



Município de Gaspar

**ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E FINANCEIRA DOS
SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO
MUNICÍPIO DE GASPAR / SC.**

CONTRATO n° SAF 176/2019.

ETAPA I – ESTUDOS

saneville
engenharia e consultoria ltda.



Sumário

1.	Dados Cadastrais	3
1.1.	Dados do Contratante	4
1.2.	Dados da Empresa de Consultoria	4
2.	Introdução	5
3.	Justificativa	5
4.	Objetivos Gerais.....	5
5.	Escopo do Trabalho	5
6.	Apresentação.....	6
6.1.	O Município	6
6.2.	O SAMAE.....	7
6.3.	O CIMVI.....	7
6.4.	A Agência Reguladora.....	9
7.	Diretrizes Legais e Resoluções Pertinentes	11
7.1.	Municipais	11
7.1.1.	Política Municipal de Saneamento Básico.....	11
7.1.2.	Plano Municipal de Saneamento Básico	15
7.1.3.	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS.....	18
7.1.3.1.	Diretrizes e Metas do PGIRS.....	18
7.1.4.	Outras Leis Municipais Pertinentes.....	22
7.2.	Tribunal de Contas do Estado - TCE.....	22
7.3.	Resolução 007/2019 - AGIR.....	23
8.	Estudos e Informações Existentes	24
9.	Diagnóstico Geral.....	24
9.1.	SNIS 2018.....	24
9.2.	Histórico de Geração de Resíduos.....	28
9.3.	Serviços Prestados.....	29
9.3.1.	Contratos Vigentes	30
9.3.1.1.	Coleta e Transporte	31
9.3.1.2.	Destinação de Resíduos Convencionais	36
9.3.1.3.	Resíduos Volumosos.....	36
9.3.2.	Custos e Despesas	37
9.4.	Balanço Financeiro	38
9.4.1.	Arrecadação.....	38
9.4.1.1.	Inadimplência	39
9.4.2.	Custos x Receitas	41
10.	Avaliação de Mercado	42
10.1.	Coleta e Transporte dos RSU	42
10.2.	Disposição Final	45
11.	Análise Crítica	46
11.1.	Coleta e transporte de Resíduos Domésticos	46
11.2.	Destinação de Resíduos Convencionais	47
11.3.	Destinação de Resíduos Volumosos.....	48
11.4.	Avaliação Financeira Preliminar	48
11.5.	Análise dos Contratos.....	49
12.	Modelos Institucionais de Prestação dos Serviços.....	51
12.1.	Lei nº 8.666/93	51
12.2.	Lei nº 8.987/95 – Concessão	51
12.3.	Lei nº 11.079/04 – Parceria Público Privada.....	52
13.	Considerações Finais	54





Figuras

Figura 1 - Metas para a gestão dos RSU definidas no PGIRS.....	20
Figura 2 - Setorização da coleta convencional de resíduos.....	32
Figura 3 - Frequência e itinerário da coleta seletiva	34
Figura 4 - Imagem de satélite do Aterro Sanitário - RECICLE - Bairro Fazenda, Brusque/ SC	36
Figura 5 - Local de destinação dos resíduos volumosos de madeira	36

Quadros

Quadro 1 - Horizonte de Ações PMSB de Gaspar.....	15
Quadro 2 - Resumo de atendimento das metas de curto prazo do PMSB	17
Quadro 3 - Projeção populacional de Gaspar disponível no PGIRS	18
Quadro 4 - Histórico da coleta de RDO	20
Quadro 5 - Resumo de atendimento das diretrizes e metas do plano	21
Quadro 6 - Informações gerais.....	25
Quadro 7 - Dados quantitativos do sistema de manejo dos resíduos sólidos de Gaspar	25
Quadro 8 - Quantidade de resíduos manejada no município de Gaspar	26
Quadro 9 - informações qualitativas dos serviços prestados	26
Quadro 10 - Quantidade de resíduos coletados - 2018	27
Quadro 11 - Histórico da geração de resíduos no município de Gaspar.....	28
Quadro 12 - Gravimetria dos resíduos convencionais de Gaspar	28
Quadro 13 - Gravimetria dos Resíduos Recicláveis de Gaspar.....	29
Quadro 14 - Contratos de prestação de serviço de manejo de RDO	30
Quadro 15 - Frequência da coleta convencional e unidades atendidas	32
Quadro 16 - Estrutura do serviço de coleta convencional	33
Quadro 17 - Itinerário e quilometragens percorridas pela coleta convencional	33
Quadro 18 - Funcionários contratados para a prestação do serviço de coleta seletiva	35
Quadro 19 - Itinerário e percurso médio percorrido para a realização da coleta seletiva	35
Quadro 20 - Resumo dos gastos relacionados ao manejo dos RDO de Gaspar.	37
Quadro 21 - Reajustes percentuais dos serviços relacionados ao RDO	37
Quadro 22 - Características da cobrança pelo manejo de resíduos.....	39
Quadro 23 - Receitas mensais esperadas via taxa de manejo de resíduos.....	39
Quadro 24 - Inadimplência observada no ano de 2018	40
Quadro 25 - Balanço financeiro dos serviços de manejo de RDO ano base, 2019.	41
Quadro 26 - Comparativo qualitativo, econômico e quantitativo de manejo de RDO	43
Quadro 27 - Custo de disposição de resíduos em Aterros Sanitários em SC	45
Quadro 28 - Histórico de receitas e despesas do sistema de manejo de RDO	48





1. Dados Cadastrais

Apresentamos abaixo os principais dados do Contratante e empresa de Consultoria, como responsáveis legais pelas informações.

1.1. Dados do Contratante

Instituição: Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE

CNPJ nº: 82.636.028/0001-84

Endereço: Rua João Vieira, nº 189, Bairro: Santa Terezinha

Município/Estado: Gaspar/SC

CEP: 89.114-320

Telefone: (47) 3332-1155

Responsável: Cleverton João Batista

Cargo: Diretor-Presidente

1.2. Dados da Empresa de Consultoria

Empresa: SANEVILLE Engenharia e Consultoria Ltda-EPP

CNPJ: 13.475.225/0001-46

Endereço: Rua Jacob Eisenhuth nº 85, Bairro Atiradores

Município/Estado: Joinville/SC

CEP: 89.203-070

Telefone: (47) 3432-7972

Gestor do Contrato e Engenheiro: Marcos Roberto Carrer

Graduação: Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho

CREA/SC: nº061.480-2

E-mail: marcoscarrer@saneville.com.br

Engenheiro: Pedro Apolonid Viana

Graduação: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA/SC: nº 163.097-2



2. Introdução

O manejo dos resíduos sólidos urbanos – RSU, é por natureza uma tarefa acima de tudo complexa, desde a sua concepção, tendo em vista as diversas variáveis que interferem direta e indiretamente no sistema. Além disso, trata-se de um serviço essencial à saúde pública e seu mau funcionamento é facilmente notado, gerando desconforto e piora na qualidade de vida da população.

Para o correto funcionamento do sistema de manejo dos RSU são normalmente necessários investimentos constantes e volumosos, que facilmente geram déficits ao sistema de gestão, sendo essa uma realidade frequentemente observada nos municípios brasileiros.

Há então a necessidade de se identificar modelos de gestão e de prestação de serviços que equilibrem a constante melhoria na qualidade dos serviços, por meio de indicadores, conformidade legal, atendimento de metas e diretrizes definidas em planos de gestão e a sustentabilidade econômico-financeira.

3. Justificativa

A Elaboração deste documento visa atender ao Edital de Licitação, **Pregão Presencial de nº 156/2019**, Anexo I, em seu item 3.1, etapa 1 denominado “*I – Estudos Preliminares*”.

4. Objetivos Gerais

Esta primeira etapa de trabalho visa a apresentação de um diagnóstico contemplando a situação atual do serviço que englobam o manejo dos resíduos sólidos do município de Gaspar; compilar de maneira resumida os principais documentos que estabelecem as diretrizes e metas para a prestação dos serviços; bem como realizar uma análise preliminar da aplicabilidade de modelos de gestão e prestação de serviços alternativos, como Parcerias Público Privadas – PPP ou Concessão.

5. Escopo do Trabalho

Tendo como base os termos definidos no Edital de Licitação – Pregão Presencial nº 156/2019, serão abordados os seguintes serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos:

- Coleta e Transporte de resíduos sólidos com características domiciliares, incluindo os públicos (convencional e seletiva);
- Destinação Final de resíduos sólidos com características domiciliares, incluindo os públicos (convencionais e recicláveis);
- Coleta e Destinação final de resíduos volumosos.

Não serão abordados nesse trabalho serviços relacionados ao manejo de resíduos sólidos com características não-domiciliares como: resíduos de construção civil, varrição, roçada, podas, resíduos de serviço de saúde, resíduos perigosos e resíduos industriais.



6. Apresentação

Neste item serão apresentadas de forma básica as principais instituições interessadas.

6.1. O Município

De acordo com as informações coletadas no site da prefeitura, o Município de Gaspar situa-se na porção nordeste do Estado de Santa Catarina, a 129 km da capital Florianópolis e a uma altitude média de 18m acima do nível do mar. Possui uma área territorial de 386,776 km². Faz limite com seis municípios, ao norte: Luiz Alves; ao leste: Ilhota e Itajaí; ao sul: Guabiruba e Brusque; e a oeste: Blumenau.

Gaspar possui uma excelente interação com os polos de grande importância do estado de Santa Catarina, como Balneário Camboriú, Blumenau e Brusque, tornando sua localização um forte atrativo para a instalação de indústrias, principalmente pela facilidade de escoamento de produção, tendo em vista a proximidade com o Porto de Itajaí e com o Aeroporto de Navegantes.

De acordo com a projeção do IBGE para o ano 2016, a população estimada para Gaspar é de 66.123 habitantes. A densidade demográfica é de 149,91 hab/km². Entre 2000 e 2010, a população de Gaspar teve uma taxa média de crescimento anual de 2,25%. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de 2,99%. No Estado, essas taxas foram de 1,55% entre 2000 e 2010 e 1,85% entre 1991 e 2000.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Gaspar, no ano 2010, foi de 0,765. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi educação (com crescimento de 0,142), seguida pela longevidade e pela renda.

Dados do IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatísticas e Secretarias Estaduais de Governo do ano 2012, mostram que Gaspar possui seu maior PIB no setor terciário o equivalente de 56,16% de seu PIB total. Em seguida vem o setor industrial com 42,79% e o setor agropecuário com 1,08% do total.

O relevo é composto por planícies situadas próximas ao rio Itajaí-Açu e serras localizadas nos extremos norte e sul. Os tipos de solos mais comuns são os hidromórficos, muito argilosos ou orgânicos, pouco férteis e ácidos. O clima predominante da região onde Gaspar se insere é o Cfa, da Classificação de Köpper-Geiger, o subtropical de verão quente, com pouco ou nenhum déficit de água. A temperatura média é de 23°C e no verão chega a 39°C.



6.2. O SAMAE

Por meio das informações disponibilizadas no site do SAMAE, o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Gaspar é uma entidade autárquica municipal com personalidade jurídica, tendo sua criação realizada por meio da Lei nº 404, de 15 de dezembro de 1971. Inicialmente foi administrado pela Fundação SESP (Serviço Especial de Saúde Pública) com o objetivo de tratar e distribuir água potável e implantar esgotamento sanitário.

Em 2007, por meio da Lei Municipal nº. 2.949, o SAMAE alterou sua nomenclatura, passando a se denominar Samusa (Serviço Autônomo Municipal de Saneamento de Gaspar), sendo a ele designado a prestação de todo o serviço de saneamento básico.

Em outubro de 2009, o Samusa voltou a se chamar SAMAE (Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto). A Câmara de Vereadores de Gaspar aprovou em segunda votação o projeto de Lei 51/2009, que altera a nomenclatura do Samusa e dá outras providências. Os serviços de limpeza urbana e drenagem pluvial – repassados a autarquia em 2007 - voltaram a ser de responsabilidade da Prefeitura, que passou a executar o serviço através da Secretaria de Obras.

Atualmente o SAMAE administra, mantém, opera, conserva e explora os serviços de água potável, ligação de esgoto e as coletas regular e seletiva do lixo gerado em Gaspar.

6.3. O CIMVI

O CIMVI - Consórcio Intermunicipal do Médio Vale do Itajaí constitui-se como um Consórcio Público de Direito Público, multifinalitário, que tem entre suas principais atribuições a implementação do Programa de Licenciamento Ambiental em parceria otimizada com os municípios aderentes e o serviço de Saneamento em Resíduos Sólidos, através da gestão e disposição final no aterro sanitário consorciado estabelecido no município de Timbó.

Também são objetivos do CIMVI:

- A gestão associada de serviços públicos ou de interesse público;
- Promoção do uso racional dos recursos naturais e a proteção do meio-ambiente;
- Gestão e a proteção de patrimônio urbanístico, paisagístico ou turístico comum;
- Ações e políticas de desenvolvimento urbano, socioeconômico local e regional;
- Aquisição ou administração de bens para uso compartilhado dos Municípios consorciados;

Atualmente, 15 (quinze) municípios fazem parte da entidade: Acurra, Apiúna, Benedito Novo, Botuverá, Doutor Pedrinho, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Ilhota, Luiz Alves, Massaranduba, Pomerode, Rio dos Cedros, Rodeio e Timbó.

No ano de 2015 o CIMVI foi o responsável pela elaboração do Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos – PGIRS, sendo este uma dos principais materiais de consulta sobre os resíduos de Gaspar e região, apresentando dados, metas, programas e estratégias para o correto manejo dos RSU.



