em Aterro Sanitário Licenciado	Natureza: Contratação de serviço ambiental para a destinação final (aterramento) do RSU em Joinville/SC. Interdependência: É um serviço essencial e preexistente . O Município é o responsável direto pelo pagamento da Taxa de Disposição Final (Porteira) , conforme acordo vigente.	Exclusão de Escopo (Conformidade TCE/SC): A taxa de aterro sanitário NÃO deve ser incluída na planilha de custos da nova empresa de coleta. O Termo de Referência deve apenas exigir a comprovação de entrega do RSU no aterro licenciado, mediante pesagem e documentos fiscais, a serem fornecidos pela empresa contratada.
B. Operação da Central de Triagem de RSR	Natureza: Contrato, Termo de Parceria, ou Convênio vigente do Município com uma cooperativa, associação de catadores, ou empresa responsável pela triagem, processamento e comercialização dos Resíduos Sólidos Recicláveis (RSR).	Ponto de Entrega Definido: O Termo de Referência deve especificar claramente o endereço, horário e requisitos operacionais da Central de Triagem receptora (indicada pelo Município), que será o destino final da coleta seletiva realizada pela Contratada.
C. Fiscalização e Gestão do Contrato	Natureza: Designação formal de Fiscais e Gestores do Contrato (incluindo Suplentes) com <i>expertise</i> em medição de desempenho e fiscalização de serviços de logística e engenharia ambiental.	Garantia de Desempenho: A efetividade do Sistema de Rastreamento (GPS/Câmeras) e da Medição por Desempenho depende da capacidade e do treinamento da equipe de fiscalização.



8.2. Contratação Correlata e Interdependente Futura/Estratégica

Esta contratação é um projeto estratégico municipal futuro, que irá impactar diretamente o *modus operandi* e a composição tarifária do contrato principal.

Contratação Correlata	Descrição e Natureza da Interdependência	Impacto na Contratação Principal
Central de Transbordo Municipal (CTM)	Natureza: Futura licitação para o projeto, construção e/ou operação de uma Central de Transbordo no Município, a ser operada por uma nova empresa ou pela própria Administração . Interdependência: Sua implantação visa eliminar a extensa distância de transporte do caminhão de coleta até Joinville/SC , otimizando a logística.	Previsão Contratual de Flexibilidade (Decisão TCU/AGU): O contrato principal de Coleta e Transporte DEVE conter cláusula expressa que obriga a Contratada (empresa de coleta) a se adequar à nova logística (descarregar na CTM), mediante notificação prévia e obrigatório reequilíbrio econômico-financeiro do contrato (com redução do preço) em função de substancial diminuição da quilometragem rodada e do tempo de ciclo da viagem.

8.3. Conclusão sobre a Interdependência

O êxito da contratação de Coleta e Transporte depende diretamente da gestão e continuidade de três processos paralelos:

1. **Destinação Final do RSU** (pagamento da taxa pela Prefeitura);
2. **Recepção do RSR** (pela Central de Triagem indicada); e
3. **Planejamento da CTM** (que justificará a flexibilidade contratual e a otimização de custos futuros).

A previsão da implantação da CTM (item 2.2) é a **contratação correlata mais estratégica**, pois permite que o Município utilize o contrato principal como um **instrumento de transição logística e financeira**, preparando-se para a redução de custos no futuro, o que está em estrita conformidade com o princípio do **Planejamento e da Eficiência** da Lei nº 14.133/2021.

9. PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (PCA)

A ausência de previsão no Plano Anual de Contratações (PAC) no presente processo decorre das disposições da Lei nº 14.133/2021, que trata do novo regime jurídico das licitações e contratos administrativos. A referida lei estabelece que a elaboração e a publicação do PAC são obrigatórias apenas para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios com previsão de recursos orçamentários para a execução de contratações no exercício.

Contudo, de acordo com o artigo 5º da referida lei, a elaboração do PAC não é obrigatória para todos os entes federativos e, no caso do Município de Balneário Barra do Sul, o planejamento das contratações ainda não foi formalizado de forma obrigatória, visto que o Município não está obrigado a adotar o PAC neste momento, conforme o critério orçamentário e as condições estabelecidas pela legislação.