Compete ao CIMVI:

I – a gestão associada e/ou a prestação de serviços públicos ou de interesse público, inclusive os de saneamento básico, com a execução de programas e o exercício de competências pertencentes aos Entes consorciados;

II – o saneamento básico, com a produção de informações, estudos técnicos, políticas e/ou planos básicos regionais, integrados ou não, de saneamento básico e/ou de manejo e gestão de resíduos sólidos, contemplando a coleta, reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e disposição final ambientalmente adequada, bem como a operação, total ou parcial, dos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e/ou manejo de resíduos sólidos, de análises para o controle da qualidade da água e monitoramento de esgoto e de resíduos sólidos, assistência técnica e assessoria;

III – o meio ambiente, através da prestação dos serviços públicos de gestão ambiental para o licenciamento, monitoramento, controle, inspeção e fiscalização ambiental das atividades de impacto local, bem como do desenvolvimento, articulação e implementação de ações e projetos de conservação e preservação do meio ambiente, de uso sustentável e de redução dos impactos da ação humana nos ecossistemas naturais, na produção agrícola e no desenvolvimento urbano e industrial no âmbito dos municípios consorciados;

IV – a atenção à sanidade dos produtos de origem agropecuária, a proteção da saúde dos animais e sanidade dos vegetais, a identidade, qualidade e segurança higiênico-sanitária e tecnológica dos produtos agropecuários finais destinados aos consumidores, possibilitando a sua regularização sanitária, ambiental, fiscal e tributária através da assessoria e prestação de serviços próprios e/ ou contratados/conveniados e do fornecimento de bens à administração direta ou indireta dos Municípios consorciados e destes para com o Consórcio;

V – a infraestrutura, o desenvolvimento econômico urbano e rural, a cultura, o esporte e o turismo, como criação de condições para que os agentes locais se mobilizem em torno de uma visão de futuro, de um diagnóstico de suas potencialidades e fragilidades, e dos meios para perseguir um projeto de desenvolvimento sustentável e solidário, próprio para cada um dos municípios e integrado no âmbito do consórcio, das diretrizes da economia solidária e das políticas estaduais e/ou nacionais;

VI – os direitos humanos, a criança e o adolescente e a assistência social, através da provisão das ações de atendimento, acolhimento ou socioassistenciais intermunicipais, em conformidade com o preconizado no programa nacional de direitos humanos, no Estatuto da Criança e do Adolescente, na Lei Orgânica da Assistência Social, e nas políticas nacional e municipal da área, a partir das indicações e deliberações dos respectivos conselhos municipais;

VII – o apoio e o fomento do intercâmbio de experiências e de informações entre os Entes consorciados, inclusive para fins de desenvolvimento e melhoria da gestão pública, bem como a instituição e a gestão de programas e/ou projetos de desenvolvimento institucional, fiscal, seleção e recrutamento, treinamento, capacitação e aperfeiçoamento, eventual ou continuado, mediante cobrança de preço público dos interessados.



6.4. A Agência Reguladora

A AGIR – Agência Intermunicipal de Regulação do Médio Vale do Itajaí, atua no controle, regulação e fiscalização dos serviços públicos municipais de transporte coletivo de passageiros e de saneamento básico, compreendido como os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Compete a AGIR:

I – regular a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, através da fixação de normas, regulamentos e instruções relativos, no mínimo:

- a) aos padrões e indicadores de qualidade dos serviços regulados;
- b) aos requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- c) às metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- d) ao regime, estrutura e níveis tarifários, bem como aos procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- e) à medição, faturamento e cobrança de serviços;
- f) ao monitoramento dos custos;
- g) à avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- h) ao plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- i) aos subsídios tarifários e não tarifários;
- j) aos padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação; e
- k) às medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

II- acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços públicos regulados, de acordo com as leis, contratos, planos, normas e regulamentos pertinentes;

III – exercer o poder de polícia administrativa no que se refere à prestação dos serviços públicos regulados, prestando orientações necessárias, apurando as irregularidades e aplicando as sanções cabíveis e, se for o caso, determinando providências e fixando prazos para o seu cumprimento;

IV – buscar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão, permissão e autorização, com modicidade das tarifas e justo retorno dos investimentos;

V – manifestar-se quanto ao conteúdo dos editais de licitação para concessão, permissão e autorização, e quanto aos contratos e demais instrumentos celebrados, assim como seus aditamentos ou extinções, nas áreas sob sua regulação, zelando pelo seu fiel cumprimento, bem como revisar e propor ajustes, no âmbito de suas competências, dos instrumentos contratuais já celebrados antes da vigência do protocolo de intenções;

VI – requisitar à Administração e aos prestadores dos serviços públicos municipais regulados, as informações convenientes e necessárias ao exercício de sua função regulatória, guardando o sigilo legal, quando for o caso, bem como determinar diligências que se façam necessárias ao exercício de suas atribuições;



VII – moderar, dirimir ou arbitrar conflitos de interesses entre o poder público e as prestadoras de serviços e entre estas e os consumidores, no limite das atribuições previstas em lei, relativos aos serviços públicos sob sua regulação;

VIII – permitir o amplo acesso dos interessados às informações sobre a prestação dos serviços públicos regulados e sobre as suas próprias atividades, salvo quando protegidos pelo sigilo legal;

IX – avaliar os planos e programas de metas e investimentos das operadoras dos serviços delegados, visando garantir a adequação desses programas à continuidade da prestação dos serviços em conformidade com as metas e disposições contidas no plano municipal de saneamento básico e demais instrumentos legais da política municipal de saneamento básico;

X – participar de audiências e consultas públicas referentes à prestação dos serviços públicos regulados quando especialmente convocada para tal pela diretoria executiva;

XI – manifestar-se sobre as propostas de alterações dos instrumentos de delegação, apresentadas pelos prestadores de serviços públicos;

XII – analisar e aprovar os manuais de serviços e atendimento propostos pelos prestadores de serviços públicos regulados;

XIII – analisar e conceder a revisão e o reajuste das tarifas, mediante estudos apresentados pelas prestadoras de serviços, bem como autorizar o aditamento dos contratos de prestação de serviços de saneamento básico;

XIV – manifestar-se sobre as propostas de legislação e normas que digam respeito ao saneamento básico;

XV – prestar informações, quando solicitadas, ao conselho municipal responsável pelo controle social do saneamento básico nos municípios consorciados;

XVI – celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;

XVII – arrecadar e aplicar suas receitas;

XVIII – admitir pessoal de acordo com a legislação aplicável e nos termos do presente Estatuto.

XIX – elaborar seu regimento interno;

XX – elaborar e fazer cumprir o código de ética pertinente à atuação dos seus dirigentes e servidores públicos;

XXI – decidir sobre as matérias de sua competência, nos termos deste estatuto.



7. Diretrizes Legais e Resoluções Pertinentes

Neste item serão apresentadas as principais diretrizes que regem a prestação de serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos, presentes em leis, estudos e planos de gerenciamento.

7.1. Municipais

No âmbito municipal, os principais documentos pertinentes a gestão dos resíduos sólidos domiciliares são: a Política Municipal de Saneamento Básico, o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS, bem como as Leis que os aprovam, sendo as principais informações contidas nestes documentos descritas a seguir.

7.1.1. Política Municipal de Saneamento Básico

A Política Municipal de Saneamento Básico do município de Gaspar (Lei 2.888/2007), é a principal ferramenta administrativa da gestão pública dos resíduos sólidos, tendo por objetivo assegurar a proteção da saúde da população e a salubridade do meio ambiente urbano e rural, além de disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de saneamento básico do Município.

São artigos de relevância direta ao escopo deste estudo:

***Art. 4º** Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.*

***Art. 5º** O lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, após ouvido o Conselho Municipal de Saneamento Básico, ser considerado resíduo sólido urbano.*

***Art. 6º** Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:*

I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea "c" do inciso I do art. 2º desta Lei;

II - de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea "c" do inciso I do art. 2º desta Lei; e

III - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

***Art. 7º** Compete ao Município organizar e prestar direta ou indiretamente os serviços de saneamento básico de interesse local.*



Art. 8º O Município poderá delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços de saneamento básico, nos termos do art. 241 da Constituição Federal, da Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005, e da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, depois de ouvido o Conselho Municipal de Saneamento Básico.

§ 1º As atividades de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico poderão ser exercidas:

I - por órgão ou entidade de ente da Federação a que o Município tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação entre entes da Federação, obedecido ao disposto no art. 241 da Constituição Federal; e

II - por consórcio público integrado pelos titulares dos serviços.

§ 2º No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o § 1º deste artigo, o Município poderá receber cooperação técnica do Estado e basear-se em estudos fornecidos pelos prestadores.

§ 3º A prestação de serviços públicos de saneamento básico no Município poderá ser realizada por:

I - órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista municipal ou estadual, na forma da legislação; e

II - empresa a que se tenham concedido os serviços.

Art. 30 São direitos dos usuários dos serviços de saneamento básico prestados:

I - a gradativa universalização dos serviços de saneamento básico e sua prestação de acordo com os padrões estabelecidos pelo órgão de regulação e fiscalização;

II - o amplo acesso às informações constantes no Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico;

III - a cobrança de taxas, tarifas e preços públicos compatíveis com a qualidade e quantidade do serviço prestado;

IV - o acesso direto e facilitado ao órgão regulador e fiscalizador;

V - o ambiente salubre;...

VIII - ao acesso gratuito ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário.

Art. 31 São deveres dos usuários dos serviços de saneamento básico prestados:

I - o pagamento das taxas, tarifas e preços públicos cobrados pela Administração Pública ou pelo prestador de serviços;

IV - o correto manuseio, separação, armazenamento e disposição para coleta dos resíduos sólidos, de acordo com as normas estabelecidas pelo Poder Público Municipal;





Art. 32 A prestação dos serviços de saneamento básico atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

Art. 35 Os prestadores de serviços de saneamento básico deverão elaborar manual de prestação de serviço e atendimento ao usuário e assegurar seu amplo e gratuito acesso.

Art. 36 Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada mediante remuneração pela cobrança dos serviços:...

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;...

Parágrafo Único. Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II - ampliação do acesso aos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços; e

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Art. 37 Observado ao disposto no artigo 36 desta Lei, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

I - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;



V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e

VI - capacidade de pagamento dos usuários.

Art. 38 As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas; e

III - o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

Art. 40 Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico deverão ser realizados a cada doze meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 41 As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado, ou para adequar o equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos o Conselho Municipal de Saneamento Básico e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

§ 4º A entidade de regulação poderá autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

Art. 42 As tarifas serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de trinta dias com relação à sua aplicação.

Parágrafo Único. A fatura a ser entregue ao usuário final deverá obedecer à modelo estabelecido pela entidade reguladora, que definirá os itens e custos que deverão estar explicitados.

Art. 45 A regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico serão realizadas por órgão administrativo com autonomia administrativa, orçamentária e financeira, gozando de independência decisória perante os demais órgãos da Administração Pública.”



7.1.2. Plano Municipal de Saneamento Básico

O primeiro PMSB de Gaspar foi elaborado no ano de 2010. Sua revisão, elaborada pela empresa Líder Engenharia e Gestão de Cidades, ocorreu no ano de 2016 sendo aprovada pela Lei 3.771/2017. Sendo este, vigente até o presente momento.

O Plano Municipal de Saneamento Básico entre outras coisas, define as metas a serem alcançadas pelo município e os investimentos necessários para suprir as demandas do sistema e da população. O PMSB foi elaborado com horizonte de 20 anos, tendo os intervalos, com os respectivos investimentos de CURTO, MÉDIO e LONGO prazo, demonstrado no quadro a seguir:

Quadro 1 - Horizonte de Ações PMSB de Gaspar

Horizonte	Vigência	Início	Fim
CURTO	4 anos	2017	2020
MÉDIO	8 anos	2021	2028
LONGO	8 anos	2029	2036

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Adaptado de PMSB Gaspar, 2016.

Sendo assim, 2020 é o último ano para a implantação das metas de curto prazo definidas no PMSB, sendo as pertinentes a este estudo:

- *Manter e ampliar para 100% o índice de população atendida com coleta convencional e seletiva visando atender todas as comunidades rurais, começando pela população mais próxima às áreas urbanas.*
- *Desenvolver programa para conscientização da população para realizar a destinação e a segregação correta dos resíduos.*
- *Ampliar o atendimento dos serviços de coleta pública, considerando a expansão populacional e o incremento das rotas nas áreas urbana e rural.*
- *Promover programas de Educação Ambiental para divulgar o sistema de coleta e sensibilizar os geradores para a separação dos resíduos na fonte de geração.*
- *Implantar sistema de coleta diferenciada para os resíduos orgânicos do Município de Gaspar.*
- *Construir instalações da unidade de triagem e sistema de compostagem e atender pelo menos 25% do Município com sistema de compostagem.*
- *Iniciar o processo de coleta diferenciada para os resíduos orgânicos através do cadastro dos grandes geradores*
- *Manter o sistema de Coleta diferenciada dos Resíduos Orgânicos para os bairros da Sede Urbana de Gaspar ou outras alternativas de aproveitamento energético dos resíduos.*
- *Realizar estudos para incentivar a criação de sistema de compostagem caseira (in loco, in situ).*
- *Contratação de Estudo para definição do melhor modelo de Gestão para os Resíduos Sólidos e a Limpeza Pública de Gaspar.*



A preocupação com a sustentabilidade financeira do sistema de manejo dos resíduos sólidos foi relatada no PMSB, sendo proposto um aumento considerável no valor cobrado dos municípios, evidenciado pelo seguinte trecho:

“Considerando os investimentos previstos para a gestão dos resíduos sólidos, a gestão municipal deverá prever (conforme estudo já elaborado através de contratação do SAMAE), uma readequação da taxa de limpeza pública. Considerando os valores apresentados acima, a taxa de coleta de resíduos deverá apresentar um aumento de aproximadamente 27% para tornar-se sustentável economicamente. A busca pela sustentabilidade financeira dos serviços é uma exigência da própria Política Nacional do Saneamento Básico e deve ser atendida.”

Em relação ao aporte de recursos a Política Municipal de Saneamento Básico do município de Gaspar, define:

Art. 26 *Os recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico, em consonância com as diretrizes e normas do Conselho Municipal de Saneamento e demais legislações que regem a matéria, serão aplicados em ações vinculadas ao Plano Municipal de Saneamento Básico. (Redação dada pela Lei nº 3154/2009)*

Art. 27 *Os repasses financeiros do Fundo Municipal de Saneamento Básico serão realizados, levando-se em conta, especialmente, que:*

I - Os recursos poderão ser objeto de contratação de financiamento, com taxas a serem fixadas;

II - A utilização dos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico, inclusive nas operações sem retorno financeiro, será acompanhada de contrapartida da entidade tomadora, ressalvado o previsto no parágrafo único do artigo 25 desta Lei;

III - A aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico, a título de concessão de subsídios ou a fundo perdido, dependerá da comprovação de interesse público ou da existência de riscos elevados à saúde pública;

IV - O Plano Municipal de Saneamento Básico é o único instrumento hábil para orientar a aplicação dos recursos financeiros do Fundo Municipal de Saneamento Básico; e

V - Fica vedada a utilização dos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico para pagamento de dívidas e cobertura de déficits dos órgãos e entidades envolvidas direta ou indiretamente na Política Municipal de Saneamento Básico.”



Quadro 2 - Resumo de atendimento das metas de curto prazo do PMSB

n°	Metas de Curto Prazo - PMSB	Atendido	Não Atendido	Parcialmente Atendida	Sem Informação
1	Manter e ampliar para 100% o índice de população atendida com coleta convencional e seletiva visando atender todas as comunidades rurais, começando pela população mais próxima às áreas urbanas.	X			
2	Desenvolver programa para conscientização da população para realizar a destinação e a segregação correta dos resíduos.	X			
3	Ampliar o atendimento dos serviços de coleta pública, considerando a expansão populacional e o incremento das rotas nas áreas urbana e rural.	X			
4	Promover programas de Educação Ambiental para divulgar o sistema de coleta e sensibilizar os geradores para a separação dos resíduos na fonte de geração.	X			
5	<u>Implantar sistema de coleta diferenciada para os resíduos orgânicos do Município de Gaspar.</u>		X		
6	<u>Construir instalações da unidade de triagem e sistema de compostagem e atender pelo menos 25% do Município com sistema de compostagem.</u>		X		
7	<u>Iniciar o processo de coleta diferenciada para os resíduos orgânicos através do cadastro dos grandes geradores</u>		X		
8	Manter o sistema de Coleta diferenciada dos Resíduos Orgânicos para os bairros da Sede Urbana de Gaspar ou outras alternativas de aproveitamento energético dos resíduos.		X		
9	Realizar estudos para incentivar a criação de sistema de compostagem caseira (in loco, in situ).				X
10	Contratação de Estudo para definição do melhor modelo de Gestão para os Resíduos Sólidos e a Limpeza Pública de Gaspar.	X			
Análise Geral		50%	40%	0%	10%

Fonte: SANEVILLE, 2021.

Analisando o quadro 2, nota-se que ao menos 50% das metas de curto prazo foram cumpridas, sendo estas pertinentes a coleta de resíduos no município. As metas denominadas “não atendidas”, são aquelas relacionadas a gestão diferenciada dos resíduos sólidos orgânicos, que somam 40% das ações.



7.1.3. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS

O PGIRS vigente foi elaborado no ano de 2015, pela empresa Flora Tecnologia e Consultoria Ambiental, a pedido do Consórcio Intermunicipal do Médio Vale do Itajaí – CIMVI, contemplando 12 (doze) municípios. Essa é uma importante ferramenta de gestão dos resíduos pois além de disponibilizar um diagnóstico técnico bastante detalhado, ainda estabelece uma série de estudos, estimativas, diretrizes e metas para a serem consideradas quando na gestão dos resíduos sólidos municipais.

Um dos estudos realizado no PGIRS é a estimativa de projeção populacional do município, elaborado a partir dos censos populacionais realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, nos anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010, como demonstrado no quadro a seguir:

Quadro 3 - Projeção populacional de Gaspar disponível no PGIRS

Ano	Estimativa populacional (hab.)	Crescimento Populacional (%)	Estimativa de Geração de Resíduos (ton./ano)
2010	57.981		15.237,29
2015	71.538	4,7%	18.800,42
2020	86.297	4,1%	22.678,55
2025	102.417	3,7%	26.915,10
2030	119.900	3,4%	31.509,72
2035	138.745	3,1%	36.462,04

Fonte: SANEVILLE, 2021 – adaptado do PGIRS, 2015.

Tendo como base as estimativas populacionais do IBGE, onde a população de Gaspar para o ano de 2019 seria de 69.639 habitantes, nota-se que a taxa de crescimento definida pelo PGIRS foi superestimada, havendo assim a necessidade de adequação destes valores, tendo em vista que a projeção populacional é a base de cálculo para a estimativa de geração de resíduos que por sua vez é a chave para a correta elaboração dos cálculos de viabilidade econômico financeira dos serviços.

Apesar dos valores reais de geração de resíduos no município serem inferiores aos estimados pelo PGIRS, a taxa de geração de resíduos per capita de **0,72 Kg/hab.dia** utilizada na projeção se mostra precisa e estável no decorrer dos anos, sendo este um importante indicador dos padrões de consumo dos habitantes de Gaspar.

7.1.3.1. Diretrizes e Metas do PGIRS

As diretrizes definidas no PGIRS foram elaboradas com base nos princípios definidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, sendo estes:

- Não geração;
- Redução;
- Reutilização;
- Reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos;
- Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.



São diretrizes pertinentes ao escopo do trabalho:

Diretriz 01: Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos, conforme estabelecido na lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e seu decreto regulamentador – Decreto nº. 7.404/2010

Estratégias:

Instituição de campanhas de educação ambiental para a não geração, redução da geração, reutilização e separação dos resíduos na fonte geradora; Manutenção e desenvolvimento dos Aterros Sanitários do CIMVI; Implantação deste Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Diretriz 03: Manter, e com posterior redução, os atuais padrões resíduos sólidos urbanos que são encaminhados ao Aterro Sanitário, tomando-se por referência o ano de 2013

Estratégias:

Aumento da reciclagem dos Resíduos Sólidos; Fomento às práticas para o consumo sustentável por meio da Educação Ambiental;

Diretriz 04: Formalização da cobrança por serviços de gestão dos resíduos sólidos, sem vinculação com o IPTU

Estratégias:

Institucionalização de instrumento apropriado de cobrança específica para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos;

Diretriz 05: Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterros sanitários

Estratégias:

Expansão da coleta seletiva em todos os municípios; Adoção de sistemas de logística reversa pós-consumo; Implantação de medidas que incentivem as práticas de reutilização e reciclagem dos diversos materiais que compõe os resíduos sólidos;

Diretriz 06: Promoção à coleta seletiva e triagem dos resíduos sólidos com vista a reutilização e reciclagem

Estratégias:

Separação do resíduo na fonte geradora; Criação de Estações de Recebimento de Resíduos para acumulação temporária dos resíduos; Fomento ao processamento e transformação do resíduo em novos produtos; Ampliação dos programas de coleta seletiva e destinação existentes no Consórcio; Incentivo a criação de um Polo de Reciclagem no âmbito do Consórcio.

Diretriz 07: Induzir a compostagem domiciliar da parcela úmida dos RSU e futuramente a geração de energia por meio do aproveitamento dos gases provenientes da usina de biometanização (biogás)

Estratégias:

Instituição de campanhas de educação ambiental para a diminuição do desperdício de alimentos e a compostagem doméstica; Implantação do Sistema de Biometanização (Biogás).

O PGIRS define metas a serem atingidas pelos municípios consorciados em um horizonte de **20 anos**, sendo as metas pertinentes ao escopo deste estudo, demonstradas na figura a seguir:



Metas	2019	2023	2027	2031	2035
Aumento da abrangência geográfica da coleta convencional	100% dos geradores de resíduos dos municípios				
Aumento da abrangência geográfica da coleta seletiva	100% dos geradores de resíduos dos municípios				
Redução dos resíduos recicláveis dispostos em aterro sanitário com base na caracterização de 2013 de acordo com PNRS	Redução em 50% dos resíduos recicláveis	Redução em 53% dos resíduos recicláveis	Redução em 58% dos resíduos recicláveis	Redução em 60% dos resíduos recicláveis	Redução em 66% dos resíduos recicláveis
Redução dos resíduos úmidos dispostos a aterros sanitários com base na caracterização de 2013 de acordo com PNRS	Redução em 40% dos resíduos	Redução em 50% dos resíduos	Redução em 55% dos resíduos	Redução em 60% dos resíduos	Redução em 65% dos resíduos
Utilização de Unidade de Triagem por todos os municípios.	100% dos municípios com Unidades de Triagem				

Figura 1 - Metas para a gestão dos RSU definidas no PGIRS

Fonte: Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS, 2015

Analisando as metas definidas pelo PGIRS, nota-se que das cinco metas consideradas pertinentes a este estudo, três deveriam ser cumpridas até o ano de 2019, sendo duas delas referentes a plena coleta dos resíduos sólidos domiciliares (atingida) e uma à utilização de unidades de triagem.

Das metas estabelecidas, as pertinentes a redução da disposição dos resíduos recicláveis e orgânicos em Aterro Sanitário são as que apresentam maior impacto e relevância, tendo em vista a necessidade de redução de 50% dos resíduos recicláveis e 40% dos orgânicos dispostos em aterros, até o ano de 2019.

Em se tratando dos resíduos recicláveis, um ponto importante a ser ressaltado é que na época de elaboração do PGIRS, não havia informações suficientes para a definição da massa de resíduos gerada em cada município. Assim, foi utilizada para essa estimativa o valor definido no Plano Nacional de Resíduos Sólidos– PNRS, sendo este valor de **31,9 %** da massa de resíduos convencionais coletados.

Porém, com a realização das pesagens a partir de 2015, nota-se que a massa de resíduos recicláveis geradas no município de Gaspar, é ao menos quatro vezes menor do que foi estimado no PGIRS, ficando assim prejudicada a possibilidade de análise do cumprimento da meta de redução de resíduos recicláveis dispostos em Aterro Sanitário.

Vê-se na realidade, desde o ano de 2016, uma redução considerável na massa de resíduos recicláveis coletados na cidade. Essa redução está provavelmente ligada a atuação de carroceiros ou de outras entidades, cooperadas ou autônomas, na coleta desse resíduo.

Quadro 4 - Histórico da coleta de RDO

Ano	Resíduos dispostos em aterro (ton.)	Coleta de resíduos convencionais (Kg/hab.dia)	Resíduos recicláveis coletados (ton.)	Coleta de resíduos recicláveis (Kg/hab.dia)	Relação (recicl./convencio.) (%)
2013	14.236,15	0,623	4.541,33	0,199	31,9%
2014	15.255,47	0,655	4.866,49	0,209	31,9%
2015	15.950,45	0,672	1.280,90	0,054	8,0%
2016	16.028,37	0,663	1.537,04	0,064	9,6%
2017	16.592,38	0,675	828,96	0,034	5,0%
2018	16.856,64	0,675	841,05	0,034	5,0%
2019	17.166,43	0,675	779,31	0,031	4,5%

Fonte: SANEVILLE, 2021 – adaptado do SAMAE, 2015.



Analisando o quadro 4, nota-se que a geração de resíduos vem se mostrando uniforme, acompanhando o crescimento populacional do município. A média *per capita* de geração de resíduos entre os anos de 2016 e 2019 é de 0,72 Kg/hab.dia, sendo esse muito próximo do valor adotado pelo PMSB (2015) de 0,70 Kg/hab.dia. Esta geração *per capita* se encontra dentro do esperado para um município médio com população entre 30 e 500 mil habitantes, tomando como base o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS.

Em relação às metas de redução de 40% da disposição de resíduos úmidos dispostos em aterro, analisando o histórico demonstrado no quadro 4, pode-se concluir que não há evidências dessa redução, tendo em vista que a geração de resíduos vem se mostrando constante e paralela ao crescimento vegetativo e que não há triagem dos resíduos convencionais, sendo estes encaminhados diretamente ao aterro.

É importante ressaltar que o PGIRS deve ser revisado a cada 4 anos, como definido no próprio documento, coincidido com os anos limite de cumprimento das metas (2019, 2023, 2027, 2031 e 2035).

Quadro 5 - Resumo de atendimento das diretrizes e metas do plano

nº	Atendimento às Diretrizes e Metas Definidas - PGIRS	Atendido	Não Atendido	Parcialmente Atendida	Sem Informação
1	Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos, conforme estabelecido na lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e seu decreto regulamentador – Decreto nº. 7.404/2010	X			
2	Manter, e com posterior redução, os atuais padrões resíduos sólidos urbanos que são encaminhados ao Aterro Sanitário, tomando-se por referência o ano de 2013			X	
3	Formalização da cobrança por serviços de gestão dos resíduos sólidos, sem vinculação com o IPTU	X			
4	Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterros sanitários	X			
5	Promoção à coleta seletiva e triagem dos resíduos sólidos com vista a reutilização e reciclagem	X			
6	Induzir a compostagem domiciliar da parcela úmida dos RSU e futuramente a geração de energia por meio do aproveitamento dos gases provenientes da usina de biometanização (biogás)		X		
7	Aumento e abrangência da coleta convencional	X			
8	Aumento e abrangência da coleta seletiva	X			
9	Redução em 50% dos resíduos recicláveis dispostos em aterros em relação ao ano base 2013			X	
10	Redução em 50% dos resíduos úmidos dispostos em aterros em relação ao ano base 2013		X		
11	Utilização de unidade de triagem	X			
Análise Geral		64%	18%	18%	0%

Fonte: SANEVILLE, 2021.

Analisando o quadro 5, pode-se observar que houve o atendimento de ao menos 7 das 11 diretrizes e metas definidas no PGIRS, totalizando 64% de atendimento. As duas metas não atendidas são pertinentes a redução da disposição de resíduos orgânicos em aterro.