Além disso, o Município encontra-se em processo de implementação e adaptação às novas exigências da Lei nº 14.133/2021, o que implica a necessidade de ajustes internos e aprimoramento das práticas administrativas, com vistas à adequação dos processos licitatórios e de contratação aos novos requisitos legais.

Vale destacar que, mesmo na ausência do PAC formal, todas as contratações realizadas observam os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, conforme previsto no artigo



37 da Constituição Federal, bem como no artigo 5º da Lei nº 14.133/2021, que garante a adoção de planejamento adequado para a realização das contratações de forma transparente e eficiente.

Dessa forma, a ausência do Plano Anual de Contratações, neste momento, está justificada pela não obrigatoriedade de sua adoção, em consonância com a Lei nº 14.133/2021, e pela fase de adequação administrativa do Município.

10. DEMONSTRATIVOS DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Em estrita conformidade com a Lei nº 14.133/2021 (Art. 18, IX), os **Demonstrativos dos Resultados Pretendidos** são a base para a Gestão por Resultados e o estabelecimento do Instrumento de Medição de Resultados (IMR).

Neste item do ETP, o Município deve demonstrar de forma clara e mensurável quais são os objetivos de **eficiência, economicidade e sustentabilidade** que o contrato deve alcançar.

Abaixo, segue a descrição dos resultados pretendidos, segmentada por área de controle, visando a total conformidade com os entendimentos do TCU e TCE/SC:

10.1 Demonstrativos dos Resultados Pretendidos (Art. 18, § 1º inciso IX)

A contratação do serviço de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) visa resultados superiores ao simples "**esforço**" de coleta. O sucesso do contrato será medido pelo cumprimento dos seguintes indicadores e metas:

10.1.1. Área de Resultado: Eficiência Operacional e Qualidade do Serviço

O resultado pretendido é garantir que o cidadão receba um serviço pontual, completo e sem interrupções, mesmo durante a alta temporada e apesar dos desafios logísticos (BR-280/Joinville).

Resultado Pretendido	Indicador de Desempenho (IMR)	Meta Mínima de Sucesso	Base de Medição
Pontualidade e Frequência	Índice de Falhas na Coleta (IFC)	Máximo de 0,5% de falhas (endereços não atendidos) em relação ao total de pontos de coleta semanais.	Pesquisa <i>in loco</i> , registro de reclamações e relatório de <i>tracking</i> do GPS.
Cumprimento de Roteiro	Aderência ao Polígono da Rota (APR)	Mínimo de 98% de cumprimento do roteiro diário planejado, conforme comprovado pelo Monitoramento via Satélite (GPS) .	Relatório de exceções e <i>tracking</i> do GPS (aferição de rota/polígono) e relatório de tempo de permanência no Aterro.
Integridade e Limpeza	Índice de Acidentes e Vazamentos (IAV)	Zero ocorrências de vazamento de chorume ou danos à via pública e aos contentores durante a coleta e transporte.	Fiscalização Municipal e registro fotográfico (multa e obrigação de reparo imediato).

10.1.2. Área de Resultado: Economicidade e Fiscalização

O resultado pretendido é garantir que o Município pague um preço justo (o mais vantajoso) pela solução completa, controlando os custos de frete (risco mais alto) e a eficiência da gestão.



Resultado Pretendido	Indicador de Desempenho (IMR)	Meta Mínima de Sucesso	Base de Medição
Otimização Logística (Frete)	Desvio de Quilometragem Efetiva (DQE)	O desvio da quilometragem efetivamente rodada (GPS) não pode exceder 10% da quilometragem planejada na rota (Balneário Barra do Sul – Joinville).	Relatório comparativo GPS (executado) vs. Rota Planejada (base para glosa do custo de frete excedente).
Precisão da Medição	Conferência de Pesagem (CP)	100% de conformidade entre os relatórios de pesagem do caminhão (balança do Aterro Sanitário) e os dados de volume apresentados no relatório mensal pela Contratada.	Comprovação cruzada: Ticket da balança do Aterro Sanitário (Joinville) <i>versus</i> relatório de volume apresentado mensalmente ao Município.
Satisfação do Cidadão	Índice de Reclamações (IR)	Redução mínima de 20% no número de reclamações registradas no protocolo da Prefeitura, em comparação com o período anterior.	Média mensal de reclamações registradas no Sistema de Atendimento ao Cidadão.