7.1.4. Outras Leis Municipais Pertinentes

Lei nº 3.378/2011 - Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos de Gaspar;

Lei nº 3.684/2015 – Dispõe sobre a Taxa de Coleta de RSU;

Lei nº 3.685/2016 – Dispõe sobre a concessão da prestação dos serviços de manejo dos RSU;

Lei nº 4.024/2019 – Dispões sobre o manejo de RCC e resíduos volumosos.

7.2. Tribunal de Contas do Estado - TCE

Ao Tribunal de Contas de Santa Catarina compete acompanhar, orientar e fiscalizar os procedimentos de planejamento, licitação, contratação e execução contratual das Concessões Administrativas e Patrocinadas, denominadas Parcerias Público-Privadas - PPP, e das Concessões Comuns, realizadas pelos entes jurisdicionados.

Em relação a transferência da prestação de serviços por parte do poder público municipal, o Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina disponibiliza nas Instruções Normativas – IN 21 e IN 22, as diretrizes para a realização dos processos, como descrito a seguir:

- **IN 21** - estabelece procedimentos para exame de licitações, contratos e instrumentos congêneres, dispõe sobre a Representação de que trata o art. 113, §1º, da Lei n. 8.666/93.
- **IN 22** - Estabelece procedimentos para o controle e orientação referente à etapa de planejamento das Concessões Administrativas e Patrocinadas (denominadas de Parcerias Público-Privadas - PPP) e das Concessões Comuns, a serem exercidos pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina.

De acordo com o TCE define-se:

I - Parceria Público-Privada (PPP): o contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa, conforme a Lei (federal) n. 11.079/2004;

II - Concessão Patrocinada: a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado;

III - Concessão Administrativa: o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens;

IV - Concessão Comum: a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando não envolver contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado;

V - Gestor da PPP ou da Concessão Comum: o órgão, entidade ou unidade administrativa do poder concedente ou dos poderes concedentes, no caso de consórcio entre entes



federativos, inclusive agência reguladora, se a esta for atribuída a competência de gestão, empresa pública e sociedade de economia mista e demais unidades gestoras responsáveis por etapa ou conjunto de etapas do planejamento, licitação, contratação e execução contratual da PPP ou Concessão Comum;

VI - Poder Concedente: o Estado de Santa Catarina ou o Município, em cuja competência se encontre o serviço público, precedido ou não da execução de obra pública, objeto de PPP ou Concessão Comum;

VII - Fundo Garantidor da PPP (FGP): fundo instituído nos moldes dos arts. 16 a 21 da Lei (federal) n. 11.079/2004 ou em legislação estadual ou municipal, conforme o caso...”

7.3. Resolução 007/2019 - AGIR

A Agência Intermunicipal de Regulação do Médio Vale do Itajaí - AGIR estabelece, por meio da **Resolução Normativa nº 007/2019** as condições gerais e diretrizes regulatórias para prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, no âmbito dos municípios consorciados à agência reguladora.

Esta Resolução estabelece, que:

***Art. 19.** A coleta domiciliar deverá ser executada em todas as vias abertas, em condições de circulação de veículos, e devidamente autorizadas pelo município.*

***Parágrafo único** - Nas áreas de difícil acesso aos veículos coletores, o prestador deverá, na sua metodologia de execução dos serviços, indicar o sistema alternativo que pretende adotar para a coleta dos resíduos, com base no seu levantamento de campo e respeitando-se os contratos vigentes.*

***Art. 20.** A periodicidade e frequência da coleta deverá constar do POT/RSU elaborado pelo prestador dos serviços, indicando as rotas com identificação dos bairros, vias, setores, rotas ou áreas.*

***Parágrafo único** – O prestador assim como a AGIR deverá disponibilizar cópia destes documentos no seu site, junto a rede mundial de computadores”.*

Neste documento também constam informações quanto as condições de acondicionamento de RSU convencionais e recicláveis, coleta e transporte dos resíduos; ações de mitigação de impactos e precaução de acidentes, como a necessidade do uso de equipamentos de proteção individual – EPI; condições gerais da frota; estrutura, operação e manutenção de estações de transbordo e Aterros Sanitários; entre outros.

Em relação ao responsável pela prestação dos serviços de manejo de RSU, esta resolução deixa claro a total possibilidade de concessão ou parceria público-privada, sendo o titular dos serviços (o município) o responsável por definir, dentre as possibilidades previstas em lei, o modelo que melhor se enquadra com suas necessidades, como demonstrado a seguir:

***Art. 70.** O titular dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos definirá a forma de prestação nas seguintes modalidades:*



I - Diretamente, por meio de órgão de sua administração direta ou por autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista que integre a sua administração indireta, facultada a contratação de terceiros, no regime da Lei federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para determinadas atividades;

II - De forma contratada: a) Mediante concessão ou permissão, sempre precedida de licitação na modalidade concorrência pública, no regime da Lei federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 ou regime da Lei federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004;

b) No âmbito de gestão associada de serviços públicos, desde que autorizado por contrato de consórcio público ou por convênio de cooperação entre entes federados, no regime da Lei federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005.”

8. Estudos e Informações Existentes

Para a realização deste diagnóstico foram consultados diversos materiais como: legislações, resoluções, contratos, estudos, e dados gerenciais, sendo grande parte destes cedidos pelo SAMAE de Gaspar.

Estes documentos serviram de base para a elaboração deste diagnóstico preliminar, sendo os principais:

- Contratos de prestação de serviços;
- Estudo e identificação de grandes geradores;
- Dados de preenchimento do SNIS 2018;
- Histórico de geração de RSU (01/2016 – 12/2019);
- Informativo de custos do sistema de manejo de RSU;
- Dados atualizados referentes a operação e estrutura do sistema.

9. Diagnóstico Geral

Esta etapa do estudo visa descrever de maneira detalhada a situação atual dos serviços públicos relacionados ao manejo dos resíduos sólidos urbanos do município de Gaspar, enfatizando seus aspectos técnicos, operacionais e econômicos.

9.1. SNIS 2018

Neste item serão descritas resumidamente as informações referentes ao manejo de resíduos sólidos, fornecidas pelo município ao Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, ano base 2018.

Estes dados são a principal fonte de informações sobre o saneamento do município e apesar de terem pouco mais de um ano, ainda podem ser utilizados para a elaboração de uma análise global do sistema.





Quadro 6 - Informações gerais

Município	Ano de Referência	Prestador	Sigla do Prestador	Natureza Jurídica	População total do município (Fonte: IBGE):	População urbana do município (Fonte: IBGE)
Gaspar	2018	SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO	SAMAE	Autarquia	68.465	55.647

Fonte: SANEVILLE, 2020 – Adaptado de SNIS, ano base 2018.

Quadro 7 - Dados quantitativos do sistema de manejo dos resíduos sólidos de Gaspar

Quantidade de caminhões compactadores executores da coleta de RDO e RPU	Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús executores da coleta de RDO e RPU	Outros veículos utilizados na coleta domiciliar	Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU	Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos	Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados	Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU	Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	Quantidade total de trabalhadores remunerados envolvidos nos serviços de manejo de RSU
5	2	01 pick-up adaptada para coleta em locais de difícil acesso.	35	4	5	4	60	64

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Adaptado de SNIS, ano base 2018.





Quadro 8 - Quantidade de resíduos manejada no município de Gaspar

Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (ton.)	Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por empresa(s) contratada(s) (ton.)	Massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana (Kg/hab.dia)	Massa de resíduos domiciliares e públicos (rdo+rpu) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta (Kg/hab.dia)	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada (%)	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana (Kg/hab.ano)	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/hab.ano)
17.697,70	841,1	0,87	0,71	2,85	9,08	15,11

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Adaptado de SNIS, ano base 2018.

Quadro 9 - informações qualitativas dos serviços prestados

População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades	Percentual da população atendida com frequência diária (%)	Percentual da população atendida com frequência de 2 ou 3 vezes por semana (%)	Percentual da população atendida com frequência de 1 vez por semana (%)	População total atendida no município	População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar.	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar urbana (%)	Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de rdo em relação à população total do município (%)	Taxa de terceirização do serviço de coleta de (rdo + rpu) em relação à quantidade coletada
55.647	3	90,3	6,7	68.400	55.647	100	99,91	100

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Adaptado de SNIS, ano base 2018.





No quadro 7, observa-se que o sistema de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos do município de Gaspar conta atualmente com cinco caminhões compactadores; dois caminhões baú e uma pick-up. No ano de 2018 eram ao todo 35 (sessenta e quatro) funcionários entre motoristas e coletores no sistema de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares de Gaspar, sendo todos estes funcionários da empresa prestadora dos serviços.

De acordo com as informações de geração de resíduos constantes nos SNIS e demonstradas no quadro 8, no ano de 2018 o município de Gaspar gerou aproximadamente 17.697 ton. (dezesete mil seiscientos e noventa e sete toneladas), de RDO, destes, 841,1 t (oitocentos e quarenta e um virgula um toneladas) são resíduos recicláveis.

O quadro 9 traz alguns indicadores que possibilitam a avaliação mais clara da melhora atual da eficácia do sistema de manejo de resíduos atuante no município de Gaspar. De acordo com os dados apresentados, observa-se o atendimento de 100 % da população urbana com serviço de coleta de RDO e de 99,91 % da população total do município. Ou seja, dos 68.465 habitantes do município (IBGE, 2018), apenas 68 pessoas (+-vinte famílias) não eram atendidas pelo serviço de coleta. Atualmente, segundo o SAMAE, 100 % da população do município é atendida com coleta convencional e seletiva.

No quadro a seguir é possível observar as quantidades de resíduos domiciliares geradas no ano de 2018:

Quadro 10 - Quantidade de resíduos coletados - 2018

Tipo	Quantidade (ton.)	Quantidade (%)
Domiciliares (convencionais)	16.856,64	95,2%
Domiciliares (Recicláveis)	841,05	4,8%
Resíduos Especiais de madeira	44,45	0,3%
Total	17.697,69	100,0%

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Adaptado de SNIS, ano base 2018.

Nota-se que no ano de 2018, os resíduos convencionais representavam 95% da massa total de resíduos domiciliares coletados no município de Gaspar.



9.2. Histórico de Geração de Resíduos

Para a avaliação da geração de resíduos, o SAMAE de Gaspar disponibilizou um histórico mensal, contemplando os anos de 2016 a 2019, demonstrado no quadro a seguir:

Quadro 11 - Histórico da geração de resíduos no município de Gaspar

Ano	Quantidade de RDO coletados (ton.)	Coleta de Resíduos Convencionais (ton.)	Coleta de Resíduos Convencionais (%)	Coleta de Resíduos Recicláveis (ton.)	Coleta de Resíduos Recicláveis (%)	Coleta de Resíduos Volumosos (ton.)	Coleta de Resíduos Volumosos (%)
2016	17.467,38	16.028,37	91,76%	1.537,04	8,80%	30,06	0,17%
2017	17.246,35	16.592,38	96,21%	828,96	4,81%	32,25	0,19%
2018	17.742,14	16.856,64	95,01%	841,05	4,74%	44,45	0,25%
2019	18.014,10	17.166,43	95,29%	779,31	4,33%	68,36	0,38%
Total	70.469,97	66.643,82					

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Dados fornecidos pelo SAMAE.

Atualmente, no município de Gaspar, a geração total de resíduos domiciliares por ano é de aproximadamente **18.014 toneladas** (Base 2019). Destas, aproximadamente **780 toneladas** são de resíduos recicláveis e **17.166 toneladas** são de resíduos convencionais, sendo estes encaminhados para o Aterro Sanitário no município de Brusque.

De acordo com a composição gravimétrica realizada durante a elaboração do Plano de gestão Integrada de Resíduos Sólidos, no ano de 2015, os resíduos convencionais coletados no município de Gaspar apresentavam as seguintes características:

Quadro 12 - Gravimetria dos resíduos convencionais de Gaspar

Resíduos Convencionais						
Amostragem	Metal (%)	Vidro (%)	Papel (%)	Plástico (%)	Orgânicos (%)	Outros (%)
1	0	0	3,17	3,86	56,19	36,76
2	6,4	12,3	18,7	17,7	24,4	20,4
Média	3,2	6,15	10,93	10,78	40,29	28,58

Fonte: SANEVILLE, 2020 – Adaptado do PGIRS, 2015.

*O PGIRS não define os materiais que englobam a classe denominada “outros”.

Tendo como base as amostras realizadas no ano de 2015, temos que, 31% dos resíduos da coleta convencional do município são na realidade recicláveis. Considerando que os 40% de material orgânico presente no resíduo poderia ser encaminhado para compostagem, estima-se um potencial de redução de aproximadamente 71% da massa de resíduos encaminhados para o Aterro Sanitário.

O esforço do poder público e munícipes para reduzir a quantidade de recicláveis dispostos juntamente com resíduos comuns acarretaria além de uma economia significativa nos custos de transporte, coleta e disposição dos resíduos, o aumento da vida útil do aterro, renda para famílias participantes de cooperativas e um enorme ganho ambiental.

Já em relação aos resíduos recicláveis, a situação é melhor. Foi observada uma média de apenas 0,2% de material orgânico nos resíduos destinados a reciclagem. Esse resultado demonstra um maior zelo e conhecimento da população quanto o descarte de seu resíduo reciclável.



Quadro 13 - Gravimetria dos Resíduos Recicláveis de Gaspar

Resíduos Recicláveis						
Amostragem	Metal (%)	Vidro (%)	Papel (%)	Plástico (%)	Orgânicos (%)*	Outros (%)*
1	2,69	0	41,56	35,65	0	20,08
2	5,55	35,7	22,5	13,6	0,4	22,2
Média	4,12	17,85	32,03	24,62	0,2	21,14

Fonte: SANEVILLE, 2020 – Adaptado do PGIRS, 2015.

*O PGIRS não define os materiais que englobam a classe denominada “outros”.

O papel e o plástico são os resíduos que aparecem em maior quantidade nas amostras, apresentando **32,03 %** e **24,62 %** respectivamente (baseado na metodologia usada no PMGIRS, apenas como critério de informação).

9.3. Serviços Prestados

Atualmente, grande parte dos serviços pertinentes ao manejo dos resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana são prestados de maneira terceirizada, sendo eles: limpeza urbana, coleta e transporte de RDO (convencionais, recicláveis e especiais), RSSS, triagem de recicláveis e disposição final.

Tendo em vista o escopo do trabalho, neste estudo enfatizou-se a elaboração do diagnóstico para os serviços exclusivamente ligados aos resíduos de características domiciliares, sendo estes, de maneira geral:

- Coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos (orgânicos e recicláveis);
- Destinação final dos resíduos “convencionais” e;
- Destinação final dos resíduos recicláveis.



9.3.1. Contratos Vigentes

Para a prestação dos trabalhos supracitados, o município de Gaspar passou por diversas empresas prestadoras de serviços entre 2019 a 2021, como demonstrado no quadro 14:

Quadro 14 - Contratos de prestação de serviço de manejo de RDO (até março de 2020)

EMPRESA	SERVIÇO PRESTADO	Nº DO CONTRATO	DATA DE INÍCIO	VIGÊNCIA	Valor Inicial	Valor atual
RECICLE	Tratamento e destinação final de resíduos sólidos domésticos (não-recicláveis)	Nº42/2016	19/07/2016	12 a 60 (máx) = 2021	R\$168,41/t	R\$190,16/t
TRANSOLIDO (até mar/20)	Coleta, transporte e destinação de resíduos recicláveis	Nº07/2016	29/03/2017	11 a 60 (máx) = 2022	R\$20.659,05*	R\$24.764,66*
	Coleta e transporte de resíduos convencionais	Nº07/2017	30/03/2017	12 a 60 (máx) = 2022	R\$137,01/t	R\$157,96/t
VITACICLO	Destinação, triagem e reciclagem de resíduos volumosos de madeira	Nº01/2019	12/02/2019	12 a 60 (máx) = 2024	R\$147,07/t	R\$147,07/t
VITACICLO (20.03.20 a 20.09.20)	Coleta, transporte e destinação de resíduos recicláveis	Nº1021/20	20/03/2020	6 meses	R\$35.390,00*	R\$35.390,00*
	Coleta e transporte de resíduos convencionais	Nº1021/20	20/03/2020	6 meses	R\$217,15/t	R\$217,15/t
RACLI LIMPEZA URBANA (21.09.20 a 20.03.21)	Coleta, transporte e destinação de resíduos recicláveis	Nº1085/20	20/03/2020	6 meses	R\$35.000,00*	R\$35.390,00*
	Coleta e transporte de resíduos convencionais	Nº1085/20	20/03/2020	6 meses	R\$155,00/t	R\$155,00/t

Fonte: SANEVILLE, 2021 – disponibilizado pelo SAMAE.

***Valor repassado por equipe que atua na coleta e transporte dos materiais recicláveis.**

As mudanças, ocorreram na prestação dos serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos domiciliares e na prestação dos serviços de coleta e transporte dos resíduos recicláveis.



Os valores cobrados são abordados a diante.

9.3.1.1. Coleta e Transporte

A empresa **TRANSOLIDO** foi a responsável pelos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, comercial-industriais (com características de domiciliares), das repartições públicas e da limpeza de áreas públicas do Município de Gaspar até março de 2020. Para o desempenho do serviço de coleta e transporte de resíduos “comuns” era repassado à empresa o valor de **R\$ 157,96/ton.** (cento e cinquenta e sete reais e noventa e seis centavos por tonelada). O valor global do contrato foi estimado em **R\$ 2.751.558,00** (dois milhões setecentos e cinquenta e um mil quinhentos e cinquenta e oito reais).

Por uma série de problemas técnicos, operacionais e também contratuais, o SAMAE em março de 2020, rompeu o Contrato com a empresa. A administração pública municipal, chegou a suspender temporariamente a participação da empresa em processos e contratações.

Em março de 2020, a empresa Vitaciclo S.A Logística Reversa, uma foi Contratada conforme Processo Administrativo nº 52/2020, decorrente da Dispensa nº 05/2020 (Contratação Emergencial), com início de vigência em 20 de março e término em 15 de setembro de 2020.

O valor pago saltou para R\$ 217,15/t (duzentos e dezessete reais e quinze centavos a tonelada).

E a coleta seletiva passou para R\$ 35.390,00 (trinta e cinco mil, trezentos e noventa reais a equipe).

Em setembro de 2020, em nova cotação e contrato emergencial, o SAMAE contratou a empresa RACLI Limpeza Urbana para a prestação dos serviços de coleta e transporte dos resíduos domiciliares e recicláveis, com considerável redução no serviço principal, reduzindo o valor de R\$ 217,15 a tonelada para R\$ 155,00 (cento e cinquenta e cinco reais). Para a seletiva (coleta e transporte), o preço por equipe passou a ser de R\$ 35.000,00/por equipe, utilizando-se duas equipes no total. O Contrato, de forma emergencial iniciou em 21 de setembro de 2020 e finda em 19 de março de 2021, conforme contrato 1085/2020, autorizado pelo processo administrativo nº 189/2020 em detrimento da Dispensa de Licitação nº 19/2020.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares ocorre nas frequências de 6, 3, 2 e 1 passagens por semana, em período diurno (manhã e tarde), de acordo com a setorização demonstrada na figura a seguir:



COLETA CONVENCIONAL		
DIA	TURNO	ROTA
Segunda	manhã	Centro
		Belchior Baixo, Central e Alto
		Gasparinho
	tarde	Gaspar Grande
		Localidade Garuba
		Gaspar Mirim
Terça	manhã	Bela Vista
		Figueira
		Coloninha
		Centro
		La goa e Localidade Morro Grande
	tarde	COHAB Gaspar Mirim
		Margem Esquerda e Localidade Sertão Verde
		Poço Grande, Localidade Pocinho e Rua Itajaí
		Macucos
		Comunidade Bom Jesus
Quarta	manhã	Santa Teresinha e Rua São Bento e transversais
		Sete de Setembro
		Localidade São Pedro
	tarde	Centro
		Alto Gasparinho
		Bateias
Quinta	manhã	Barracão
		Gaspar Grande
		Gaspar Mirim
		Gasparinho
		Gaspar Alto
	tarde	Bela Vista
		Figueira
		Coloninha
		Centro
		Arraial D'Ouro
Sexta	manhã	COHAB Gaspar Mirim
		Margem Esquerda e Localidade Sertão Verde
		Localidade Óleo Grande
	tarde	Comunidade Bom Jesus
		Poço Grande e Rua Itajaí
		Santa Teresinha e Rua São Bento e transversais
Sábado	manhã	Sete de Setembro
		Localidade São Pedro
		Centro
	tarde	Belchior Baixo, Central e Alto
		Gaspar Grande
		Gasparinho
Sábado	manhã	Gaspar Mirim
		Localidade Garuba
		Bela Vista
		Figueira
		Coloninha
	tarde	Centro
		Barracão
		Bateias
		COHAB Gaspar Mirim
		Margem Esquerda e Localidade Sertão Verde

Figura 2 - Setorização da coleta convencional de resíduos

Fonte: SAMAE, 2020.

O quadro a seguir demonstra um resumo quantitativo da coleta de resíduos convencionais, em relação a frequência e unidades atendidas.

Quadro 15 - Frequência da coleta convencional e unidades atendidas

Frequência (passagens por semana)	Nº de Residências Atendidas	Nº de Estabelecimentos Públicos Atendidos	Nº de Comércio Atendidos	Nº de Indústrias Atendidas	Total	Total (%)
1x	1.608	0	0	0	1.608	6,7%
2x	3.620	0	225	35	3.880	16,2%
3x	16.336	13	1.332	114	17.795	74,1%
6x	369	2	345	2	718	3,0%
Total	21.933	15	1.902	151	24.001	100%
Total (%)	91,38%	0,06%	7,92%	0,63%		

Fonte: SANEVILLE, 2020 – Adaptado de informações disponibilizadas pelo SAMAE, 2018.



De acordo com as informações disponibilizadas pelo SAMAE, ano base 2018, ao todo, no município, são atendidas vinte e quatro mil unidades geradoras de resíduos domiciliares. As residências representam noventa e um por cento das unidades atendidas pela coleta de resíduos, somando 21.933 (vinte e um mil, novecentos e trinta e três), unidades atendidas. O comércio é a segunda categoria mais representativa, tendo 1.902 (um mil, novecentos e dois) unidades atendidas, correspondendo a aproximadamente 8% do total.

Setenta e quatro por cento das unidades são atendidas com uma frequência de três vezes por semana (coleta convencional), totalizando 17.795 (dezessete mil, setecentos e noventa e cinco) unidades. Apenas as localidades mais afastadas do núcleo urbano são atendidas uma vez por semana, sendo estas: Morro Grande, Alto Gasparinho, Gaspar Alto, Arraial D'Ouro, Localidade Óleo Grande e Macuco.

Como descrito anteriormente, para o desempenho deste serviço são utilizados seis veículos: cinco caminhões compactadores com capacidade de 7,5 toneladas, sendo 1 caminhão reserva, e uma caminhonete, utilizada para a realização de coleta em locais de difícil acesso. A coleta em locais de difícil acesso se dá apenas com um motorista e um coletor.

A coleta convencional de resíduos possui ao todo trinta e um funcionários, como descrito no quadro a seguir:

Quadro 16 - Estrutura do serviço de coleta convencional

Estrutura	Nº de funcionários
Motoristas	10
Ajudantes de Coleta	18
Responsável Técnico	1
Supervisor	2
Total	31

Fonte: SAMAE, ano base 2020.

Segundo dados disponibilizados pela SAMAE, a frota percorre em média 3.976 Km/semana ou 17.255 km/mês para a realização da coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos. Os resíduos são pesados na balança rodoviária do município e encaminhados diretamente para o Aterro Sanitário localizado em Brusque. Em 2016 foram realizadas em média, 204 (duzentos e quatro) viagens mensais até o aterro, como demonstrado no quadro a seguir:

Quadro 17 - Itinerário e quilometragens percorridas pela coleta convencional

Dia	Coleta (Km)	Transporte (Km)	Coleta e Transporte (Km)	nº de viagens até o aterro
Segunda-feira	472	208	680	8,0
Terça-feira	394,5	227,5	622	8,8
Quarta-feira	515	208	723	8,0
Quinta-feira	491	182	673	7,0
Sexta-feira	485	195	680	7,5
Sábado	396,5	201,5	598	7,8
Total Semanal	2.754	1.222	3.976	47,0
Total Mensal	11.952,4	5.303,5	17.255,84	204,0

Fonte: SAMAE, 2016.



Neste mesmo contrato, firmou-se o compromisso de coleta, transporte, triagem e destinação dos resíduos recicláveis. Para o desempenho dessa atividade, a empresa **TRANSOLIDO** recebia atualmente o valor fixo de **R\$ 49.529,31** (quarenta e nove mil quinhentos e vinte e nove reais e trinta e um centavos), mensais correspondente a duas equipes de coleta.

Os resíduos recicláveis coletados eram de responsabilidade da empresa, tendo seu valor atual de alienação¹ de **R\$ 21,37/ton.** (vinte e um reais e trinta e sete centavos por tonelada). Este valor é repassado mensalmente ao município, gerando uma receita de **R\$ 1.374,20/mês (valor médio observado em 2019).**

Como informado, em março de 2020, o SAMAE contratou nova empresa que passou a prestar o serviço por R\$ 35.390,00 e em setembro outra empresa por R\$ 35.000,00 por equipe.

¹ O termo alienação corresponde ao direito de propriedade dos materiais recicláveis não-triados. Para ter esse direito a empresa repassava o valor de R\$21,37 por tonelada ao município.

COLETA SELETIVA		
DIA	TURNO	ROTA
Segunda	manhã	Margem Esquerda Localidade Sertão Verde
	Tarde	Sete de Setembro [Rua Itajaí até o Ginásio Municipal]
Terça	manhã	Gasparinho Gaspar Grande [Incluindo rua Prefeito Leopoldo Schramm e transversais] Gaspar Mirim (COHAB)
		Alto Gasparinho
	tarde	Gaspar Alto Gaspar Central Gaspar Mirim
		[Incluindo ruas São Bento e Fausto Dagnoni e transversais]
Quarta	manhã	Arraial D'Ouro Lagoa Localidade Morro Grande Localidade São Pedro Poço Grande
	tarde	Belchior Alto Belchior Central Belchior Baixo
Quinta	manhã	Coloninha Localidade Guaruba Figueira Localidade Águas Negras
	tarde	Bela Vista
Sexta	manhã	Bateias Barracão Localidade Óleo Grande Santa Teresinha [lado direito sentido Gaspar-Brusque]
	tarde	Centro Comunidade Bom Jesus Macucos Santa Terezinha [lado esquerdo sentido Gaspar-Brusque]

Figura 3 - Frequência e itinerário da coleta seletiva
Fonte: SAMAE, 2019.

Para a prestação dos serviços de coleta seletiva, são necessários ao todo 8 (oito) funcionários, como descrito no quadro a seguir:



Quadro 18 - Funcionários contratados para a prestação do serviço de coleta seletiva

Mão-de-obra	Quantidade
Ajudantes de coleta	5
Motorista	2
Supervisor	1
Total de mão-de-obra (postos de trabalho)	8

Fonte: SAMAE, ano base 2020.