10.1.3. Área de Resultado: Sustentabilidade e Inclusão (PNRS)

O resultado pretendido é o alinhamento total do contrato com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), promovendo a Coleta Seletiva e a Educação Ambiental.

Resultado Pretendido	Indicador de Desempenho (IMR)	Meta Mínima de Sucesso	Base de Medição
Aumento da Coleta Seletiva	Taxa de Crescimento da Massa Reciclável (TCMR)	Aumento da massa de Resíduos Sólidos Recicláveis (RSR) coletada anualmente.	Volume entregue na Central de Triagem indicada pelo Município.
Educação Ambiental Efetiva	Execução do Plano de Educação Ambiental (PEA)	100% de cumprimento das ações e treinamentos previstos no cronograma do PEA.	Comprovação documental (listas de presença, material de divulgação e relatório de execução das ações).
Destinação Adequada	Índice de Rastreabilidade	100% do RSU coletado deve ter o destino final comprovado no Aterro Sanitário Licenciado (Joinville/SC) e 100% do RSR deve ser encaminhado para o Centro de Triagem.	Relatórios GPS e tickets de pesagem e destinação.

Pretende-se, com a presente contratação, otimizar a gestão dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos (orgânicos e recicláveis) no Município de Balneário Barra do Sul, garantindo maior eficiência operacional, redução de custos e conformidade com as normas ambientais vigentes. O objetivo é assegurar a limpeza urbana, promover a sustentabilidade e melhorar a qualidade de vida da população, por meio de um sistema de coleta regular, eficaz e ambientalmente responsável.

a) Em termos de economicidade e eficiência:

- Reduzir os custos operacionais da gestão de resíduos, por meio da otimização das rotas de coleta e da utilização racional dos recursos logísticos e humanos;
- Diminuir o volume de resíduos destinados aos aterros sanitários, aumentando a taxa de reaproveitamento de materiais recicláveis;
- Garantir o uso eficiente dos veículos e equipamentos, prolongando sua vida útil e reduzindo despesas com manutenção e combustíveis;



- Aumentar a produtividade e a regularidade na execução dos serviços, com o cumprimento de cronogramas e redução de retrabalhos.

b) Em termos de eficácia e melhoria da qualidade dos serviços públicos:

- Assegurar a continuidade e a regularidade da coleta de resíduos em todo o Município, evitando acúmulo de lixo e proliferação de vetores;
- Melhorar a percepção da população quanto à limpeza urbana e à qualidade do serviço prestado;
- Promover maior eficácia na segregação e destinação dos resíduos recicláveis, fortalecendo o sistema de coleta seletiva e estimulando a conscientização ambiental da comunidade;
- Elevar o nível de satisfação dos cidadãos com a prestação dos serviços públicos de limpeza e saneamento básico.

c) Em termos de sustentabilidade e responsabilidade ambiental:

- Reduzir os impactos ambientais decorrentes do acúmulo e descarte inadequado de resíduos;
- Aumentar a quantidade de materiais encaminhados à reciclagem, diminuindo a pressão sobre os aterros sanitários;
- Garantir a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, conforme a legislação e as normas ambientais vigentes;
- Incentivar práticas sustentáveis, contribuindo para a preservação dos recursos naturais e o desenvolvimento de uma cultura de responsabilidade ambiental no Município.

d) Em termos de melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais:

- Racionalizar o uso de mão de obra e equipamentos, garantindo maior produtividade e eficiência nas operações de coleta e transporte;
- Promover o treinamento e capacitação dos profissionais envolvidos, visando aprimorar as práticas operacionais e a segurança no trabalho;
- Integrar as ações das equipes operacionais e administrativas, fortalecendo a gestão e o controle dos serviços prestados;
- Melhorar o uso dos recursos materiais, reduzindo desperdícios e otimizando o consumo de insumos e combustíveis.