De acordo com informações disponibilizadas pelo SAMAE, são utilizados para a coleta de resíduos recicláveis dois caminhões tipo baú, como capacidade nominal de 20 m³, existindo um caminhão reserva e uma pick-up, utilizada para a coleta em locais de difícil acesso. Estes veículos percorrem em média 930 Km/semana ou 4.036,2 Km/mês, como demonstrado no quadro 19 a seguir:

Quadro 19 - Itinerário e percurso médio percorrido para a realização da coleta seletiva

Dia da semana	Rota	Percurso médio (km)
Segunda	Margem Esquerda e Sertão Verde	43
	Sete de Setembro	51
Terça	Gasparinho	44
	Gaspar Grande	9
	COHAB Gaspar Mirim	12
	Alto Gasparinho	49
	Gaspar Alto e Central	75
	Gaspar Mirim (incluindo as Ruas São Bento e Fausto Dagnoni e suas transversais)	31
Quarta	Arraial D'Ouro/Lagoa/Localidade Morro Grande/São Pedro	83
	Poço Grande	60
	Belchior Baixo/Central	54
	Belchior Alto	65
Quinta	Coloninha	25
	Figueira/Localidade Garuba e Águas Negras	72
	Bela Vista	127
Sexta	Bateias/Barracão/ Localidade Óleo Grande/ Macucos	74
	Santa Teresinha	39
	Centro	17
Total semanal		930
Total mensal		4.036,2

Fonte: SAMAE, ano base 2020.



9.3.1.2. Destinação de Resíduos Convencionais

Para a destinação dos resíduos não-recicláveis, o município firmou contrato no ano de 2016 com a empresa **RECICLE**, tendo seu Aterro Sanitário situado na cidade de Brusque, distante apenas 15 Km do centro de Gaspar e a 13 Km da balança rodoviária instalada Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos. Essa localização é benéfica para o município, que conta com um menor custo de transporte e, analisando de maneira preliminar, dispensa a necessidade de transbordo dos resíduos.



Figura 4 - Imagem de satélite do Aterro Sanitário - RECICLE - Bairro Fazenda, Brusque/ SC

Fonte: Google Earth, data: 05/05/2017.

Para a destinação de resíduos em seu aterro, a RECICLE cobra atualmente, do município de Gaspar, a quantia de **R\$ 190,16/ton.** (cento e noventa reais e dezesseis centavos a tonelada), sendo o valor global do contrato estimado em **R\$ 2.825.630,13** (dois milhões oitocentos e vinte e cinco mil seiscentos e trinta reais e treze centavos).

9.3.1.3. Resíduos Volumosos

A **VITACICLO** é a atual empresa responsável pela destinação, triagem e reciclagem de resíduos volumosos de madeira. O valor pago pelo serviço é de **R\$ 147,07/ton.** (cento e quarenta e sete reais e sete centavos a tonelada). O valor global do contrato é de **R\$ 7.353,50.** (sete mil trezentos e cinquenta e três reais), sendo este valor justificável pelo pequeno volume coletado deste tipo de material.

O local de destinação se encontra na Estrada Geral Gaspar Alto, à aproximadamente 17 Km da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos (ponto de referência anteriormente utilizado).



Figura 5 - Local de destinação dos resíduos volumosos de madeira

Fonte: Google Earth, data: 05/05/2017.



9.3.2. Custos e Despesas

Tendo como base os dados de controle disponibilizados pelo SAMAE de Gaspar, é possível realizar uma análise geral dos custos atuais da prestação dos serviços de manejo de resíduos, tendo como base os novos valores praticados no ano de 2019.

De acordo com os dados disponíveis, no ano de 2019, o custo do manejo dos RDO por tonelada (residencial + público [incluindo os recicláveis e volumosos]), é de **R\$ 359,49** (trezentos e cinquenta e nove reais e quarenta e nove centavos tonelada de resíduo).

Quadro 20 - Resumo dos gastos relacionados ao manejo dos RDO de Gaspar.

RESUMO DE GASTOS REFERENTES AOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU - ANO BASE 2019					
Atividade	Valor Anual (R\$/ano)	Valor médio pago (R\$/mês)	Representatividade dos gastos (%)	Valor unitário no início de 2019	Valor unitário Atual
Coleta e Transporte de Resíduos (convencionais)	2.686.379,17	223.864,93	41,48%	152,00	157,96
Manejo Resíduos (Recicláveis)	588.738,87	49.061,57	9,09%	23.829,18*	24.764,66*
Destinação de Resíduos Convencionais	3.190.774,03	265.897,84	49,27%	182,85	190,16
Destinação de Resíduos Especiais	10.053,71	837,81	0,16%	147,07	147,07
TOTAL	6.475.945,77	539.662,15	100,00%		

Fonte: SANEVILLE, 2020 – Adaptado de SAMAE, ano base 2019.

*Trata-se do valor unitário repassado correspondendo a uma equipe.

Em 2020, este valor mudou em razão das diferentes contratações efetuadas pelo SAMAE para a realização dos serviços coleta e transporte dos resíduos domiciliares e recicláveis, bem como de seus preços praticados que variaram consideravelmente. O valor total gasto em 2020, foi de R\$ 6.820.000,00 (seis milhões, oitocentos e vinte mil reais).

Analisando o quadro 20, é possível observar que os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos convencionais, juntos, corresponderam a **90,75%** dos gastos com manejo de RDO no ano de 2019. Ou seja, dos 6,47 milhões gastos com o manejo dos RDO, 5,87 milhões são para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos domiciliares convencionais.

Nas colunas 5 e 6 do quadro 20 é possível observar, respectivamente, o valor praticado no início do ano de 2019 e o valor reajustado, denominado valor unitário atual. O quadro a seguir demonstra um resumo dos reajustes praticados:

Quadro 21 - Reajustes percentuais dos serviços relacionados ao RDO

Serviço	Reajuste (%)
Coleta e Transporte de Resíduos (convencionais)	3,92%
Manejo Resíduos (Recicláveis)	3,93%*
Destinação de Resíduos Convencionais	4,00%
Destinação de Resíduos Especiais	0,00%

Fonte: SANEVILLE, 2020 – Adaptado de SAMAE, ano base 2019.

*Reajuste do valor unitário repassado, correspondendo a uma equipe.



Nota-se que os reajustes dos valores repassados para as prestadoras de serviços do sistema de manejo de RDO, no ano de 2019, se mantiveram próximos a **4%** (quatro por cento), sendo que não houve reajuste do valor cobrado para a destinação final de resíduos volumosos.

9.4. Balanço Financeiro

Para a avaliação financeira do sistema de manejo de resíduos do município de Gaspar, foram utilizadas prioritariamente informações disponibilizadas pelo próprio SAMAE, datadas do ano de 2019, incluindo as diretrizes constantes em legislações e resoluções municipais.

9.4.1. Arrecadação

No município de Gaspar, a taxa de coleta e manejo de resíduos é cobrada juntamente com a fatura de água. Essa modalidade, é uma das melhores alternativas de cobrança pois, geralmente, apresenta custo reduzido para a impressão, otimizando a mesma fatura para mais de uma taxa e principalmente, apresenta um baixo índice de inadimplência.

A Lei Municipal nº 3.684/2015 institui e regula a taxa de manejo de RSU, destacando:

“Art.4º - A base de cálculo da Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos corresponde à média do custo dos serviços prestados nos últimos doze meses, considerando as atividades administrativas e técnicas decorrentes do serviço, e será calculada proporcionalmente ao número de passadas mensais, de acordo com a seguinte fórmula: $TL = CUP \times NPMU$, onde:

***TL** = Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos;*

***CUP** = Custo Unitário por Passada; e*

***NPMU** = Número de Passadas no Mês por Unidade edificada.*

§ 1º O Custo Unitário por Passada será apurado pela seguinte fórmula: $CUP = CMMS \div NTPM$, onde:

***CUP** = Custo Unitário por passada;*

***CMMS** = Custo da Média Mensal dos Serviços dos últimos doze meses; e*

***NTPM** = Número Total de Passadas no Mês (correspondente à soma total de passadas nas unidades).*

§ 2º Para efeitos desta Lei, o número de passadas por mês, por unidade edificada, será fixado por Decreto, de acordo com as necessidades de cada região.

§ 3º O custo total do serviço no mês será fixado com base nos custos apurados.

Art. 5º - A arrecadação da taxa será realizada em conjunto com a fatura mensal de água expedida pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE, sem prejuízo da adoção de outros mecanismos no caso de impossibilidade desta forma de cobrança.

Art. 9º - Ocorrendo a concessão dos serviços de coleta, transbordo, transporte e destinação final dos resíduos sólidos, a remuneração se dará por meio de tarifa e será fixada pelo



preço da proposta vencedora da licitação, preservada pelas regras de revisão e atualização previstas na Lei, no edital e no contrato.

Parágrafo único. O valor da tarifa será obtido considerando o número de passadas em cada unidade edificada.

Art. 10º - A concessionária poderá se valer do previsto no artigo 5º desta Lei para fins de cobrança dos serviços prestados, mediante remuneração.”

A taxa atualmente é de **R\$ 1,68**/passada, definida via Decreto nº 7.813/2017. De acordo com este decreto, foram definidas quatro médias mensais de passada, sendo estas: 4,34 passadas/mês; 8,68 passadas/mês; 13,02 passadas/mês e 26,04 passadas/mês. O quadro 22, apresenta os valores de taxas cobrados em função da frequência semanal e categoria do gerador.

Quadro 22 - Características da cobrança pelo manejo de resíduos

FREQUÊNCIA SEMANAL	VALOR DA TAXA (R\$/ MÊS)	VALOR SOCIAL (R\$/ MÊS)
1 X	7,29	3,65
2 X	14,58	7,29
3 X	21,87	10,94
6 X	43,75	21,88

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Adaptado de informações disponibilizadas pelo SAMAE, 2019.

De acordo com o art.8 da Lei 3.684/2015, fica instituída a tarifa social, apresentando 50% do valor nominal cobrado das demais residências.

Tendo como base o número de unidades geradoras e os valores praticados no ano de 2018, temos a seguinte caracterização das arrecadações via taxa:

Quadro 23 - Receitas mensais esperadas via taxa de manejo de resíduos

Unidade	Valor Lançado (R\$/mês)	Valor (%)
Residência	437.913,99	89,57%
Comércio	47.505,09	9,72%
Indústria	3.090,98	0,63%
Público	371,81	0,08%
Receita Via Taxa (R\$/mês)	488.881,87	100,00%

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Adaptado de informações disponibilizadas pelo SAMAE, 2018.

De acordo com os valores de taxa praticados e o número de unidades atendidas, temos que a arrecadação mensal esperada é de aproximadamente **R\$ 489 mil**.

Nota-se que a contribuição residencial é a mais representativa na receita mensal do sistema, totalizando **R\$ 438 mil**, correspondendo a aproximadamente **90 %** de toda a arrecadação.

9.4.1.1. Inadimplência

Com base nos dados disponíveis do ano de 2018, é possível afirmar que Gaspar, nesse ano, teve uma taxa de inadimplência inferior a 1%. Analisando de forma preliminar, a inadimplência não parece ser um problema no município de Gaspar, tendo como análise apenas o ano de 2018.



Quadro 24 - Inadimplência observada no ano de 2018

Receita Esperada com a taxa em 2018 (R\$)	Receita obtida com a taxa em 2018 (R\$)	Inadimplência (R\$)	Taxa de Inadimplência (%)
5.866.582,44	5.456.940,58	42.378,98	0,72%

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Adaptado de informações disponibilizadas pelo SAMAE, 2018.



9.4.2. Custos x Receitas

No ano de 2019, os custos relacionados aos serviços de coleta e destinação de RDO no município de Gaspar somaram o montante de **R\$ 6,47 milhões** de reais. Já as receitas do período somaram apenas **R\$ 6 milhões**, gerando um déficit de aproximadamente **R\$ 467 mil**.

Quadro 25 - Balanço financeiro dos serviços de manejo de RDO ano base, 2019.

MÊS	CUSTO TOTAL (R\$)	ARRECADAÇÃO (R\$)	ALIENAÇÃO DOS RECICLÁVEIS (R\$)	SALDO (R\$)	DÉFICIT (%)
JAN	597.468,67	475.558,13	1.973,69	-119.936,84	-20,1%
FEV	503.956,78	464.405,67	1.096,79	-38.454,32	-7,6%
MAR	461.370,81	519.465,43	1.132,58	59.227,20	12,8%
ABR	602.113,83	484.941,31	1.142,44	-116.030,08	-19,3%
MAI	544.020,76	486.670,08	1.313,61	-56.037,06	-10,3%
JUN	514.349,41	511.374,07	1.100,13	-1.875,22	-0,4%
JUL	529.614,74	496.649,90	1.352,72	-31.612,12	-6,0%
AGO	524.248,55	489.060,84	1.229,20	-33.958,51	-6,5%
SET	510.936,93	523.985,70	1.240,31	14.289,08	2,8%
OUT	558.529,20	497.656,31	1.515,77	-59.357,11	-10,6%
NOV	572.112,10	485.520,86	1.678,19	-84.913,05	-14,8%
DEZ	557.224,00	557.324,72	1.714,94	1.815,66	0,3%
TOTAL	-6.475.945,77	5.992.613,02	16.490,39	-466.842,36	-7,2%

Fonte: SAMAE, 2020 – ano base 2019.

O custo médio mensal dos serviços foi de **R\$ 539.662,15** (quinhentos e tinta e nove mil, seiscentos e sessenta e dois reais e quinze centavos); Já o valor arrecadado com a taxa foi de **R\$ 499.384,42** (quatrocentos e noventa e nove mil trezentos e oitenta e quatro reais e quarenta e dois centavos) e **R\$ 1.374,20** (um mil trezentos e setenta e quatro reais e vinte centavos) pela alienação de material reciclável não triado.

Ou seja, o sistema de manejo de resíduos, sem contabilizar os gastos administrativos do SAMAE, possui um déficit mensal de **R\$ 38.903,53** (trinta e oito mil, novecentos e três reais e cinquenta e três centavos), que totalizou **R\$ 466 mil**, no ano de 2019, representando 7,2% do custo total.

Nota: os gastos administrativos com mão de obra indireta com encargos, apontados pelo SAMAE como despesas gerenciais, no período de dez. /18 a nov. /19, correspondem a R\$ 90.202,38. Ou seja, pouco mais de R\$ 7.500,00 ao mês. Se computado outros gastos do SAMAE na prestação dos serviços de água e esgoto, e rateá-los com a área de resíduos sólidos, este valor tende a ser bem maior.

Não utilizamos os dados de 2020, pois houve muitas mudanças que alterariam a análise dos custos, principalmente dos relacionados a coleta e transporte dos resíduos domiciliares.



10. Avaliação de Mercado

Tendo como base as informações disponibilizadas pelos municípios catarinenses ao Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, ano base 2017 e 2018, foi possível realizar uma avaliação geral de preços praticados no mercado, bem como dos custos para o desempenho dos serviços de manejo (coleta, transporte e destinação) dos RDO.

10.1. Coleta e Transporte dos RSU

Para possibilitar a comparação dos valores destinados a prestação dos serviços de coleta, transporte e destinação de RDO, foi realizada uma pré-seleção dos municípios avaliados, sendo utilizado como critério a população total de cada município. Foram então escolhidos os municípios com população semelhante à de Gaspar, com intervalo entre 45 mil e 85 mil habitantes. Também foram avaliados critérios como a geração de resíduos e a disponibilização suficiente de informações.

O quadro 26 a seguir, apresenta os valores dos serviços de manejo de RSU praticados em nove municípios do estado de Santa Catarina, sendo estes: Biguaçu, Caçador, Canoinhas, Concórdia, Indaial, Laguna, São Bento do Sul, São Francisco do Sul, Videira.



Quadro 26 - Comparativo qualitativo, econômico e quantitativo de manejo de RDO

ANÁLISE DE MERCADO - COLETA DOS RSU 2018							
Município	População Total	População Atendida (Convencional)	Resíduos Coletados RPU+RDO (ton.)	Custo da Coleta Seletiva (R\$/ton.)	Despesas com a Coleta de RDO (R\$/ton.)	Despesa Per Capita (R\$/hab.ano)	Despesa média por empregado (R\$/Empreg.ano)
Biguaçu	67.458	67.458	17.630,00	NI	147,72	38,61	23.072,92
Caçador	77.863	70.925	12.709,90	410,37	199,33	35,72	54.084,12
Canoinhas	54.319	51.306	8.200,00	791,20	206,14	32,95	101.318,44
Concórdia	74.106	59.250	22.915,60	415,00	115,29	44,59	51.443,64
Indaial	67.923	67.500	13.029,00	NI	237,50	45,84	60.587,67
Laguna	45.500	45.500	15.457,00	NI	149,27	50,71	NI
São Bento do Sul	83.576	82.322	16.072,30	1.000,00	435,69	85,06	62.665,05
São Francisco do Sul	51.677	47.994	25.684,00	NI	170,49	91,24	NI
Videira	52.510	49.878	10.663,50	632,00	617,94	132,11	39.124,95
MÉDIA	63.881,33	60.237,00	15.817,92	649,71	253,26	61,87	56.042,40

Fonte: SANEVILLE, 2021 – Adaptado de SNIS, ano base 2018.

*Obs. NI = Não Informado, não sendo contabilizado nos cálculos para a obtenção dos valores apresentados.



Analisando o quadro 26, é possível observar que os municípios com população próxima a de Gaspar apresentam uma despesa média com a coleta seletiva de **R\$ 649,71/ton.** (seiscentos e quarenta e nove reais e setenta e um centavos). De forma global, a coleta dos RSU (Convencional + Públicos + Seletiva) custa em média **R\$ 253,26/ton.** (duzentos e cinquenta e três reais e vinte e seis centavos por tonelada), variando entre R\$115,29/ton. e R\$617,94/ton.

A despesa *per capita* para o desempenho dos serviços de coleta e transporte dos RSU é em média de **R\$ 61,87/hab.ano** (sessenta e um reais e oitenta e sete centavos reais por habitante por ano). O menor valor observado se dá no município de Canoinhas, sendo este de **R\$ 32,95/hab.ano**. Já o maior valor se dá na cidade de Videira, sendo este de **R\$ 132,11/hab.ano**. Já o gasto médio anual com mão de obra é de aproximadamente **R\$ 56.042,40/empreg.ano** (Cinquenta e seis mil, quarenta e dois reais e quarenta centavos).

Nota-se que há uma grande variação de valores para a prestação do serviço de coleta de RSU. Isso se dá em decorrência das diversas variáveis que envolvem este trabalho, sendo que cada município possui características e peculiaridades que influenciam diretamente na forma de prestação dos serviços e conseqüentemente nos custos.

Dos 9 (nove) municípios avaliados, apenas 3 (três), Biguaçu, Concórdia e Laguna, contam com valores unitários em R\$/ton., menores que o município de Gaspar para a prestação do serviço de coleta e transporte de RDO. Nos demais, observa-se valores muito superiores ao praticado atualmente pelo município.



10.2. Disposição Final

Para a compilação de valores de mercado pertinentes a disposição final de resíduos em Aterro Sanitário, fez-se necessário a utilização de dados do SNIS ano base 2017, tendo em vista que estas informações ainda não estão disponíveis no diagnóstico de 2018.

Quadro 27 - Custo de disposição de resíduos em Aterros Sanitários em SC

Município	Valor da Destinação dos Resíduos (R\$/ton)	Destinação	Valor Médio Cobrado (R\$/ton)
Águas Mornas	153,92	Biguaçu/SC	147,01
Antônio Carlos	151,55	Biguaçu/SC	
Bombinhas	137,59	Biguaçu/SC	
Canelinha	140,00	Biguaçu/SC	
Itapema	114,67	Biguaçu/SC	
Major Gercino	170,29	Biguaçu/SC	
Porto Belo	152,00	Biguaçu/SC	
Rancho Queimado	161,84	Biguaçu/SC	
Tijucas	141,22	Biguaçu/SC	
Gaspar	168,41	Brusque/SC	
Luiz Alves	174,00	Brusque/SC	
Massaranduba	202,36	Brusque/SC	
Nova Trento	140,00	Brusque/SC	
Penha	248,00	Brusque/SC	
São Francisco do Sul	202,06	Brusque/SC	
Witmarsum	161,63	Brusque/SC	
Ibirama	69,61	Ibirama/SC	95,31
Presidente Getúlio	121,00	Ibirama/SC	
Apiúna	100,00	Timbó/SC	101,00
Botuverá	137,99	Timbó/SC	
Indaial	65,00	Timbó/SC	

Fonte: SANEVILLE, 2020 – Adaptado de SNIS, ano base 2017.

Tendo como base as informações disponibilizadas pelos municípios catarinenses no Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, ano base 2017, os valores de disposição final nos aterros da região são bastante variáveis, sendo a maior média de preços praticada no Aterro Sanitário de Brusque.

Como demonstrado anteriormente, a disposição final dos resíduos convencionais corresponde a aproximadamente 50% do custo total de manejo dos resíduos, sendo assim de fundamental importância a busca por alternativas mais viáveis para a destinação final, bem como a procura pela disposição final apenas do rejeito.

Realizando uma análise de mercado, na busca de opções que venham a diminuir os custos com a destinação dos resíduos, destaca-se o Aterro Sanitário instalado na cidade de Timbó. Este município está localizado a aproximadamente 50 Km de Gaspar e é também integrante do CIMVI.

Obs. Reafirma-se que a avaliação foi realizada com base no SNIS de 2017, podendo haver variação considerável nos valores apresentados.



11. Análise Crítica Preliminar

Tendo em vista as análises técnica, econômica e financeira realizadas com vistas ao sistema de manejo de resíduos sólidos do município de Gaspar, serão, a partir deste momento, descritos os principais pontos positivos e negativos observados.

11.1. Coleta e transporte de Resíduos Domésticos

Resíduos Convencionais:

Com a análise preliminar dos serviços de coleta e transporte de resíduos convencionais chega-se à conclusão de que o atual sistema de manejo é suficiente para as necessidades do município, possibilitando o atendimento de 100% da população em todas as localidades e que grande parte das unidades tem seus resíduos coletados três vezes por semana.

Entretanto, é preciso salientar que aproximadamente 1.600 residências são atendidas apenas uma vez na semana. Essa situação pode acarretar prejuízos ambientais para o município, quando a população se utiliza de maneiras alternativas para “se livrar” dos resíduos que, em dias mais quentes e úmidos tende a apresentar mau-cheiro, favorecendo o aparecimento de vetores como ratos, baratas e moscas.

Vale ressaltar, que o veículo utilizado para efetuar a coleta dos resíduos em locais de difícil acesso, não nos parece ser o mais adequado, ou seja, o mesmo deveria ser coletado por um caminhão compactador de menor porte, com volume em torno de 10 a 12 m³ ou por um veículo utilitário do tipo picape 4x4, a diesel, com tração, capacidade, volume e torque suficiente para a prestação do serviço, ao invés do veículo utilitário do tipo picape.

O preço cobrado por tonelada atualmente, realizado pela empresa RACLI, nos parece ser inferior ao cobrado em outros municípios de porte similar.

Portanto, é prudente que este valor seja analisado por meio de planilhas de custo detalhando os quantitativos de quilometragem, número de caminhões, depreciação, custo de capital, investimentos e seus respectivos custos operacionais, visando demonstrar o valor máximo de prestação do serviço (em reais por tonelada) para uma futura licitação.

Resíduos Recicláveis:

Em relação à coleta seletiva, apesar de 100% da população ser atendida, entende-se que há um número reduzido de funcionários operacionais, sendo apenas seis coletores e três motoristas, para a realização desse serviço, ressaltando que percorridos em torno de 1.000 km semanalmente.

De acordo com o contrato de prestação dos serviços (nº 007/2017), a empresa contratada pode fazer o livre comércio dos resíduos coletados, não havendo nessa transação interferência ou controle por parte do poder público. Sendo assim, não é possível afirmar o destino dos materiais coletados pela coleta seletiva no município, nem a conformidade ambiental dessa instituição.



Outro ponto que chamou atenção é o custo dos serviços, sendo este de **R\$ 753,90/tonelada**. Mesmo com a arrecadação mensal do valor de alienação dos resíduos (R\$ 21,37/ton.), o custo ainda se encontra ao menos 13% acima da média observada nos demais municípios avaliados.

É importante salientar que este aumento não se deve apenas ao reajuste ocorrido em 2019, mas também a diminuição da quantidade de resíduos recicláveis que vem sendo coletado, tornando-se clara a ação de catadores e/ou outras entidades.

Resíduos Volumosos:

A geração de resíduos dessa natureza não é totalmente conhecida no município de Gaspar, pois apenas os resíduos volumosos de madeira são quantificados, deixando de fora dessa conta outros resíduos volumosos como eletrodomésticos da linha branca (fogões, geladeiras e máquinas de lavar).

11.2. Destinação de Resíduos Convencionais

Os resíduos convencionais coletados no município são encaminhados para o Aterro Sanitário da empresa RECICLE, no município de Brusque.

Este aterro se encontra a aproximadamente 13 Km do município de Gaspar (ponto de referência: Balança instalada na Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos), sendo este o aterro mais próximo da cidade e em uma distância que não se caracteriza a necessidade de transbordo.

Atualmente a empresa RECICLE cobra do município o valor de R\$190,16/tonelada de resíduo depositado em seu aterro. Tendo como base valores disponibilizados no SNIS (2017), nota-se que este aterro é o que apresenta os maiores valores, comparado com outros Aterros Sanitários da região.

O Aterro Sanitário do Consórcio Intermunicipal localizado em Timbó (CIMVI), por exemplo, em 2017 praticava valores 45 % menores do que o aterro da empresa RECICLE, estando localizado a apenas 50 Km de Gaspar, sendo essa uma opção atraente. É prudente neste caso, que o SAMAE busque junto ao CIMVI, uma garantia de que o local possa receber a quantidade de resíduos geradas pelo município dentro do prazo estipulado da futura licitação (exemplo: 6, 10, 20 ou 30 anos, dependendo da licitação), passando esta responsabilidade ao Consórcio ou a empresa contratada.

É possível, estender a destinação final para outro local mais distante do município (dentro de um raio de até 100 quilômetros por exemplo). Entretanto, o preço com o transporte do RSU ficará mais alto, pois terá que priorizar a implantação, licenciamento e operação de uma estação de transbordo, usando prioritariamente caminhões de maior porte para o transporte do RSU.

O transbordo e consequentemente a variação dos custos com o transporte, podem ser analisados já que a destinação final atual é atraente por conta da proximidade junto ao município de Gaspar.



Esta prestação de serviço utilizando transbordo e transportando os resíduos para outro Aterro Sanitário mais distante, pode ser benéfica mas é preciso que todos os custos sejam inseridos e avaliados dentro do estudo.

Para não tornar o Estudo complexo, variável e cheio de possibilidades, a forma mais interessante e oportuna dentro do escopo analisado, é a inserção de um custo variável denominado transbordo e transporte. Este custo, só poderia ser implementado, se o mesmo for inserido por exemplo no custo final dos serviços de coleta dos resíduos sólidos urbanos domiciliares.

11.3. Destinação de Resíduos Volumosos

A destinação de resíduos volumosos de madeira ocorre na empresa VITACICLO, ao valor de R\$ 147,07/tonelada. Como a geração desse tipo de resíduo é pequena, os custos com sua destinação não são representativos (apenas 0,16% do custo total do sistema de manejo de resíduos avaliado).

Entretanto, parece ser adequado aos novos preceitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Ou seja, o serviço pode ser estendido para outros tipos de resíduos ou remodelado para atender as condições da coleta dos resíduos sólidos urbanos convencionais, desde que ocorra equilíbrio técnico, operacional, ambiental e financeiro do sistema.

11.4. Avaliação Financeira Preliminar

Avaliando as informações disponibilizadas pelo município de Gaspar, nota-se que o Sistema de Manejo dos Resíduos, atualmente em funcionamento, sustenta aproximadamente 93% dos custos. Ou seja, os valores arrecadados com a taxa e com a alienação de resíduos recicláveis não são suficientes para arcar com os custos operacionais e administrativos do sistema, sendo necessários reajustes.