Com isso, espera-se que a contratação proporcione uma gestão de resíduos mais eficiente, econômica e sustentável, assegurando serviços de limpeza urbana de qualidade, a preservação ambiental e a satisfação da população de Balneário Barra do Sul. Além disso, a execução contratual monitorada por indicadores de desempenho permitirá a avaliação contínua dos resultados, garantindo a transparência, a melhoria contínua e o atendimento pleno das necessidades da Administração Pública.

Estes resultados demonstram, inequivocamente, que o Município está contratando uma **solução por desempenho**, e não por mera alocação de mão de obra e equipamentos, atendendo às mais rigorosas exigências dos órgãos de controle.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS

As seguintes providências prévias foram ou serão adotadas pela Administração Municipal de Balneário Barra do Sul/SC para garantir a conformidade e a viabilidade da contratação:



11.1. Providências Administrativas e Legais

- Elaboração do ETP;
- Descrever e fundamentar a necessidade;
- Definir e justificar a solução;
- Analisar o mercado e a economicidade;
- Alocar os riscos e vínculos contratuais;
- Emissão das Licenças Ambientais necessárias à Prefeitura e ao Contratado;
- Designação do Fiscal Técnico e Administrativo do Contrato;
- Alocação orçamentária.
- Concluir pela viabilidade ou não desta contratação.

Ação Prévia	Detalhamento da Providência	Justificativa (Conformidade/Risco)
Formalização da Disposição Final	Obtenção de Declaração Formal (ou Contrato) pelo Município junto à empresa Ambiental que opera o Aterro Sanitário em Joinville/SC, que ateste a capacidade de recebimento do volume de resíduos projetado (RSU e RSR).	Risco Crítico Mitigado: Garante que a destinação final está resolvida.
Garantia Orçamentária	Emissão de Declaração de Adequação Orçamentária e Financeira (DAOF) , atestando a existência de dotação específica e compatibilidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e o Plano Plurianual (PPA).	Cumprimento Legal: Atendimento a Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal) e Lei 14.133/2021.
Designação de Fiscais	Designação formal da Comissão de Fiscalização e do Gestor do Contrato , com as devidas qualificações e poderes para operacionalizar o Monitoramento GPS e o IMR.	Fiscalização Efetiva: Garante que o Município terá capacidade técnica e legal para aplicar as penalidades e glosas decorrentes do IMR (Art. 117 da NLLC).
Resolução sobre Resíduos Recicláveis	Formalização do Termo de Cooperação Técnica (TCT) ou Acordo de Entrega com a(s) Associação/Cooperativa de Catadores local ou regional, que irá operar o Centro de Triagem indicado.	Sustentabilidade/PNRS: Prepara o fluxo de logística reversa e inclusão social antes da contratação da coleta.

11.2. Providências Técnicas e Operacionais

Ação Prévia	Detalhamento da Providência	Justificativa (Conformidade/Risco)
Criação da Rota Base (Baseline)	Elaboração do Projeto de Rotas (Baseline) , definindo a quilometragem ideal e o tempo padrão para a rota de coleta local e para a rota de Transporte Direto (Balneário Barra do Sul – Joinville).	Fiscalização do Frete: Cria o parâmetro de comparação para o IMR do GPS (Desvio de Quilometragem Efetiva), essencial para fiscalizar e glosar o custo logístico do transporte de longa distância (Art. 104, § 1º).
Comprovação de Licenciamento	Confirmação da validade e adequação da Licença Ambiental de Operação (LO) do Aterro Sanitário em Joinville/SC (Ambiental) e do Centro de Triagem municipal.	Risco Ambiental: Garante que o Município está destinando o resíduo para um local legal e ambientalmente adequado.
Padronização da Coleta Seletiva	Elaboração e divulgação de material informativo preliminar à população sobre as rotas e os requisitos da Coleta Seletiva (o que descartar, como higienizar), a fim de facilitar a implementação imediata do Plano de Educação Ambiental (PEA) pela futura Contratada.	Preparação do Resultado: Facilita o atingimento dos indicadores de crescimento da Coleta Seletiva logo no início do contrato (IMR).



A adoção e a comprovação destas providências no processo administrativo demonstram o devido planejamento e a gestão responsável dos recursos públicos, mitigando os riscos de apontamentos relacionados à legalidade, orçamento e fiscalização.

13. VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

13.1. Conclusão da Viabilidade

Após análise de todos os elementos deste Estudo Técnico Preliminar – ETP, incluindo a descrição da solução integrada, os quantitativos, a estimativa de valor, o modelo de não parcelamento e as providências prévias, **conclui-se pela TOTAL VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA, AMBIENTAL E LEGAL da contratação.**

A viabilidade é sustentada pelos seguintes pilares, em estrita conformidade com a Lei nº 14.133/2021:

Análise da Viabilidade Técnica e Operacional

Fator	Viabilidade Comprovada	Fundamentação no ETP
Solução Integrada	A contratação em Lote Único (Não Parcelamento) é viável, pois transfere a responsabilidade por todo o ciclo logístico (coleta, transporte, destinação) para um único Contratado, simplificando a gestão e a fiscalização do serviço e garantindo a rastreabilidade do resíduo.	Justificativa de Não Parcelamento por inviabilidade técnica e ganho de escala.
Monitoramento GPS e Câmeras	O requisito de Monitoramento via Satélite (GPS) e Câmeras é tecnicamente viável e essencial para o IMR . A tecnologia assegura a fiscalização do cumprimento de rotas e dos longos deslocamentos (Frete) até Joinville, permitindo a Glosa em caso de ineficiência logística. A medição será o cruzamento dos dados de GPS (cumprimento da rota) com o Comprovante de Pesagem (massa disposta), não sendo aceito o ateste apenas por presença em rota (risco de viagem incompleta ou em vazio).	IMR e Gestão por Resultados (Art. 104, § 1º).
Destinação Final	O fluxo logístico e a destinação final estão garantidos por meio do transporte direto e da negociação prévia do Município com a empresa Ambiental (Aterro Sanitário em Joinville/SC).	Providências Prévias (Formalização da Destinação Final).

13.2. Análise da Viabilidade Econômico-Financeira

Fator	Viabilidade Comprovada	Fundamentação no ETP
Vantajosidade (Custo-Benefício)	O custo logístico inerente ao transporte direto de longa distância é mitigado pela exigência de Planilha de Preços transparente (custo de frete segregado) e pelo IMR de Otimização Logística (DQE) , garantindo que o Município pagará pelo preço justo e fiscalizável.	Estimativa de Valor (Planilha Transparente) e Vantajosidade.
Garantia Orçamentária	A contratação é viável, pois possui Declaração de Adequação Orçamentária e Financeira (DAOF) , cobrindo o Valor Máximo Aceitável estimado.	Providências Prévias (Conformidade com LRF).
Aumento da Eficiência	A viabilidade econômica é reforçada pela inclusão da Educação Ambiental , cujo resultado esperado é a redução do volume de rejeitos , otimizando o gasto público.	Resultados Pretendidos (Sustentabilidade/PNRS).



13.3. Análise da Viabilidade Legal e Ambiental

Fator	Viabilidade Comprovada	Fundamentação no ETP
Conformidade Legal	O processo atende integralmente à Lei nº 14.133/2021 e às normas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), incluindo a priorização da Coleta Seletiva e a triagem por Associações/Cooperativas de Catadores .	Contratações Correlatas (Apoio à PNRS).
Alocação de Riscos	A Matriz de Riscos aloca o risco operacional do Transporte Direto (longa distância e BR-280) e o risco de inexecução à Contratada, mitigando a exposição do Município.	Alocação de Riscos (Art. 103).

Portanto, a contratação é considerada **VIÁVEL** e o processo deve prosseguir para a elaboração do Termo de Referência final e da Minuta do Edital.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A inclusão da análise de impactos ambientais é um **requisito legal (Art. 18, § 1º, inciso XII)** e demonstra o alinhamento deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) com o princípio do **Desenvolvimento Nacional Sustentável (Art. 5º)**.

Para o serviço de coleta e transporte de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), a abordagem foca em **transformar riscos ambientais em medidas de controle** exigidas na contratação.

14.1. Riscos e Mitigações no Transporte Direto (Modelo Logístico)

Impacto Ambiental Negativo	Risco Identificado (Cenário)	Medida de Mitigação/Controle Exigida no TR
Emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE)	A longa distância percorrida para destinação final aumenta o consumo de combustível e a emissão de CO ₂ e poluentes.	Planejamento de Rotas Otimizadas: Exigência de rotas eficientes e uso de veículos com manutenção rigorosa e comprovada eficiência energética.
Risco de Acidente e Vazamento	Vazamento de chorume, óleo ou combustível na BR-280 ou vias urbanas durante o transporte, contaminando solo e água.	Monitoramento e Manutenção: Uso de veículos estanques (vazamento zero de chorume) e rastreamento em tempo real (GPS e CÂMERAS) para resposta rápida a emergências.
Poluição Sonora	Ruído excessivo dos caminhões coletores durante a operação, especialmente em horários noturnos.	Controle Operacional: Exigência de veículos com isolamento acústico e planejamento de horários de coleta que minimizem o impacto sonoro.

14.2. Riscos e Mitigações na Qualidade do Serviço (Gerenciamento do Resíduo)

Impacto Ambiental Negativo	Risco Identificado (Cenário)	Medida de Mitigação/Controle Exigida no TR
Contaminação da Coleta Seletiva	Destinação de não-recicláveis para o Centro de Triagem, inviabilizando a reciclagem e o trabalho das cooperativas.	Educação Ambiental e Fiscalização: Inclusão obrigatória de Plano de Educação Ambiental (PEA) para conscientização da população e fiscalização da qualidade dos materiais.
Destinação Final Inadequada	Descarte do RSU em locais não licenciados (lixões) em caso de falha no Aterro Sanitário.	Garantia de Licenciamento: Exigência contratual de destinação final exclusiva em Aterro Sanitário Licenciado (Joinville/SC), com comprovação de



Impacto Ambiental Negativo	Risco Identificado (Cenário)	Medida de Mitigação/Controle Exigida no TR
		recebimento.

14.3. Conclusão Ambiental e Sustentabilidade Positiva

A contratação proposta é a **solução ambientalmente mais vantajosa** para o Município de Balneário Barra do Sul/SC, pois, apesar dos riscos inerentes ao transporte, ela garante **impactos positivos de longo prazo**:

- Garantia da Destinação Legal:** Assegura que **100% dos RSU** coletados terão a destinação final comprovada em Aterro Sanitário Licenciado, **erradicando o risco de destinação ilegal** (lixões), conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).
- Fomento à Logística Reversa:** A inclusão obrigatória da **Coleta Seletiva e do PEA** promove o aumento do volume de resíduos desviados do aterro (redução da massa disposta), gerando um impacto ambiental positivo significativo e incentivando a economia circular.
- Controle de Contaminação:** A coleta regular e a destinação correta **mitigam a contaminação** do solo, água e a proliferação de vetores de doenças, promovendo a saúde pública e a qualidade de vida.

Os impactos negativos são **reconhecidos e controlados** por exigências contratuais e tecnológicas, enquanto os impactos positivos são reforçados pela inclusão dos serviços-meio (Coleta Seletiva e PEA), cumprindo integralmente os critérios de sustentabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

15. ANEXOS

Não há anexo

16. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ETP

Abner Verrilo de Souza

Balneário Barra do Sul, 19 de dezembro de 2025.

MANOEL HENRIQUE BORGES NETO
Secretário de Serviços Urbanos e Transportes