Quadro 28 - Histórico de receitas e despesas do sistema de manejo de RDO

Ano	Custo dos serviços (R\$)	Arrecadação Via Taxa (R\$)	Arrecadação Via Alienação de Resíduos (R\$)	Déficit (R\$)
2016	5.762.382,56	4.870.637,72	20.846,80	- 870.898,04
2017	5.530.636,69	5.456.940,58	12.434,40	- 60.929,33
2018	5.911.676,60	5.824.203,46	17.139,29	- 70.333,84
2019	6.475.945,77	5.992.613,02	16.490,39	- 466.842,36
Acumulado	23.680.641,62	22.144.394,78	66.910,88	- 1.469.003,58

Fonte: SAMAE, 2020 – ano base 2019.

De acordo com os dados financeiros disponibilizados pelo SAMAE, entre os anos de 2016 e 2019, os serviços de coleta, transporte e destinação dos RDO somaram um gasto de R\$ 23,68 milhões. Já a arrecadação total do período foi de aproximadamente R\$ 22,2 milhões, gerando um déficit de R\$ 1,47 milhões.



Porém, vale ressaltar que grande parte deste valor ocorreu no ano de 2016. Nos anos de 2017 e 2018, os valores negativos são bem menores e só voltam a subir no ano de 2019, sendo essa situação justificada principalmente pela falta de atualização do valor cobrado pela passada da coleta, que continua sendo de R\$ 1,68 (um real e sessenta e oito centavos), desde o ano de 2017.

Um ponto positivo a ser destacado é a modalidade de cobrança dos serviços utilizada no município, que tem sua taxa vinculada a fatura de água, gerando uma arrecadação mensal praticamente constante e uma inadimplência inferior a 1%.

11.5. Análise dos Contratos

Até março de 2020, todos os contratos firmados foram elaborados com base na lei 8.666/93, tendo como prazo de vigência o período de 12 meses, renováveis por mais 60 meses. Essa condição inibe ou reduz a realização de investimentos por parte dos prestadores dos serviços, tendo em vista que na área de manejo de resíduos os valores são normalmente elevados e necessitam de um longo período de amortização.

Os contratos firmados com as prestadoras de serviço têm seus parâmetros de qualidade vinculados às metas e diretrizes constantes nos planos e legislações vigentes, como exemplificado no trecho do edital de contratação dos serviços de coleta e transporte de RDO, n° 07/2017.

“1.5 Os serviços que constituem objeto desta licitação deverão ser executados em restrita observância às especificações determinadas no Projeto Básico, nas Leis Federais n°. 11.445/2007 e 12.305/2010 e seus decretos regulamentadores, Lei Municipal n° 2.888/2007, Plano Municipal de Saneamento Básico, além das demais orientações e normas editadas pela Prefeitura Municipal de Gaspar e pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE; de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e minimizar os impactos ambientais adversos da inadequada destinação dos resíduos.”

Literatura semelhante foi observada no edital de contratação do local de disposição final de resíduos convencionais. Porém, quanto a realização de compostagem ou emprego de tecnologia alternativa para a destinação dos resíduos orgânicos (meta definida no PGIRS), essa iniciativa é posta de forma facultativa, onde a contratada pode optar pela realização ou não da iniciativa.

Os contratos apresentam os valores globais e unitários (R\$/ton.). No caso da coleta de resíduos recicláveis, ficou estabelecido o repasse mensal por equipe, sendo atualmente R\$ 24.764,66 (vinte e quatro mil, setecentos e sessenta e quatro reais e sessenta e seis centavos).

De todos os contratos, o que mais requer atenção, é o da coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos domiciliares. A gestão administrativa, comercial e técnica não está contemplada de forma aberta no Contrato, ou seja, apenas a gestão operacional foi muito bem detalhada nos custos dos serviços, por meio de planilha apontando dados, quantidades e valores.



O BDI – Benefício e Despesas Indiretas, aponta que em torno de 4% deve ser destinado a administração central do Contrato (entendemos que a administração central é equivalente a administração da matriz). Neste caso, não há discriminado, o custo da administração da filial, que fará a gestão técnica, comercial e administrativa do Contrato, específico ao Município de Gaspar, que por meio de um gerente/engenheiro responsável, poderá gerenciar e administrar o Contrato, cabendo ao município e SAMAE apenas a fiscalização e o fiel cumprimento do Contrato.

Além de um gestor, esta filial precisa ter um escritório e recursos humanos para atender não só os funcionários como também os atendimentos ao público externo. Dentro deste Contrato, é possível também melhorar a qualidade na prestação do serviço, por meio de novas tecnologias já disponíveis e economicamente viáveis, como por exemplo, a mecanização da coleta dos resíduos implantando os contêineres em determinadas ruas, utilizando caminhões mais modernos priorizando primeiramente os bairros mais centralizados e posteriormente os mais periféricos, tanto para a coleta convencional quanto para a coleta seletiva.

Em relação ao contrato de destinação final, não há um parâmetro financeiro por meio de planilha de custos, que demonstre o custo dos serviços contratados para a destinação final dos resíduos convencionais e volumosos, por mês ou em R\$/t, sendo isto primordial para análise de qualquer serviço a ser prestado (usar o modelo da planilha de coleta para a destinação final nos parece ser fundamental). Entretanto, será mais complexo.

Posterior a março de 2020, dois contratos emergenciais foram firmados com o SAMAE.

A justificativa para a contratação emergencial foi devidamente elaborada pela municipalidade. Entretanto, neste tipo de modelo, o prazo é muito curto, em torno de 180 dias, ou seis meses, o que torna o processo extremamente desgastante por conta da necessidade de orçamentos, termos de referência, processos, justificativas e pareceres técnicos e jurídicos que acabam deflagrando uma enorme concentração de esforços e medidas de diversos setores e atores públicos que poderiam, estar se concentrando em outras atividades e serviços.

Outro fator negativo do Contrato emergencial é a falta de um prazo mais dilatado para os investimentos, já que os serviços de engenharia sanitária de limpeza urbana, neste caso específico da coleta de resíduos sólidos urbanos, requererem um investimento pesado na aquisições de caminhões coletores e compactadores de resíduos, que via de regra, sofrem um desgaste bem maior que a média de outros tipos de serviços de logística de transporte.



12. Modelos Institucionais de Prestação dos Serviços

A seguir apresentamos os modelos existentes para analisar qual a melhor situação de Contratação pelo Município.

12.1. Lei nº 8.666/93

O modelo atual de gestão dos resíduos sólidos urbanos com características domiciliares do Município, segue o modelo de terceirização por contrato de prestação de serviços, regido pela Lei Federal nº 8.666/93 (Lei de Licitações).

Neste caso, o particular presta o serviço ao Município, que lhe paga o valor definido em contrato por cada exercício financeiro, em R\$/t (reais por tonelada), para cada tonelada de resíduos coletado ou depositado no Aterro Sanitário, não se exigindo do particular quaisquer investimentos mínimos, tampouco se vinculando a remuneração devida a qualquer tipo de desempenho na prestação dos serviços.

A remuneração é mediante cobrança de taxa, a ser paga pelo usuário do serviço, e cobrada compulsoriamente pelo Poder Público através da conta de água.

O prazo de contrato é limitado a 72 meses (60 meses mais 12 meses), conforme prescrito no Art. 57, Inciso II, combinado com parágrafo 4º da mesma Lei.

Os Contratos atuais utilizam este modelo.

12.2. Lei nº 8.987/95 – Concessão

Trata-se da concessão comum de contrato, segundo o qual, o poder concedente delega a prestação de serviços públicos, mediante licitação na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica que demonstre capacidade para seu desempenho.

A remuneração da Concessionária para custeio e retorno dos investimentos pela execução dos serviços se dá pelo recebimento da Tarifa, a ser paga pelos usuários individualmente ou diretamente pela Concedente à Concessionária. Dependendo da forma que o Município adotar para a remuneração, principalmente dos investimentos a serem realizados, fica o mesmo livre do aporte desses recursos financeiros, muitas vezes proibitivos ao Município.

A legislação que regula a matéria das concessões tradicionais contempla: a Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e suas alterações posteriores, denominada de Lei das Concessões e Permissões, que regulamentou o artigo 175 da Carta Magna; Lei Federal nº 9.074, de 07 de julho de 1995, que estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões dos serviços públicos; e a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabeleceu diretrizes nacionais para o saneamento básico (marco regulatório), além da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Vantagens em adotar-se a Concessão Comum:

- desonera o Poder Público de recursos orçamentários e financeiros, para a execução das obras de ampliação e melhorias operacionais no empreendimento, podendo esses recursos serem alocados em áreas estratégicas da Administração Municipal.
- transfere à Concessionária a execução dos serviços públicos;
- viabiliza as condições necessárias para que a iniciativa privada realize, por sua própria conta e risco, os investimentos necessários.
- Repassa a Concessionária neste caso, a obrigação de adequar, melhorar e ampliar o empreendimento, incluindo o monitoramento ambiental do local pelo tempo de Contrato, restando ao Município a fiscalização e controle dos serviços.
- Unifica vários serviços em apenas um contrato, facilitando a gestão pública e a fiscalização.
- Incentiva a utilização de metas e indicadores para avaliar a qualidade dos serviços e ampliá-los de forma gradativa, considerando o equilíbrio econômico e financeiros das tarifas.

12.3. Lei nº 11.079/04 – Parceria Público Privada

Parcerias público-privadas, introduzidas pela Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, denominada de Lei das PPP's, foram instituídas para viabilizar a atração de capital privado para a execução de obras públicas e serviços públicos por meio de concessão, assim como para a prestação de serviços de que a Administração Pública seja usuária direta ou indireta, suprimindo a escassez de recursos públicos para investimentos.

As Parcerias Público-Privadas - PPP's, são firmadas por meio de contrato administrativo de concessão de serviços ou de obras públicas (art. 2º), precedido de licitação na modalidade de concorrência pública (art. 10º). Isto pressupõe o atendimento aos dispositivos da Lei Federal nº 8.666/93 (Lei de Licitações) e da Lei Federal nº 8.987/95 (Lei das Concessões) e suas respectivas alterações posteriores. A Lei das PPP's fixa duas modalidades de parcerias, a saber:

*a) **Concessão patrocinada:** concessão de serviços ou de obras públicas que envolvam, além da tarifa paga pelo usuário, a contraprestação pecuniária do parceiro público ao ente privado (art. 2º, § 1º), e*

*b) **Concessão administrativa:** contrato de prestação de serviços de que a Administração seja usuária direta ou indireta (art. 2º, § 2º).*

A Lei Federal nº 11.079/2004 é cristalina ao diferenciar a concessão de serviços de parceria público-privada da concessão de serviços públicos disciplinada pela Lei Federal nº 8.987/95 pelo fato de que, na concessão de parceria público-privada, há contraprestação pecuniária do



parceiro público, o que não existe na concessão comum, ao menos de forma tão clara, existindo apenas a tarifa paga pelo usuário (art. 2º, § 3º).

A modalidade concessão administrativa difere da concessão patrocinada, na medida em que nessa o usuário paga tarifa; naquela não há tal pagamento. Na concessão administrativa, o particular somente é remunerado pela Administração Pública. Assim, a concessão administrativa funciona tal qual uma concessão de serviço público, precedida ou não de obra pública. No entanto, não há, aqui, a figura do usuário do serviço. Esse, em verdade, é a própria Administração Pública.

A PPP, na modalidade de concessão administrativa, é ideal para os casos em que existe dificuldade na cobrança direta dos usuários de taxas ou tarifas, mas que, todavia, prefere-se que a atividade seja executada por empresas privadas e não pelo Poder Público, como é o caso da varrição de vias e serviços gerais de limpeza.

Ainda, ao vedar, no art. 2º, §4º da mesma lei, a formalização de parceria público-privada em certas hipóteses, a Lei das PPP's definiu as condições para que seja possível a sua formalização. Entre elas, tem-se que o valor a ser despendido nas PPP's deve ser superior a **R\$ 10.000.000,00** (Dez milhões de reais), o prazo de vigência do contrato não pode ser inferior a 05 (cinco) anos nem superior a 35 (trinta e cinco) anos (art. 5º, inc. I) e não podem ser firmadas tendo por único objeto o fornecimento de mão-de-obra, o fornecimento e instalação de equipamentos ou a execução de obra pública. Esses são requisitos comuns às duas modalidades de parceria público-privada.



13. Considerações Preliminares

Analisando o cenário atual diagnosticado neste documento e considerando:

- *A natureza dos serviços;*
- *O regime de contratação atualmente praticado;*
- *As possíveis modalidades de delegação dos serviços públicos previstas em Lei;*
- *Os atuais valores cobrados para a realização dos serviços;*
- *A necessidade de melhorias e investimentos para o cumprimento das metas estabelecidas no PMSB e PGIRS;*
- *O histórico déficit financeiro do sistema de manejo de RSU;*
- *O prazo de vigência dos contratos atuais;*
- *O valor de tarifa cobrado do usuário;*
- *O reduzido índice de inadimplência;*
- *O número de economias atendidas; e*
- *A quantidade de resíduos manejados.*

Conclui-se que a realização de uma **Concessão Comum** aos moldes da **Lei Federal 8.987/95**, contemplando os serviços de coleta, transporte, triagem, reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos urbanos com características domiciliares, convencionais e recicláveis, provenientes de residências, comércios, indústrias, áreas instituições públicas, é atualmente a opção mais vantajosa para o município de Gaspar, tendo em vista os potenciais ganhos financeiros, administrativos, gerenciais, fiscais e de qualidade da prestação dos serviços.

É importante frisar que a **Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos**, presa pela redução dos resíduos sólidos urbanos destinados à Aterros Sanitários, priorizando a valorização, triagem, compostagem e tratamento dos resíduos, buscando condicionar apenas os rejeitos em Aterros Sanitários.

Desta forma, alguns serviços atuais, tendem a ter um custo unitário em R\$/t, mais alto, outros precisariam ser readequados ou remodelados, enquanto que uma parcela teria sua quantidade reduzida proporcionando uma redução no valor global deste, acarretando num possível equilíbrio nas contas relacionadas a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos.