

Trabalho de Formatura

Curso de Graduação em Engenharia Ambiental

O PAPEL DAS AGÊNCIAS REGULADORAS NA  
CONCRETIZAÇÃO DAS POLÍTICAS NACIONAIS DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO DA  
AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE  
SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - ARISSMIG

Emílio Andrade Moura Pereira

Prof. Dr. Marcus Cesar Avezum Alves de Castro

Rio Claro (SP)

2022

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Câmpus de Rio Claro

EMÍLIO ANDRADE MOURA PEREIRA

O PAPEL DAS AGÊNCIAS REGULADORAS NA  
CONCRETIZAÇÃO DAS POLÍTICAS NACIONAIS DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO DA AGÊNCIA  
REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO DE  
MINAS GERAIS - ARISSMIG

Trabalho de Formatura apresentado ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para obtenção do grau de Engenheiro Ambiental.

Rio Claro (SP)

2022

P436p

Pereira, Emílio Andrade Moura

O papel das agências reguladoras na concretização das políticas nacionais de resíduos sólidos : um estudo de caso da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento de Minas Gerais - ARISSMIG / Emílio Andrade Moura Pereira. -- Rio Claro, 2022

112 f. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Engenharia Ambiental) -  
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio  
Claro

Orientador: Marcus Cesar Avezum Alves de Castro

1. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. 2. Políticas públicas. 3. Agências reguladoras. 4. Saneamento básico. I. Título.

EMÍLIO ANDRADE MOURA PEREIRA

O PAPEL DAS AGÊNCIAS REGULADORAS NA  
CONCRETIZAÇÃO DAS POLÍTICAS NACIONAIS DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO DA AGÊNCIA  
REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO DE  
MINAS GERAIS - ARISSMIG

Trabalho de Formatura apresentado ao Instituto de  
Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de Rio  
Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de  
Mesquita Filho, para obtenção do grau de  
Engenheiro Ambiental.

Comissão Examinadora

Marcus Cesar Avezum A. de Castro (orientador)

Vânia Silvia Rosolen

Tulio Queijo de Lima

Rio Claro, 15 de Agosto de 2022.



Assinatura do(a) aluno(a)



assinatura do(a) orientador(a)

*Aos meus pais, que dedicaram suas vidas para que eu tivesse todas as oportunidades de viver plenamente a minha. É minha honra ser seu filho e meu prazer dedicar cada conquista a vocês.*

## **Agradecimentos**

*À toda minha família, em especial minha tia Maria, cujo auxílio foi primordial para a conclusão do meu curso de graduação.*

*Aos meus irmãos da República Repingaiada, ao lado dos quais tive o prazer de aprender inúmeras lições e aproveitar meus melhores dias em Rio Claro. Em especial, Nudes, Simpatia, Snoopy, Suave, Beavis, Say Sang, Loro, Morador, Panda, Formiga, Sininho, Deca e Capivara.*

*Aos meus irmãos e colegas de sala Iuri, João, Leonardo e Anderson, que estiveram ao meu lado durante a graduação e seguem comigo vida a fora.*

*Ao meu irmão Gabriel, que mesmo distante sempre se fez presente nos momentos mais importantes de minha caminhada e sempre me fez ir além.*

*Ao meu orientador e exemplo de profissional, Prof. Dr. Marcus Cesar Avezum Alves de Castro, por toda a dedicação durante o desenvolvimento deste trabalho.*

*À toda a equipe do CISAB SUL, não só pela colaboração com o desenvolvimento deste trabalho, mas também pelo companheirismo no ambiente de trabalho que alegra meus dias em Boa Esperança.*

## RESUMO

A concretização das políticas nacionais para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) ainda encontra resistência mesmo após mais de uma década da promulgação da Lei Federal 12.305/2010, denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Entretanto, com as disposições trazidas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico, a Lei Federal 14.026/2020, instrumentos das políticas nacionais de saneamento ganham mais força e reacendem o debate acerca do futuro do saneamento básico brasileiro. Um destes instrumentos, as agências reguladoras de saneamento básico, iniciam sua jornada na regulação da prestação de serviços públicos de GRSU e visam contribuir para atingir as metas de desempenho, sustentabilidade e universalização dos serviços. Diante deste cenário, o presente trabalho tem como objetivo principal identificar o papel das agências reguladoras de saneamento básico na concretização das políticas nacionais de resíduos sólidos. Para atingir tal objetivo, foi realizado um estudo de caso envolvendo uma agência reguladora intermunicipal, o qual foi dividido em quatro etapas: 1 - Levantamento de dados através de relatórios de fiscalização emitidos pela agência; 2 - Análise SWOT dos dados obtidos nos relatórios; 3 - Levantamento de dados através de entrevista com o corpo técnico da agência; e 4 - Análise qualitativa dos dados obtidos nas etapas anteriores. Os resultados encontrados indicam que os obstáculos à regulação tem ligação direta com as irregularidades apontadas nos sistemas de GRSU municipais e que a remoção dos entraves ao processo regulatório é o primeiro passo para a solução de não-conformidades em âmbito municipal envolvendo a gestão de resíduos. Dessa forma, as agências reguladoras de saneamento básico se mostram uma das principais ferramentas à disposição do poder público para a concretização das políticas nacionais de resíduos sólidos no Brasil.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Políticas públicas. Agências reguladoras. Saneamento básico.

## **ABSTRACT**

The implementation of national policies for solid waste management still faces resistance after more than a decade of the enactment of Federal Law 12.305/2010, henceforth called National Solid Waste Policy. However, with the provisions brought by the New Legal Framework for Basic Sanitation, Federal Law 14.026/2020, instruments of the national sanitation policies gain more strength and reignite the debate about the future of Brazilian basic sanitation. One of these instruments, the basic sanitation regulatory agencies, begin their journey in regulating the provision of public services of solid waste management and aim to contribute to the achievement of performance, sustainability and universalization goals. In face of this scenario, the present work has as its main objective to identify the role of the regulatory agencies of basic sanitation in the implementation of national solid waste policies. To achieve this objective, a case study was carried out involving an inter-municipal regulatory agency, which was divided into four stages: 1 - Data collection through inspection reports issued by the agency; 2 - SWOT analysis of the data obtained in the reports; 3 - Data collection through interviews with the agency's technical staff; and 4 - Qualitative analysis of the data obtained in the previous steps. The results indicate that the obstacles to regulation are directly linked to the irregularities pointed out in the municipal solid waste management systems and that the removal of obstacles to the regulatory process is the first step towards the solution of non-conformities at the municipal level involving waste management. In this way, the basic sanitation regulatory agencies are one of the main tools available to the public power to implement national solid waste policies in Brazil.

**Key words:** Urban solid waste management. Public policies. Regulatory agencies. Sanitation.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
2.1. Objetivo geral.....	13
2.2. Objetivos específicos.....	13
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>14</b>
3.1. Políticas nacionais para o setor de GRSU.....	14
3.2. Panorama do GRSU em território nacional.....	31
3.3. Agências Reguladoras.....	44
3.4. Matriz FOFA (SWOT).....	53
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>56</b>
4.1. Pesquisa e levantamento dos dados contidos nos Relatórios Técnicos de Fiscalização (RTFs) e Termos de Não-Conformidade (TNCs) utilizados.....	56
4.2. Elaboração dos quadros individuais e gerais de desafios e das matrizes FOFA.....	60
4.3. Análise qualitativa dos quadros gerais.....	60
4.4. Entrevista e análise qualitativa dos obstáculos à regulação.....	60
4.5. Proposição de alternativas para superação de obstáculos à regulação.....	61
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>62</b>
5.1. Apresentação dos quadros individuais.....	62
5.2. Apresentação dos quadros gerais.....	68
5.3. Análise qualitativa dos quadros gerais.....	70
5.4. Obstáculos à regulação e sua relação com os resultados dos quadros gerais...	72
5.5. Proposição de alternativas para superação de obstáculos à regulação.....	76
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>78</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO I - MODELO DE OFÍCIO DE AVISO DE FISCALIZAÇÃO - PRESTADOR.....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO II - ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS NO DECORRER DAS FISCALIZAÇÕES IN LOCO.....</b>	<b>93</b>

<b>ANEXO III - TABELAS PARA COLETA DE DADOS DAS FISCALIZAÇÕES IN LOCO.....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO IV - TERMO DE NÃO-CONFORMIDADES (TNC).....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXO V - Formulário - Entrevista com corpo técnico da ARISSMIG.....</b>	<b>110</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Após mais de 10 anos da promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal 12.305 de 2 de agosto de 2010, o Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) no Brasil ainda enfrenta uma gama de problemas que se estende através das esferas técnica, administrativa, financeira, social, política e ambiental.

O panorama elaborado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SNIS), no ano de 2020, expõe o insucesso da concretização das metas traçadas pela PNRS e a necessidade de reformas no modelo proposto há mais de uma década. Segundo os dados apresentados, o aumento da massa de resíduos gerados e coletados nos últimos anos não foi seguido de proporcionais avanços na destinação e disposição final ambientalmente adequadas dos resíduos sólidos, incorrendo em graves problemas ambientais e sanitários (SNIS, 2020).

As iniciativas de coleta seletiva, reciclagem, compostagem, reaproveitamento energético e tratamento dos resíduos ainda são escassas em território nacional e o volume de resíduos sólidos abarcados pelas mesmas é incipiente diante do total gerado. Os prazos para encerramento dos lixões a céu aberto foram, há muito, deixados para trás e a disposição final inadequada dos resíduos ainda é realidade para milhões de brasileiros. A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de GRSU ainda está distante, uma vez que 59,7% dos municípios brasileiros não realizam a cobrança pela prestação dos serviços e dentre os que cobram, o índice médio total de autossuficiência financeira atinge apenas 56,5% (SNIS, 2020).

Diante deste cenário, a gestão de resíduos sólidos entra em foco mais uma vez no ano de 2020, junto às demais vertentes do saneamento básico. A preocupação com o agravamento das precarização da prestação dos serviços e com os riscos associados ao comprometimento da salubridade ambiental e saúde pública resultou na aprovação do chamado Novo Marco Legal do Saneamento Básico, a Lei Federal 14.026/2020, trazendo novas disposições e ajustes à legislação do setor. A referida lei estabelece novos prazos na PNRS para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e ajusta princípios e disposições na Lei Nacional do Saneamento Básico (LNSB), Lei Federal 11.445/2007.

A coleta de informações de maneira sistêmica, a integração de bancos de dados, a criação de indicadores de desempenho, o controle da qualidade e regularidade da prestação dos serviços, a busca pela excelência operacional, o incentivo a soluções compartilhadas e a

exigência da garantia da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços públicos de GRSU, são exemplos das vertentes da nova política.

Dentre os princípios e objetivos citados anteriormente, é possível dizer que a principal alteração nas políticas passadas diz respeito à obrigatoriedade da instituição da cobrança pela prestação dos serviços, a qual anteriormente era facultativa aos municípios. A exigência da garantia da sustentabilidade econômico-financeira, busca sanar os problemas relacionados à precarização dos referidos serviços e dar suporte aos investimentos dos quais o setor tanto precisa para adequação de sua operação.

Para que sejam definidos os valores das taxas ou tarifas a serem cobradas pela prestação dos serviços, é preciso que o município atenda a uma série de critérios, incluindo a adesão à regulação dos serviços prestados. A regulação consiste na fiscalização técnico-operacional e na regulação econômico-financeira da prestação de serviços públicos de GRSU, bem como na ordenação normativa do setor a nível local, através de entidades de natureza autárquica, dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, denominadas agências reguladoras. Utilizando seu arcabouço de funções, a regulação tem em vista a promoção da excelência do GRSU em todas as suas vertentes - administrativa, financeira, técnica, social e ambiental - fazendo presente a figura do Estado regulador cada vez mais próximo de seus entes regulados e usuários dos serviços.

O Art. 21 da Lei Federal N° 11.445/2007 determina que as funções da regulação devem atender aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões e, o Art. 22, com redação dada pela Lei Federal 14.026/2020, lista os objetivos da regulação como sendo os de:

- I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, com observação das normas de referência editadas pela ANA;
- II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada de saneamento básico;
- III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; e
- IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e

eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários (BRASIL, 2020).

Embora a exigência legal de adesão à regulação não seja recente para o setor de GRSU, até pouco tempo atrás, poucos municípios possuíam regulação dos serviços prestados e poucas agências se encontravam disponíveis no mercado ofertando o serviço. Segundo consulta realizada aos registros da Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR) e ao banco de dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), apenas sete agências reguladoras no país haviam declarado realizar esta atividade até abril de 2021, abrangendo um universo de 31 municípios, sendo 19 deles do estado de Santa Catarina.

Tal cenário foi alterado após julho de 2021, devido ao vencimento do prazo estabelecido pela Lei Federal 14.026/2020 para a declaração do instrumento de cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de RSU, ou ao menos apresentação do cronograma para instituição da cobrança por parte dos municípios. O receio da penalização por renúncia de receita prevista na lei para o poder executivo municipal, impulsionou a adesão em massa dos municípios à regulação que perdura até os dias de hoje. Para efeitos de comparação, o número de municípios regulados pela ARISSMIG, agência reguladora contemplada no estudo de caso deste trabalho, foi acrescido em mais de 53% no período que se estende de julho de 2021 a julho de 2022 em função da regulação de serviços públicos de GRSU.

Apesar do efeito positivo da adesão à regulação por parte dos municípios, o súbito aumento da demanda superou o desenvolvimento do processo regulatório dos serviços públicos de GRSU que se encontra em estágios iniciais, incorrendo em entraves ao mesmo e prejudicando a celeridade na efetivação do trabalho das agências. Tendo em vista que a regulação é primordial à concessão de recursos aos sistemas de GRSU municipais e aos subsequentes monitoramento e controle da qualidade da prestação dos serviços, deve-se priorizar o estudo do caso e o aprimoramento da regulação, “calibrando” a ferramenta para sua aplicação na solução de problemas no GRSU nacional. Diante deste cenário, se faz necessária a localização das agências reguladoras no contexto da efetivação das políticas públicas nacionais de resíduos sólidos, visando a superação dos obstáculos ao processo regulatório e promovendo a melhoria das condições de saneamento básico no Brasil.

Assim, o presente trabalho tem como principal objetivo, identificar o papel das agências reguladoras de saneamento básico na concretização das políticas nacionais de resíduos sólidos e propor medidas para a superação dos obstáculos à regulação. Para atingir tal objetivo, foi realizado um estudo de caso envolvendo uma agência reguladora

intermunicipal, o qual foi dividido em quatro etapas: levantamento de dados através de relatórios de fiscalização emitidos pela agência; análise SWOT dos dados obtidos nos relatórios; levantamento de dados através de entrevista com o corpo técnico da agência; e análise qualitativa dos dados obtidos nas etapas anteriores.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Esta pesquisa teve como objetivo geral identificar o papel das agências reguladoras de saneamento básico na concretização das políticas públicas nacionais para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU).

### **2.2. Objetivos específicos**

Com essa finalidade, são objetivos específicos:

- Identificar os principais desafios do GRSU presentes em seis municípios do estado de Minas Gerais;
- Identificar os principais obstáculos à regulação dos serviços públicos de GRSU e sua relação com os desafios do GRSU experienciados em âmbito municipal através de estudo de caso;
- Propor alternativas para superação de possíveis obstáculos à regulação dos serviços públicos de GRSU.

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. Políticas nacionais para o setor de GRSU

Este capítulo apresenta o panorama sobre as políticas nacionais que norteiam o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no território brasileiro, dispondo em ordem cronológica as três principais leis que dão ordenamento jurídico ao setor. Inicialmente é introduzida a Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal N°11.445/2007), seguida da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal N°12.305/2010) e por fim o Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei Federal N°14.026/2020), o qual altera disposições nas duas primeiras citadas. O objetivo do capítulo é expor o ambiente jurídico que rege o setor para posterior comparação com o panorama real do GRSU à nível nacional, macrorregional e estadual.

#### *Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB)*

Compreende-se como saneamento básico, segundo definição dado pelo Art. 3° da lei 11.445/2007, o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais destinadas a desenvolver atividades de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo das águas pluviais.

O saneamento é intrínseco ao cotidiano da civilização moderna, se fazendo presente não somente nos hábitos de higiene, mas também na manutenção da qualidade de vida dos seres humanos. Ainda que não seja classificado como um direito social expressamente previsto na Constituição Federal, é possível associá-lo como um dos fatores imprescindíveis à efetivação de demais direitos. Os direitos associados à condições de moradia adequada, salubridade ambiental e saúde pública, são exemplos de previsões legais que dependem do saneamento básico para que sejam cumpridas integralmente (SILVA, 2021).

Sendo classificado como integrante da rede de serviços públicos essenciais para a efetivação de direitos sociais, o saneamento é, portanto, responsabilidade do Estado quanto à prestação ou delegação da mesma de tais serviços, conforme Art. 175° da Constituição Federal. Assim, uma política pública para direcionar os rumos do saneamento à nível nacional é fundamental para assegurar, junto ao bem estar social, o cumprimento da própria legislação.

Derivado do Plano Nacional de Saneamento, denominado Planasa (1971), o modelo vigente para a coordenação das ações referentes ao saneamento básico no Brasil, de 1970 aos

anos 2000, enfrentava uma forte crise após alteração nas disposições dadas pela Lei Federal Nº 6.528/1978. Tal alteração, dizia respeito aos moldes de reajustes de tarifas relativas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o que ocasionou em um desequilíbrio econômico-financeiro do setor (CUNHA, 2011 & SILVA, 2021).

Além disso, segundo Costa, Pierobon e Soares (2018), a extinção do Banco Nacional de Habitação (BNH), em 1986, foi uma das principais causas da extinção do Planasa, quando a responsabilidade pelo financiamento estatal do setor foi transferida para a Caixa Econômica Federal, submetida à maiores restrições orçamentárias que o BNH. Posteriormente, a extinção do Ministério do Interior (Minter), em 1990, constituiu outro golpe crítico ao setor, ocasionando na ausência de um órgão regulador para o Planasa, uma vez que a regulação destes serviços públicos não foi delegada a nenhum outro órgão governamental. Ademais, diante deste cenário caótico, as pressões externas advindas das agendas internacionais com foco principal na garantia de direitos humanos básicos e meio ambiente, também impulsionavam a demanda pelo estabelecimento de diretrizes para o saneamento nacional.

Em face destes eventos, o Planasa foi abandonado, pela ausência de investimentos, coordenação e controle (CUNHA, 2011) e deu lugar, em 5 de janeiro de 2007, à Lei Federal Nº 11.445, também denominada Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB), que trazia consigo conceitos, princípios, objetivos, ferramentas e mecanismos para orientar e desenvolver o saneamento brasileiro.

Os princípios, são as guias para que mesmo diante do desenvolvimento de políticas subsequentes, o caminho traçado siga na mesma direção trazendo melhorias e progresso às medidas adotadas anteriormente. Os objetivos, são a idealização da prestação dos serviços de saneamento, ou seja, são os índices de qualidade, eficiência e eficácia almejados para plena satisfação das necessidades sanitárias básicas da população. As ferramentas e mecanismos, são os canais que possibilitam o atingimento dos objetivos traçados e, por fim, os incentivos, sejam eles de caráter compensatório ou punitivo, auxiliam no impulsionamento da busca pela adequação da prestação dos serviços (BRASIL, 2007).

O diagnóstico elaborado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional em 2014, ressalta que a lei 11.445 veio a suprir o:

*[...] vazio institucional que havia no setor, caracterizado por uma forte dispersão e pulverização de recursos, além de superposição de competências em vista da multiplicidade de órgãos e ministérios que*

*atuavam no saneamento segundo lógicas próprias e interesses particulares e imediatistas, implicando graves impactos no déficit, inclusive nas áreas metropolitanas, onde a disputa pela titularidade era mais acirrada. Esse período é denominado de gestão sem política (BRASIL, 2014).*

### ***Dos princípios e objetivos da LNSB***

Os princípios fundamentais listados no Art. 2º da Lei 11.445/2007, assim como os objetivos da mesma lei, tomam como pilar a universalização do acesso à gama de serviços contidos no saneamento básico, bem como a prestação adequada dos mesmos. Esta prestação de serviços visada pela lei, é pautada na regularidade e eficiência técnica, administrativa, econômico-financeira e ambiental, além de se alinhar às demais políticas públicas em curso e considerar particularidades locais em sua aplicação (Brasil, 2007).

São os princípios pela Lei Nacional de Saneamento Básico de 2007:

*“I - A universalização do acesso;*

*II - A integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*

*III - O abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;*

*IV - A disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;*

*V - A adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;*

*VI - A articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante*

*interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;*

*VII - A eficiência e sustentabilidade econômica;*

*VIII - A utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;*

*IX - A transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*

*X - O controle social;*

*XI - A segurança, qualidade e regularidade;*

*XII - A integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.” (BRASIL, 2007)*

Segundo Coutinho (2021) as características inseridas no mercado nacional de saneamento pelos princípios e diretrizes da lei 11.445/2007, foram peças fundamentais para a atração de capital privado para o setor, pois conferiram maior confiabilidade e segurança ao capital investido. O autor destaca que a incapacidade do Estado de atender 100% da demanda do país fazia necessária uma junção do público ao privado, na tentativa de suprir as necessidades do saneamento básico brasileiro. Um dos princípios que vieram a somar à segurança do mercado, através do aumento da legitimidade dos processos decisórios, foi o “controle social”.

O controle social enraizado na nova política, como aspecto imprescindível aos processos decisórios que norteiam o saneamento básico, foi um divisor de águas para a política pública de saneamento brasileira. Heller, Rezende e Heller (2007), ressaltam que o Brasil possuía o histórico de acumular déficits democráticos em suas políticas públicas de saneamento, isto é, o país adotava um modelo centralizador e demasiadamente fechado à participação da sociedade civil. Após a promulgação da nova lei, os processos institucionalizados, tais como por exemplo os trâmites da regulação, devem atender aos requisitos de transparência e ampla divulgação para que os usuários tenham total acesso ao planejamento em curso e possam contribuir para sua melhoria contínua (Brasil, 2007).

A obrigatoriedade da regulação e fiscalização, a previsão de investimentos no setor, as metas de universalização e integralidade da prestação dos serviços, a articulação entre políticas públicas e diferentes atores sociais e a definição de tarifas, são outros exemplos das

disposições trazidas pela então nova política que conferiam maior robustez ao saneamento básico brasileiro (COUTINHO, 2021).

### ***Dos instrumentos da LNSB***

Para possibilitar o atingimento das metas de universalização, eficiência e eficácia nas esferas mencionadas anteriormente, a LNSB utiliza uma série de ferramentas e mecanismos de incentivo, em sua maioria de teor não estrutural, ou seja, compreendidos no âmbito do planejamento, fiscalização, controle e incentivos financeiros. A regulação e a elaboração das políticas e planos de saneamento nas esferas federal, estadual e municipal são os principais instrumentos utilizados para gerir o desenvolvimento a curto, médio e longo prazo do setor (BRASIL, 2007).

As políticas, podem ser entendidas como o primeiro desenho do programa de coordenação do saneamento em quaisquer dos níveis da hierarquia estatal, conforme Borja (2014) . Segundo disposto na lei 11.445/2007, as políticas públicas para o saneamento, a serem formuladas pelos titulares (a União, os estados e os municípios) dos serviços, devem prever a elaboração dos planos de saneamento, a prestação dos serviços ou a delegação da mesma e a definição do ente regulador, bem como dos procedimentos para sua atuação. Também são funções das políticas de saneamento, o estabelecimento dos direitos e deveres do usuário, dos mecanismos de controle social, do sistema de informações e da adoção de parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública (BRASIL, 2007).

Os planos de saneamento básico, os quais podem ser desenvolvidos em âmbito nacional, estadual, regional ou municipal, contém os dados e diretrizes fundamentais ao desenvolvimento dos programas, projetos e ações que visam a universalização dos serviços. A estrutura básica exigida pelo texto da lei 11.445/2007 engloba o diagnóstico dos sistemas de saneamento na área de abrangência do plano, as metas e objetivos de curto, médio e longo prazo, as ações necessárias para atingimento dos objetivos, ações emergenciais e os mecanismos de monitoramento e controle da eficiência das ações planejadas (BRASIL, 2007).

Silva (2021), ressalta que o planejamento de ações estratégicas para a garantia da universalização da prestação de serviços é fundamental para o efetivo desenvolvimento do saneamento. O autor destaca que este planejamento, quando bem fundamentado e pautado na solução de problemas, considerando particularidades da esfera de abrangência em questão, proporciona celeridade, redução de custos e aumento da eficiência dos processos estabelecidos.

Buarque (1999), traz a visão de que o planejamento deve ser construído através da combinação de bases políticas e técnicas. Técnicas, pois este deve ser sistêmico, organizado, hierarquizado em relação às prioridades conferidas às variáveis do projeto em questão. Político, porque as decisões inerentes ao processo de elaboração e desenvolvimento do plano traçado, inevitavelmente estão sujeitas aos interesses e negociações entre atores sociais. Para o autor, no plano devem estar consolidados os conhecimentos sobre o objeto a ser trabalhado, sobre os instrumentos a serem utilizados para a realização do trabalho, sobre o ambiente no qual serão aplicadas as medidas previstas no planejamento e sobre quais as demandas políticas e sociais envolvidas em sua concretização.

Sobre a regulação dos serviços de saneamento, entendida neste caso como a fiscalização e controle do desenvolvimento do plano pré-estabelecido, Silva (2021) a classifica como sendo o próximo passo após a etapa de planejamento. As diretrizes estabelecidas na Lei Federal 11.445/2007 para a regulação da prestação de serviços, corroboram com os demais dispositivos, planos e diretrizes da mesma lei e buscam sua efetivação através das agências reguladoras, entes fiscalizadores e normatizadores em âmbito regional ou local.

Estas agências devem necessariamente dispor de independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira. Compete às agências o Estabelecimento de normas para adequada prestação dos serviços e satisfação dos usuários, a garantia do cumprimento da lei, a repressão e prevenção do abuso do poder econômico e a definição dos mecanismos de cobrança que assegurem a sustentabilidade e regularidade da prestação de serviços sem prejuízo da modicidade tarifária. Para elaboração de suas resoluções as agências devem considerar as peculiaridades regionais ou locais e obedecer aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões (BRASIL, 2007).

Para Santos (2013), a função regulatória que ganha destaque a partir da publicação da lei 11.445/2007 se classifica como fundamental à saúde do mercado de saneamento e consequentemente também configura condição basilar para o desenvolvimento econômico da nação. Mais à frente neste trabalho, será contextualizado o surgimento das agências reguladoras no Brasil e seu impacto no setor.

Sobre os incentivos, a lei traz condicionantes para o acesso aos recursos federais como uma forma de impulsionar a busca pela excelência na prestação de serviços de saneamento básico. Não somente o prestador como também o titular dos serviços devem obedecer às disposições relativas à elaboração de políticas e planos de saneamento a nível local, além da definição do ente regulador para que estejam aptos a pleitear a obtenção de

recursos federais. O Art. 50, da lei 11.445/2007, também destaca que os recursos públicos federais, bem como financiamentos com recursos da união, além de serem alocados em conformidade com a política nacional de saneamento, ficam condicionados ao alcance mínimo de índices de desempenho na prestação dos serviços (BRASIL, 2007).

Claramente, os incentivos não são exclusivamente de caráter compensatório, também estão previstas punições na forma de sanções e na exclusão da elegibilidade para o acesso à recursos federais. Tais medidas operam como motores para que a legislação promulgada seja colocada em prática dado o início de sua vigência.

Dado o contexto e o panorama da lei 11.445/2007, que determina as bases legais para o saneamento de maneira geral, resta discorrer sobre a vertente do saneamento tema deste trabalho, as políticas públicas destinadas aos serviços de manejo de resíduos sólidos. Para tanto, será apresentado a seguir o contexto e panorama da Lei Federal N° 12.305, de 2 de agosto de 2010, doravante denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS.

### ***Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)***

Seguindo padrão semelhante à criação da lei 11.445/2007, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal N° 12.305, de 2 de agosto de 2010, visa dar ao setor o ordenamento jurídico necessário para a padronização e alinhamento das ações desenvolvidas no manejo de resíduos sólidos a nível nacional. As disposições introduzidas pela lei, detalham e determinam os conceitos, as diretrizes, os princípios, os objetivos, as ferramentas e os mecanismos fundamentais ao atendimento das demandas do país no que tange a questão.

Inicialmente, é fundamental para o entendimento da política setorial estabelecida pela PNRS a introdução aos conceitos básicos inerentes à definição de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU), bem como às etapas operacionais que o constituem.

Segundo a referida lei, em seu Art. 3º, inciso X, o GRSU é definido como sendo o:

*“[...] conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de*

*gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei; (BRASIL, 2010)”*

As etapas mencionadas na definição dada anteriormente e demais conceitos básicos pertinentes ao GRSU se encontram listados no quadro 1, seguidos de suas respectivas definições.

Quadro 1 - Termos e definições importantes para o GRSU.

<b>Termo</b>	<b>Definição</b>
<b>Resíduos sólidos</b>	Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.
<b>Rejeitos</b>	Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.
<b>Reciclagem</b>	Processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e, se couber, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa).
<b>Geradores de resíduos sólidos</b>	Pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.
<b>Gestão integrada de resíduos sólidos</b>	Conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.
<b>Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos</b>	Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos da Lei Federal 12.305/2010.
<b>Logística reversa</b>	Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

<b>Coleta convencional regular de RSU</b>	Ação de coleta de RSU, direta (porta a porta) ou indireta (ponto a ponto), sem nenhum tipo de segregação dos resíduos coletados e com frequência mínima de uma vez na semana.
<b>Coleta seletiva de RSU</b>	Ação de coleta regular onde há prévia segregação dos resíduos sólidos por parte de seus geradores, conforme constituição ou composição dos resíduos.
<b>Transporte</b>	Deslocamento físico dos resíduos sólidos entre as etapas do GRSU.
<b>Transbordo</b>	Unidades destinadas ao armazenamento temporário de RSU, com propósito de conceder viabilidade logística entre etapas do GRSU.
<b>Tratamento</b>	Processamento de resíduos sólidos visando sua adequação para o reuso, reciclagem, compostagem, aproveitamento energético, demais rotas de destinação final ou disposição final, sem prejuízo das condições de segurança sanitárias e ambientais.
<b>Destinação final ambientalmente adequada</b>	Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos
<b>Disposição final ambientalmente adequada</b>	Distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2010. Elaborado pelo autor.

### ***Das responsabilidades estabelecidas pela PNRS***

Dadas as definições dos conceitos fundamentais abordados neste capítulo, é necessário destacar a quem compete a responsabilidade pelo GRSU, ou seja, à quem se aplicam as disposições da PNRS. O capítulo III da Lei Federal 12.305/2010 apresenta as disposições relativas às responsabilidades de todos aqueles envolvidos direta ou indiretamente com a geração e/ou gerenciamento de resíduos sólidos.

Segundo a lei, ao poder público, ao setor empresarial e à coletividade cabe a responsabilidade pela efetividade das ações que assegurem a observância da PNRS, bem como de suas diretrizes e demais determinações estabelecidas em regulamento (BRASIL, 2010). Nesta disposição se observa a integração entre as esferas de poder envolvidas direta ou indiretamente no GRSU, de modo que todos os atores devem agir de maneira conjunta, cada qual com suas respectivas responsabilidades, tendo em vista a adequada gestão dos resíduos. Uma vez que o GRSU beneficia a sociedade como um todo, promovendo a manutenção do

bem estar coletivo, da saúde pública e da sustentabilidade ambiental, é coerente afirmar que todos são responsáveis pela garantia do cumprimento das disposições dadas pela lei.

Aos titulares dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos urbanos, compete a prestação direta ou indireta desses serviços, observados a legislação vigente, as normas setoriais e o respectivo Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Entende-se por “titular dos serviços”, a União, os estados e os municípios; entes da federação que têm a responsabilidade de fornecer à sua população serviços de GRSU, a fim de assegurar direitos sociais associados à condições adequadas de moradia, salubridade ambiental e saúde pública previstos na Constituição Federal (BRASIL, 2010).

Aos geradores de resíduos sólidos, compete a responsabilidade pelo gerenciamento dos mesmos, excluídos os geradores de resíduos domiciliares, os quais tem cessada sua responsabilidade para com os resíduos assim que estes forem disponibilizados para a coleta. Os geradores responsáveis pelo gerenciamento direto ou indireto de seus resíduos sólidos estão previstos no Art. 20º da Lei Federal 12.305/2010 (BRASIL, 2010).

A rede de responsabilidades tecida pela PNRS reflete seus princípios, onde conceitos como a responsabilidade compartilhada, o controle social e a gestão integrada são pilares que norteiam o GRSU em todas as suas esferas de aplicação. A seguir serão apresentados estes princípios trazidos pela lei.

### ***Dos princípios da PNRS***

Através da interpretação dos princípios listados no capítulo II, Art. 6º, é possível afirmar que a política nacional de resíduos sólidos se baseia em três princípios basilares, os quais se ramificam nos demais. São os três princípios mencionados anteriormente:

1. A integração e cooperação entre os atores sociais direta ou indiretamente envolvidos na geração e no gerenciamento de resíduos sólidos;
2. A visão sistêmica na gestão de resíduos, considerando aspectos ambientais, sociais, culturais, econômicos, tecnológicos e aqueles associados à saúde pública; e
3. O desenvolvimento sustentável em todos os aspectos do GRSU (BRASIL,2010).

No entendimento da lei, não há como haver progresso sem o envolvimento de todos os atores sociais relacionados de alguma forma ao GRSU. A sociedade como um todo é responsável pela geração de resíduos sólidos, influenciando diretamente no manejo dos mesmos e também é afetada direta ou indiretamente pela maneira como estes resíduos são manejados e dispostos no meio ambiente. Assim, a PNRS visa inserir no processo de GRSU todos os atores sociais, a fim de promover a atuação dos mesmos em todas as etapas do processo, assegurando o emprego de todas as medidas cabíveis para uma gestão mais sustentável, segura e eficiente. Podem ser consideradas ramificações do princípio da integração e cooperação entre os atores sociais, os princípios:

- ❖ Da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; e
- ❖ Do direito da sociedade à informação e ao controle social.

A visão sistêmica da gestão de resíduos, por sua vez, busca a padronização de processos que considerem em sua concepção aspectos sociais, culturais, econômicos, ambientais, tecnológicos e aqueles relativos à saúde pública. A elaboração de procedimentos que levam em conta tais variáveis, contribui para a eliminação de obstáculos e possíveis entraves ao GRSU, através do aprimoramento de suas etapas sob várias perspectivas. Desse modo, é mantida a fluidez do GRSU e promovida a continuidade das ações necessárias ao atingimento dos objetivos propostos em lei. Podem ser consideradas ramificações do princípio da visão sistêmica, os princípios:

- ❖ Do respeito às diversidades locais e regionais;
- ❖ Da prevenção e precaução; e
- ❖ Da razoabilidade e proporcionalidade.

O desenvolvimento sustentável é mais um princípio que visa a continuidade e manutenção da qualidade dos serviços de GRSU, podendo ser entendido como a junção de duas subdivisões, a sustentabilidade ambiental e a financeira. Na visão da PNRS, o GRSU deve ser ambientalmente sustentável, visando a preservação do meio e de seus recursos naturais, a fim de manter a qualidade de vida da população como um todo. Ao mesmo tempo, o GRSU também deve ser sustentável economicamente, a fim de assegurar a continuidade da prestação dos serviços, promover significativo impacto social e estimular cada vez mais

melhorias que dizem respeito à eficiência técnico-operacional e econômico-financeira. Podem ser consideradas ramificações do princípio do desenvolvimento sustentável, os princípios:

- ❖ Do poluidor-pagador e do protetor-recebedor;
- ❖ Da ecoeficiência; e
- ❖ Do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

### ***Dos objetivos da PNRS***

Baseados nos princípios descritos no tópico anterior, os objetivos da PNRS tem em vista o aprimoramento do gerenciamento de resíduos sólidos à curto, médio e longo prazo. Pode-se dizer que os objetivos aqui dispostos são a idealização da prestação dos serviços, a qual contempla a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, a implementação da gestão integrada, o incentivo ao desenvolvimento sustentável e a abordagem sistêmica.

Em relação ao setor produtivo, os objetivos da PNRS visam promover a implementação de padrões sustentáveis de produção de bens de consumo, bem como o uso de tecnologias limpas em toda a cadeia produtiva, além do incentivo à indústria de reciclagem, visando a minimização dos impactos ambientais. Estes objetivos conferem agilidade ao processo de gerenciamento de resíduos sólidos, pois estão diretamente ligados à redução da geração, à segregação e à valorização dos resíduos sólidos, bem como à minimização de impactos ambientais.

Outro objetivo básico da PNRS, justamente alinhado ao princípio de desenvolvimento sustentável, é a garantia da regularidade, continuidade, funcionalidade e da universalização dos serviços através da obtenção da sustentabilidade operacional e financeira. Tal sustentabilidade é conferida por meio do uso de sistemas de gestão e mecanismos de cobrança que visem a recuperação dos custos incorridos na prestação dos serviços, conforme estabelecido pela Lei Federal 11.445/2007.

Mais do que um princípio, a implementação da gestão integrada de resíduos sólidos também constitui o quadro de objetivos e é peça chave para a abordagem sistêmica estabelecida pela PNRS. Esta abordagem sistêmica do gerenciamento de resíduos, têm em vista a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, assim como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, nesta específica

ordem de prioridade. A ampla cadeia de processos e a complexidade de cada etapa demandam o envolvimento de toda a sociedade, do setor produtivo e do poder público de maneira incisiva sobre a questão.

### ***Dos instrumentos da PNRS***

Para que seja assegurado o cumprimento ou atingimento dos objetivos dispostos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, são utilizados pelo poder público diversos mecanismos e ferramentas que visam incentivar e promover o cumprimento das disposições dadas pela lei. Dada a abrangência da política federal e a complexidade da previsão de medidas estruturais para todas as diferentes realidades vivenciadas em solo brasileiro, os instrumentos utilizados pela PNRS consistem basicamente em medidas não estruturais, limitadas ao âmbito de planejamento, monitoramento, fiscalização e financiamento das ações empregadas no GRSU nacional.

Portanto, podemos listar como os instrumentos previstos na política nacional:

- ❖ Os planos de gerenciamento de resíduos sólidos;
- ❖ Os sistemas declaratórios e sistemas de informação;
- ❖ A coleta seletiva e sistemas de logística reversa;
- ❖ O incentivo à criação e ao desenvolvimento de associações de catadores de materiais recicláveis;
- ❖ O monitoramento e a fiscalização;
- ❖ A cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado;
- ❖ A pesquisa científica e tecnológica;
- ❖ A educação ambiental
- ❖ Os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- ❖ O Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- ❖ O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);
- ❖ O Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);
- ❖ Os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;
- ❖ Os sistemas de controle social;
- ❖ O Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;

- ❖ Os acordos setoriais;
- ❖ No que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente;
- ❖ Os termos de compromisso e de ajustamento de conduta;
- ❖ O incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados.

Os sistemas declaratórios e de informações anteriormente listados consistem na coleta e divulgação de dados fornecidos pelos titulares e prestadores de serviços de gerenciamento de resíduos sólidos, através de plataformas digitais do governo. Os sistemas utilizados pela PNRS são: o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos. Também, quando couber, poderão ser utilizados os sistemas da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, tais como o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental e o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA).

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) são os protagonistas dentre os instrumentos da PNRS e sua abrangência pode variar desde a esfera federal à até mesmo um único empreendimento. Os planos atuam como ferramentas de gestão que visam guiar o planejamento de curto, médio e longo prazo para a manutenção da qualidade e melhoria contínua do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos de maneira estratégica, realizando diagnósticos, levantando dados, identificando falhas ou pontos de melhoria e apontando investimentos necessários (BASTOS e MATTOS, 2021). Neste trabalho serão abordados, mais especificamente, os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), os quais atuam em âmbito municipal considerando as particularidades de seu local e escala de aplicação .

Como exemplo do conteúdo abordado em um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, podemos apresentar o conteúdo mínimo exigido pela lei à um PMGIRS, o qual deve conter:

- I. *Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;*

- II. *Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;*
- III. *Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios;*
- IV. *Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento específico;*
- V. *Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços;*
- VI. *Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços;*
- VII. *Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos*
- VIII. *Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização;*
- IX. *Programas e ações de capacitação técnica inerentes à implementação do plano;*
- X. *Programas e ações de educação ambiental;*
- XI. *Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;*
- XII. *Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;*
- XIII. *Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços, bem como a forma de cobrança pelos mesmos;*
- XIV. *Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras;*
- XV. *Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa;*
- XVI. *Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização;*
- XVII. *Ações preventivas e corretivas;*
- XVIII. *Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;*
- XIX. *Periodicidade de sua revisão do plano.*

O monitoramento e a fiscalização são exercidos pelos órgãos ambientais e vigilância sanitária das esferas federal, estadual e municipal, bem como pelas agências reguladoras, entretanto estas últimas passaram a desempenhar papel significativo na fiscalização recentemente, apenas após o Novo Marco Legal do Saneamento, a Lei Federal 14.026/2020.

As ações de fiscalização e monitoramento asseguram a correta destinação de recursos públicos, a adequada prestação dos serviços, a garantia de segurança à saúde pública e a proteção ao meio ambiente, dentre outros princípios da política nacional, sendo um dos pilares da lei. Através destes serviços são aplicadas as punições aos infratores e concedidos benefícios àqueles que se enquadram nos critérios para tanto. A fiscalização e o monitoramento também possibilitam a aplicação da política do poluidor-pagador e do protetor-recebedor, verificam o cumprimento dos termos de compromisso e de ajustamento de conduta, o atendimento aos padrões de qualidade ambiental e a validade dos licenciamentos ambientais.

Os sistemas de controle social são responsáveis pela participação popular nos processos decisórios, conferindo maior legitimidade às ações realizadas pelo poder público. É garantido ao cidadão brasileiro acesso a projetos de leis, resoluções, normativas, decisões, documentos e relatórios técnicos da prestação dos serviços pertinentes ao adequado funcionamento dos sistemas de GRSU. É também, princípio dos processos institucionalizados, a transparência e ampla publicidade aos processos decisórios que podem vir a afetar direta ou indiretamente os usuários, prestadores e titulares dos serviços de manejo dos resíduos sólidos. Além do acesso à informação e da transparência, há também a possibilidade de contribuição ativa através das consultas e audiências públicas intrínsecas ao desenvolvimento de políticas para o setor (COSTA, 2021).

Os incentivos fiscais, financeiros e creditícios ganham destaque na PNRS. São os principais meios de incentivos à busca pela excelência técnico-operacional, administrativa e econômico-financeira na prestação dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos. Entretanto, esses incentivos estão condicionados ao atendimento de uma série de critérios de regularidade jurídica, ambiental e índices de desempenho dos serviços prestados, que por sua vez acabam por moldar e guiar o GRS local pelas diretrizes da política nacional. O não atendimento às condicionantes implica na inelegibilidade do titular dos serviços para obtenção dos recursos federais, os quais podem advir, por exemplo, de emendas parlamentares e fundos perdidos (BRASIL, 2010).

A adoção de soluções consorciadas para a prestação dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos é o último ponto chave para o cumprimento das metas de universalização. A PNRS traz o conceito de consórcio no intuito de conferir ganho de escala aos sistemas de GRSU e conseqüentemente reduzir os custos da prestação dos serviços. Outra finalidade deste tipo de associação dos entes federados, é conferir atratividade na forma de blocos regionais para que a iniciativa privada assuma a prestação de serviços, deixando apenas a função

regulatória e fiscalizadora a cargo do Estado. Dessa forma, seriam proporcionados aos municípios do bloco, os investimentos necessários para que seus respectivos sistemas de GRSU atingissem a universalização e os padrões de qualidade exigidos por lei no curto e médio prazo (CADED0, 2022).

Embora a elaboração da LNSB e da PNRS tenham trazido consigo diversas disposições inovadoras para o gerenciamento de resíduos sólidos em âmbito nacional, estas políticas necessitavam de adequações às mudanças no cenário nacional ao longo de mais de uma década da publicação da Lei Federal 11.445/2007 e quase uma década da Lei Federal 12.305/2010. Eram necessários ajustes e suplementações nos instrumentos que se mostraram pouco eficientes, alterações nos prazos que foram descumpridos, dentre outras mudanças. Então, em 15 de julho de 2020, foi promulgada a Lei Federal 14.026, também denominada Novo Marco Legal do Saneamento Básico brasileiro, trazendo alterações significativas para diversas leis, dentre elas a LNSB e a PNRS.

### ***Novo Marco Legal do Saneamento Básico***

A Lei Federal 14.026/2020 trouxe diversas disposições a fim de ajustar as Leis 11.445/2007 e 12.305/2010, alterando principalmente os princípios e disposições sobre regulação e sustentabilidade financeira na primeira e alterando prazos na segunda. Neste tópico serão comentadas as alterações mais relevantes para o presente trabalho.

Sobre a Lei Federal 11.445/2007, as alterações realizadas aos princípios já existentes, constituem-se na inserção de disposições como a conservação de recursos naturais, promoção do uso consciente de recursos hídricos, estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento, melhoria da qualidade dos serviços, redução de custos aos usuários através de ganhos de eficiência e a exigência da continuidade da prestação dos serviços. Também foram adicionados novos princípios, sendo estes relativos à redução e controle das perdas de água, estímulo à racionalização de seu consumo, fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva, prestação regionalizada dos serviços, seleção competitiva dos prestadores dos serviços e a prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Outra alteração de elevado impacto para o setor de saneamento, foi a alteração do Art. 29º, da Lei Federal 11.445/2007, o qual dispõe sobre a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico. No texto original publicado em 2007, tal artigo determinava que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços

públicos de saneamento seria assegurada “sempre que possível”. Já após a promulgação da Lei 14.026/2020, o referido artigo passa a vigorar não mais com esta possibilidade, fazendo com que a ausência de uma receita específica para cobrimento das despesas com o saneamento configure renúncia de receita por parte do chefe do executivo municipal, podendo este último sofrer as penas da lei previstas em regulamento.

Já na PNRS, o Novo Marco Legal do saneamento veio a alterar os prazos para a realização da destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos. Assim como determinado em 2010, o prazo máximo continua a ser de quatro anos após a promulgação da lei 14.026/2020, entretanto agora há uma diferenciação entre os prazos de acordo com a faixa populacional e características regionais. Regiões metropolitanas e grandes centros urbanos possuem menos prazo, enquanto que o prazo máximo fica reservado exclusivamente aos municípios de pequeno porte. Esta nova ordenação dos prazos demonstra o entendimento por parte do legislador de que a disparidade entre as realidades e principalmente entre os recursos disponíveis nos municípios brasileiros, impossibilita a aplicação das mesmas condicionantes à todos. Assim, atende ao princípio da razoabilidade e proporcionalidade a disposição que cede prazos aos municípios menores e exige ação mais urgente dos grandes centros urbanos, dada a escala da geração de resíduos e os recursos disponíveis para adequar a prestação de serviços.

### **3.2. Panorama do GRSU em território nacional**

Neste capítulo, é apresentado o panorama acerca das condições do GRSU no Brasil, na macrorregião sudeste do país e no estado de Minas Gerais. O objetivo é expor o contraste entre as diferentes realidades do manejo de resíduos sólidos urbanos nessas três esferas geopolíticas, afinando a escala de análise até que seja apresentada a realidade do GRSU no recorte dos municípios da pesquisa.

O primeiro tópico, destaca informações importantes a respeito das comparações propostas no capítulo. Os cinco tópicos subsequentes, trazem dados sobre as etapas e aspectos do GRSU. Já o sexto e último tópico, traz informações sobre o GRSU nos municípios abordados neste trabalho, bem como algumas peculiaridades do recorte para ampliar o entendimento sobre a realidade verificada no mesmo.

#### ***Brasil, sudeste brasileiro e o estado de Minas Gerais***

A seleção dos dados destas três esferas geopolíticas, inicialmente, tem a intenção de situar o estado de Minas Gerais em relação à realidade brasileira e à realidade do sudeste brasileiro, as quais diferem consideravelmente.

As diferenças nos índices de desenvolvimento encontradas entre as macrorregiões brasileiras refletem praticamente em todos os aspectos da administração pública e no manejo dos RSU não é diferente. Os sistemas de GRSU encontrados mais ao sul do país apresentam ampla vantagem em relação àqueles presentes nas regiões mais ao norte, seja em aspectos técnicos, administrativos ou financeiros.

A região sudeste, contemplada nas tabelas presentes neste capítulo, se destaca como uma das mais bem desenvolvidas no que tange o manejo de resíduos sólidos urbanos, se distanciando das médias nacionais. Entretanto, as médias do sudeste brasileiro não refletem a realidade de todos os estados que o compõe, uma vez que estes valores são impulsionados majoritariamente pela realidade do GRSU no estado de São Paulo.

O estado de Minas Gerais é o quarto colocado dentre as 27 unidades federativas em extensão territorial, com 586.522,122 km<sup>2</sup> de área; o segundo mais populoso, com população estimada em 21.292.666 habitantes no ano de 2020; e o primeiro em número de municípios, com 853 em seu território (IBGE, 2020).

No que tange o GRSU, o estado de Minas Gerais se encontra mais próximo às médias nacionais, não configurando quadros mais críticos, tais quais aqueles identificados nas macrorregiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, nem os mais favoráveis, tais quais os encontrados na macrorregião Sul e em sua própria macrorregião. As semelhanças entre os índices do GRSU mineiro e os índices médios do país podem ser observadas ao longo deste capítulo, bem como as disparidades dos mesmos em relação às médias de sua macrorregião.

### ***Geração de RSU***

Ao longo dos últimos anos é possível observar um substancial aumento na geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Brasil. Segundo Mannarino, Ferreira e Gandolla (2016), a elevação na taxa de RSU se deve em maior parte à mudanças nos hábitos de consumo da população em função do crescimento econômico e às transformações do mercado, que traz cada vez mais produtos de baixa durabilidade ou descartáveis. Em um levantamento realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, foi identificado um salto de aproximadamente 18,5% na quantidade de RSU gerados no país, do ano de 2010 para o ano de 2019. A tabela 1 traz a comparação entre a

geração total e a geração per capita de RSU no Brasil, no sudeste brasileiro e no estado de Minas Gerais, no referido período.

Tabela 1 - Dados geração RSU

<b>Unidade geopolítica</b>	<b>Geração total de RSU em 2010 (t/ano)</b>	<b>Geração total de RSU em 2019 (t/ano)</b>	<b>Geração per capita de RSU em 2010 (kg/hab/ano)</b>	<b>Geração per capita de RSU em 2019 (kg/hab/ano)</b>
<b>Brasil</b>	66.695.720	79.069.585	348,3	379,2
<b>Macrorregião Sudeste</b>	32.652.900	39.442.995	403,5	449,7
<b>Minas Gerais</b>	5.649.470	6.941.570	288,3	327,9

Fonte: ABRELPE, 2020. Elaborado pelo autor.

Em relação ao aumento na geração total de RSU no período, temos um acréscimo de 18,5% para o país, 20,8% para a região e 22,87% para o estado. O mesmo padrão de crescimento pode ser observado na geração per capita, onde o país apresenta índice de 8,87%, a região, 11,45% e o estado, 13,74%. Indicando uma leve acentuação da taxa de geração à nível estadual em relação às demais esferas geopolíticas.

A crescente quantidade de resíduos sólidos urbanos sendo gerados a cada ano, implica em uma série de desafios para os sistemas de GRSU, envolvendo o redimensionamento da escala de processamento, do quadro de pessoal e principalmente nos custos associados aos investimentos requeridos pelo setor. Não por acaso, a Lei Federal 12.305/2010 determina como primeiro grau de prioridade no GRSU a não geração de resíduos sólidos, seguida da redução da mesma. A geração representa o início da cadeia e reflete na saturação ou no alívio operacional das demais etapas à frente.

Contudo, segundo o panorama realizado pela ABRELPE em 2020, não há previsão de redução da geração de RSU a curto prazo. Considerando o histórico de geração e as taxas atuais, o estudo mostra que a partir do ano de 2019, as previsões são de um acréscimo na taxa de geração que pode chegar a 50% até 2050.

### *Coleta de RSU*

A coleta convencional regular de RSU é a próxima etapa a ser analisada do GRSU à níveis nacionais, macrorregionais e estaduais. Com elevados índices médios de cobertura, quase toda a população nacional é atendida pelo serviço, entretanto, após uma década da aprovação da PNRS, muito ainda precisa ser feito para que a universalização seja concretizada. A seguir, a tabela 2 apresenta os principais índices associados ao serviço nas três esferas geopolíticas abordadas.

Tabela 2 - Dados da coleta de RSU

<b>Unidade geopolítica</b>	<b>Índice de cobertura da coleta de RSU em 2010</b>	<b>Índice de cobertura da coleta de RSU em 2019</b>	<b>Massa de RSU coletada em 2010 (t/ano)</b>	<b>Massa de RSU coletada em 2019 (t/ano)</b>	<b>Massa de RSU* coletada per capita em 2010 (kg/hab/ano)</b>	<b>Massa de RSU coletada per capita em 2019 (kg/hab/ano)</b>
<b>Brasil</b>	88%	92%	58.795.660	72.748.515	307,1	348,9
<b>Macrorregião Sudeste</b>	95%	98%	31.127.930	38.681.605	384,7	440,9
<b>Minas Gerais</b>	95%	92%	5.382.655	6.383.485	274,7	301,6

Fonte: SNIS, 2020 & ABRELPE, 2020. Elaborado pelo autor.

Em relação ao índice de cobertura da coleta de RSU no período, podemos observar um incremento da ordem de 4% na esfera nacional, 3% na esfera macro regional e uma redução de 3% no índice de cobertura do estado mineiro. O fenômeno da redução no índice de cobertura observado à nível estadual, possivelmente aponta para a superação da taxa de expansão do serviço de coleta pela taxa de crescimento populacional, ocasionando em um aumento das áreas sem acesso ao serviço.

Ao analisar os dados relativos ao aumento da massa de RSU coletada no período, é possível extrair informações que corroboram com a hipótese formulada anteriormente. Em relação à massa coletada, Minas Gerais apresentou um aumento da ordem de 18,59% no período, contra 23,73% da média nacional e 24,27% da média macrorregional.

Cruzando os dados da coleta com os dados da geração RSU apresentados no tópico anterior, temos que, o Brasil coletou 23,73% mais resíduos, ao passo que sua população gerou 18,5% mais resíduos no período. Na macrorregião sudeste, temos 24,27% de aumento na coleta para 20,8% de aumento na geração e no estado de Minas Gerais, 18,59% de aumento na coleta para 22,87% de aumento na geração. Assim, é possível observar um acompanhamento da prestação de serviços em relação à geração de RSU a nível nacional e macrorregional, ao passo que a esfera estadual enfrenta uma disparidade entre o serviço disponível e a demanda pelo mesmo.

### ***Coleta seletiva e recuperação de RSU recicláveis***

A coleta seletiva de materiais recicláveis e a recuperação de resíduos sólidos de maneira geral, estão entre as principais ferramentas propostas pela PNRS a fim de atingir as metas relacionadas ao beneficiamento das esferas social, ambiental e econômica do GRSU brasileiro. Segundo dados do levantamento realizado pelo SNIS em 2020, 1,9 milhões de toneladas de materiais recicláveis foram coletados no ano. Entretanto, diante da massa total de RSU coletada no mesmo período, é notável que a coleta seletiva brasileira ainda carece de substanciais ajustes. A tabela 3 traz os dados referentes à abrangência do serviço, à massa coletada e também à taxa de recuperação destes materiais nas três esferas geopolíticas abordadas.

Tabela 3 - Dados coleta seletiva RSU

<b>Unidade geopolítica</b>	<b>Abrangência da coleta seletiva de RSU em 2020 (% de municípios atendidos)</b>	<b>Massa de RSU coletada seletivamente em 2020 (t/ano)</b>	<b>Massa recuperada de RSU recicláveis secos em 2020 (t/ano)</b>	<b>Massa recuperada de RSU recicláveis orgânicos em 2020 (t/ano)</b>	<b>Massa de RSU per capita coletada seletivamente em 2020 (kg/hab/ano)</b>	<b>Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação ao total de RSU coletados em 2020 (apenas secos)</b>
<b>Brasil</b>	36,3%	1.900.000	1.070.000	270.000	15,30	2,17%
<b>Macrorregião Sudeste</b>	47,1%	700.000	460.000	100.000	10,88	1,97%
<b>Minas Gerais</b>	25,8%	229.000 <sup>2</sup>	110.000	30.000	10,74	2,60%

Fonte: SNIS, 2020. Elaborado pelo autor.

Neste ponto é possível destacar a disparidade entre a coleta convencional e a coleta seletiva. Mesmo estando presente em aproximadamente 36,3% dos municípios brasileiros, a massa de resíduos coletados pelas iniciativas de coleta seletiva no país correspondem a apenas 2,61% do total coletado de RSU, evidenciando a realidade deste serviço no país.

Os dados dispostos na tabela quanto à abrangência, dizem respeito à parcela de municípios que contam com quaisquer iniciativas de coleta seletiva sob quaisquer modalidades na região em questão. Entretanto, a mera presença de uma iniciativa de coleta seletiva em um município não revela a real abrangência do serviço, pois muitas vezes se tratam apenas de projetos piloto, ou alguns pontos de entrega voluntária espalhados pela malha urbana, os quais atendem à uma parcela ínfima da população (MANNARINO, FERREIRA & GANDOLLA, 2016).

O estado de Minas Gerais se encontra pouco mais de 10% abaixo da média nacional e pouco mais de 20% abaixo da média regional em relação à abrangência dos serviços de coleta seletiva. Já as médias de coleta per capita de materiais recicláveis, se encontram em equilíbrio nas esferas estadual e macrorregional, mas estas últimas se encontram abaixo da média nacional. Por fim, sobre as taxas de recuperação, todas se encontram próximas em valores, com leve vantagem na esfera estadual.

De qualquer forma, os números da coleta seletiva de maneira geral estão distantes da realidade desejada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. O serviço não apresenta índices satisfatórios na abrangência, na massa coletada e nem na massa recuperada, se encontrando muito distante de seu real potencial (CONKE & NASCIMENTO, 2018).

As causas para a problemática identificada nos sistemas de coleta seletiva espalhados pelo país são diversas, contudo, segundo Ciasca (2012), é possível afirmar que a falta de dados juntamente à falta de organização dos mesmos é uma das principais responsáveis pelas deficiências técnicas, operacionais, administrativas e financeiras do serviço. A justificativa para tal afirmação, se baseia no princípio de que sem dados não é possível enxergar as limitações do sistema e muito menos propor soluções eficazes para as mesmas.

A ausência de informações e sistemas de controle bem estabelecidos dentre as organizações responsáveis pela coleta seletiva, promovem falhas na organização operacional, reduzindo a eficiência de sistemas de coleta e centros de triagem, bem como da comercialização dos materiais recuperados (CIASCA, 2012 & BERTICELLI, 2020).

Penteado (2011) aponta a baixa viabilidade comercial dos materiais recicláveis como uma das barreiras ao desenvolvimento da coleta seletiva no país. O autor ressalta que a valorização econômica destes materiais é a chave para a conversão de rejeitos em resíduos. A ausência da valorização econômica da atividade é contrária à visão proposta pela PNRS, a qual reconhece o resíduo sólido reutilizável/reciclável como bem econômico de valor social, gerador de trabalho, renda e cidadania (BRASIL, 2010).

A falta de interesse econômico no setor incorre na ausência de uma infraestrutura adequada para o processamento destes resíduos, na falta de acompanhamento do serviço por parte dos gestores públicos, na falta de organização operacional e administrativa nas associações de catadores incluídas na prestação do serviço, dentre diversos outros problemas, fazendo com que a coleta seletiva se distancie de um modelo de gestão sustentável de resíduos (BESEN, 2014).

Mannarino, Ferreira & Gandolla (2016) apontam ainda uma série de outros fatores responsáveis pela baixa expressividade da coleta seletiva brasileira, tais como, baixa adesão da população ao serviço, baixa adesão do setor industrial à logística reversa de produtos e insumos, ausência de locais para a adequada triagem e estocagem dos materiais recicláveis coletados e obstáculos logísticos entre o local de geração dos resíduos e a respectiva unidade de processamento.

### *Destinação final de RSU*

Segundo dados do SNIS (2020), no Brasil 97,99% dos RSU coletados são destinados à disposição final no solo. A disposição final no solo é a alternativa de destinação final ambientalmente adequada apontada pela PNRS. A tabela 4 a seguir apresenta dados relativos à disposição final em aterros sanitários, aterros controlados e lixões nas esferas geopolíticas abordadas.

Tabela 4 - Dados destinação final RSU

<b>Unidade geopolítica</b>	<b>Massa de RSU destinados à disposição final no solo em 2020 (t/ano)</b>	<b>Proporção de RSU destinados à disposição final em Aterros Sanitários em 2020</b>	<b>Proporção de RSU destinados à disposição final em Aterros Controlados em 2020</b>	<b>Proporção de RSU destinados à disposição final em Lixões em 2020</b>
<b>Brasil</b>	65.300.000	73,8%	11,6%	14,6%
<b>Macrorregião Sudeste</b>	28.500.000	87,5%	10,4%	2,0%
<b>Minas Gerais</b>	5.400.000	70,6%	20,2%	9,2%

Fonte: SNIS, 2020. Elaborado pelo autor.

Na tabela se observa que a disposição final de resíduos sólidos em aterros controlados e lixões ainda representa uma parcela significativa (26,2%) das alternativas de disposição final no solo no país. Ambas as formas de destinação são consideradas irregulares pela legislação federal, entretanto fazem parte da realidade de milhares de municípios brasileiros até os dias de hoje.

O estado de Minas Gerais apresenta o menor índice de destinação final ambientalmente adequada dentre as três esferas geopolíticas abordadas na tabela. Segundo levantamento realizado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD em 2019, menos da metade dos municípios mineiros destinam adequadamente seus resíduos, somando apenas 63% da população atendida pelo serviço regularizado perante a lei.

Mannarino, Ferreira e Gandolla (2016) ressaltam que as melhorias na destinação final de RSU se restringem às regiões metropolitanas e grandes cidades brasileiras, onde a coleta

seletiva possui maior abrangência e os rejeitos são destinados em sua grande maioria à aterros sanitários regularizados. Os autores explicam que a realidade dos municípios brasileiros em relação ao GRSU difere consideravelmente, assim como as realidades nas macrorregiões mencionadas anteriormente neste capítulo, todavia a legislação é aplicada igualmente a todos sem discriminação das respectivas capacidades técnicas, administrativas e/ou financeiras.

Na data de sua publicação, a PNRS estipulava o prazo máximo de quatro anos para a regularização das formas de destinação final de RSU em todo o país. Dez anos se passaram e ainda hoje vemos a realidade anteriormente apresentada na tabela.

Na prática, tais determinações legais acabam por enquadrar a grande maioria dos municípios como irregulares quanto à destinação final de seus resíduos, mas não solucionam o problema. Recentemente o Novo Marco Legal do Saneamento, a Lei Federal 14.026/2020, reestabeleceu os prazos para a destinação adequada dos RSU a nível nacional e, em 2022, já é possível observar novamente o descumprimento da legislação. Segundo Nascimento (2015), mesmo que chefes do poder executivo municipal tenham sido penalizados por conta de irregularidades na destinação dos resíduos, ainda não há prazo visível para a adequação dos municípios infratores.

### ***Desempenho econômico-financeiro dos serviços de GRSU***

O desempenho econômico-financeiro da prestação de serviços de GRSU tem ligação direta com a abrangência e qualidade dos serviços prestados, sendo um dos fatores mais decisivos quanto ao cumprimento das disposições legais brasileiras.

Segundo disposto na LNSB, Lei Federal 11.445/2007, os serviços públicos de saneamento terão sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio da cobrança de taxas, tarifas e outros preços públicos diretamente dos usuários dos serviços. Entretanto, em grande parte dos sistemas de GRSU nacionais não há qualquer tipo de cobrança e muito menos autossuficiência econômico-financeira. A tabela 5 a seguir, expõe dados acerca do manejo de recursos no que tange o GRSU brasileiro.

Tabela 5 - Dados desempenho econômico-financeiro do GRSU

<b>Unidade geopolítica</b>	<b>Recursos aplicados no GRSU em 2020 (bilhões/ano)</b>	<b>Custo dos serviços de GRSU per capita por ano em 2020</b>	<b>Proporção de municípios com cobrança pelos serviços de GRSU em 2020</b>	<b>Autossuficiência econômico-financeira em 2020</b>
<b>Brasil</b>	27,32	R\$ 141,22	40,3%	56,45%
<b>Macrorregião Sudeste</b>	14,76	R\$ 156,71	46,2%	65,13%
<b>Minas Gerais</b>	2,34	R\$ 110,05	40,1%	46,93%

Fonte: ABRELPE, 2020 & SNIS, 2020. Elaborado pelo autor.

Em âmbito nacional, se observa que 59,7% dos municípios não realizam a cobrança pela prestação dos serviços de manejo de seus resíduos. Nos municípios que realizam a cobrança, o índice médio total de autossuficiência financeira atinge apenas 56,5%, sendo que quase metade (46,46%) destes municípios apresentam índices menores ou iguais a 25%. Este cenário corrobora com a justificativa da ausência de recursos para a adequação perante à lei dos sistemas de GRSU municipais, evidenciando uma falha administrativa crítica e com graves consequências para a sociedade e para o meio ambiente.

O estado de Minas Gerais apresenta o menor dentre os índices de autossuficiência financeira dispostos na tabela anterior. O baixo índice de cobrança e autossuficiência financeira no estado agrava a problemática relacionada ao GRSU que já é afetada por uma gama de fatores técnicos e geográficos. Ainda que a cobrança fosse institucionalizada integralmente nos sistemas de GRSU presentes no estado de Minas Gerais, seriam enfrentados obstáculos em relação às barreiras logísticas naturais do local.

A média de habitantes por município no estado gira em torno de 25.101, entretanto, pouco mais de 30% da população se encontra reunida nos 10 municípios mais populosos, o que reduz ainda mais o número médio de habitantes nos demais 843 municípios, levando este número aos 17.500 habitantes. Com um menor contingente populacional médio, os municípios mineiros também possuem menos recursos destinados à administração pública, menos ainda para o saneamento básico em geral e pouco ou nada sobra exclusivamente para o GRSU.

Além disso, considerando que o GRSU ganha eficiência conforme o aumento de escala, a sustentabilidade financeira deste serviço no cenário mineiro encontra desafios dada sua relativamente baixa densidade populacional, de apenas 36,09 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2019). Isso implica no aumento das distâncias a serem percorridas no transporte dos resíduos para que haja viabilidade de escala no tratamento ou disposição final, muitas vezes impraticáveis diante dos recursos disponíveis no âmbito municipal.

Fora estes aspectos, para Besen (2014), a prevalência de relações informais ou irregulares entre titulares e prestadores de serviços que constituem o GRSU, tais como as relações com associações de catadores, a ausência de um controle central de custos e a ausência de dados relativos à eficiência financeira dos serviços, também corrompem a sustentabilidade do GRSU e perpetuam as irregularidades encontradas no setor.

### ***Recorte de municípios da pesquisa***

Os municípios que compõem o recorte utilizado neste trabalho se localizam na mesorregião sul/sudoeste do estado de Minas Gerais e apresentam características semelhantes entre si quanto ao porte e aos sistemas de GRSU municipais. Todos se encontram em situação de regularidade com SNIS e possuem dados atualizados junto à Fundação João Pinheiro (FJP) para o ano de 2020. As características gerais dos municípios abordados e de seu respectivo sistema de GRSU se encontram nas tabelas 6, 7 e 8 a seguir.

Tabela 6 - Características gerais dos municípios contidos no recorte.

<b>Município</b>	<b>População total (hab)</b>	<b>População Urbana (hab)</b>	<b>Densidade demográfica (hab/km<sup>2</sup>)</b>	<b>Mesorregião</b>
<i>Passos</i>	113.315	108.669	85	Sul/Sudoeste de Minas
<i>Três Pontas</i>	56.527	50.479	82	Sul/Sudoeste de Minas
<i>Monte Carmelo</i>	47.766	42.655	36	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba
<i>Boa Esperança</i>	40.125	34.548	47	Sul/Sudoeste de Minas
<i>Nepomuceno</i>	26.783	22.150	46	Sul/Sudoeste de Minas
<i>Campo do Meio</i>	11.759	10.348	43	Sul/Sudoeste de Minas

Fonte: FJP, 2020 & SNIS, 2020. Elaborado pelo autor.

Tabela 7 - Características gerais dos sistemas de GRSU municipais contemplados no recorte

Município	Cobertura da coleta Total	Cobertura da coleta Urbana	Prestador dos serviços	Destinação final dos RSU
<i>Passos</i>	94,87%	100%	Prefeitura Municipal	Lixão - Irregular
<i>Três Pontas</i>	85,93%	100%	Prefeitura Municipal	AS Regularizado
<i>Monte Carmelo</i>	98,12%	100%	Secretaria de Obras e Serviços Públicos/ Departamento Municipal de Água e Esgoto	AS Regularizado
<i>Boa Esperança</i>	100%	100%	Prefeitura Municipal	AS Regularizado
<i>Nepomuceno</i>	82,74%	100%	Prefeitura Municipal	AS Regularizado
<i>Campo do Meio</i>	100%	100%	Prefeitura Municipal	AS Regularizado

Fonte: SNIS, 2020. Elaborado pelo autor.

Tabela 8 - Realidade da sustentabilidade econômico-financeira no recorte de municípios da pesquisa, no ano de 2021.

Município	Despesas	Receita Faturada	Receita Arrecadada	Déficit em relação à arrecadação (R\$)	Déficit em relação à arrecadação (%)
Boa Esperança	R\$ 3.132.317,00	R\$ 1.596.496,00	R\$ 877.230,00	-R\$ 2.255.087,00	-72
Campo do Meio	R\$ 873.672,00	R\$ 336.601,00	R\$ 311.616,00	-R\$ 562.056,00	-64
Passos	R\$ 2.810.556,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 2.810.556,00	-100
Três Pontas	R\$ 2.830.562,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 2.830.562,00	-100
Monte Carmelo	R\$ 2.604.434,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 2.604.434,00	-100
Nepomuceno	R\$ 2.877.755,00	R\$ 532.817,00	R\$ 372.740,00	-R\$ 2.505.015,00	-87

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

Para melhor entendimento da amostra, é necessário tecer alguns comentários sobre particularidades da mesma e a natureza do recorte.

Embora tenhamos um recorte constituído majoritariamente de municípios de pequeno porte, temos dois municípios que destoam dos demais em relação à média populacional: Passos, com seus 113.315 habitantes e Campo do Meio, com seus 11.759 habitantes. Ainda que os problemas encontrados nestes dois municípios sejam análogos aos demais, temos uma disparidade em relação à escala e principalmente aos custos. A inclusão destes dois municípios na abordagem desta pesquisa é pautada pela ampliação da visão sobre diferentes faixas de custo administrativo/operacional e da dinâmica da solução de não conformidades nestes ambientes.

Sobre a localização, o único município que se encontra fora da mesorregião mais comum à amostra é Monte Carmelo, o qual se localiza na região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Entretanto, não foram detectadas diferenças substanciais em função de sua localização para com os demais municípios da amostra. Monte Carmelo se encontra em uma faixa populacional próxima à média geral do recorte e assim como os demais municípios apresenta uma gama de desafios semelhantes.

Em relação à cobertura dos serviços de coleta regular convencional, há uma certa uniformidade no atendimento. Todos os municípios cobrem 100% da zona urbana e em quatro dos seis casos analisados a cobertura na zona rural é mínima ou inexistente. Aqui cabe destacar a problemática envolvendo a densidade populacional apresentada anteriormente nas tabelas. Com ampla extensão territorial em relação ao número de habitantes, todos os municípios da amostra apresentam baixa densidade populacional, o que impacta diretamente no GRSU local. A maioria dos municípios contemplados possuem diversos distritos em seu território, cujo acesso, muitas vezes, é impraticável tendo em vista as longas distâncias, as condições das vias de acesso e os custos envolvidos na prestação dos serviços nessas regiões.

Por fim, em relação aos prestadores de serviços públicos de GRSU, todos os municípios possuem a prefeitura municipal ou órgão vinculado como responsável. Geralmente os órgãos designados para a prestação dos serviços são as secretarias municipais de obras e meio ambiente, em alguns casos contando com o auxílio das autarquias municipais responsáveis pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário. No caso de Monte Carmelo, o Departamento Municipal de Água e Esgoto - DMAE administra parte do GRSU, sendo responsável pelo custeio e operação do aterro sanitário municipal. No caso de Boa Esperança a unidade de transbordo de RSU se encontra temporariamente sob administração do Sistema Autônomo de Água e Esgoto - SAAE do município. Nos demais municípios o serviço se encontra inteiramente à cargo da prefeitura municipal.

### 3.3. Agências Reguladoras

Neste capítulo, serão abordados o surgimento, o desenvolvimento do conceito, as funções, os objetivos e a atual situação das agências reguladoras brasileiras, com foco no setor de saneamento, mais especificamente na regulação da prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Neste sentido, o texto se inicia com um breve resumo do modelo norte-americano de agencificação nacional, do qual deriva o modelo brasileiro, expondo o contexto e os motivos pelos quais o reajuste do posicionamento do Estado foi necessário. Posteriormente, aborda o surgimento das agências no Brasil, finalizando com um panorama do cenário atual da regulação do setor de saneamento básico, com foco no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

#### *Nova concepção sobre o papel do Estado no século XX*

O século XX foi palco de intensas transformações nas concepções dominantes quanto ao papel do Estado frente às mudanças no estilo de vida da sociedade ao redor do mundo. Neste período, a rápida industrialização das nações e o emaranhamento das relações comerciais internas diante da expansão da economia, fizeram com que fosse exigida da administração pública maior flexibilidade e rápida capacidade de adaptação para atendimento às demandas do mercado, que agora se tornava uma das principais preocupações do governo dados os riscos de crises, associados ao desequilíbrio do ecossistema comercial (GROTTI, 2006). A ideia da substituição do Estado provedor de bens pelo Estado fomentador, regulador e fiscalizador ganha força na Europa e na América do Norte, onde países como Inglaterra, França e Estados Unidos criaram as primeiras entidades reguladoras (GROTTI, 2006). Estes órgãos do Estado, dotados de certo grau de autonomia, viriam a conferir um caráter neutro à administração pública, visando reduzir a influência política em assuntos estritamente técnicos, fundamentais para o ordenamento das relações econômicas e conseqüentemente para a vitalidade dos sistemas financeiros (MISSE, 2010).

### ***O modelo norte-americano:***

Embora houvessem experimentos envolvendo a intervenção estatal indireta em atividades econômicas desde meados do século XIX, como a regulação do transporte por barcos à vapor (SLEDGE, 2013), o início do processo de criação de agências reguladoras nos EUA é marcado pela criação da *Interstate Commerce Commission*, a primeira agência reguladora para regular o transporte ferroviário interestadual, de pessoas ou bens (KOLKO, 2015). O surgimento da referida “agência” se deve à constatação da necessidade de uma resposta de caráter regulador por parte do Estado às disputas entre empresas do setor ferroviário que livremente estipulavam o valor de suas tarifas e comprometiam o equilíbrio do mercado na época (GROTTI, 2006).

De lá para cá, a criação de diversas agências tornou-se prática comum nas décadas subsequentes, com destaques para os períodos: 1906 a 1917, também conhecido como era progressista, marcada pelos avanços em relação à regulação das condições de segurança no trabalho, além da criação da *Federal Trade Commission* e da *Federal Reserve System*; 1920 a 1929, período após a primeira guerra mundial, com destaque para a criação da *Federal Power Commission* e da *Federal Radio Commission*; 1930 a 1940, período também conhecido como *The New Deal era*, durante o qual houve uma irrupção no número de agências federais para regular, por exemplo, valores mobiliários, energia, relações de trabalho, transporte de cargas, carvão, aviação e gás natural, destacando-se a criação da *Security and Exchange Commission*, da *Federal Communication Commission*, da *National Labor Relations Board*, da *National Maritime Commission* e da *Civil Aeronautics Board*; 1940 a 1950, período marcado pela mobilização para a guerra e defesa nacional, onde o destaque foi para a forte procedimentalização da regulação, por meio da aprovação do *Administrative Procedure Act*, trazendo uniformidade ao processo de tomada de decisões das agências e conferindo-lhes maior legitimidade; 1960 a 1970, período no qual o congresso norte-americano adentrou em uma nova fase, denominada *social regulation*, visando combater a discriminação e fraudes ao consumidor, à saúde, à segurança e à proteção ao meio ambiente; e 1970 até a atualidade - período marcado pelo polimento e aprimoramento das relações regulatórias, incluindo o debate sobre o processo de desregulação (BERNSTEIN, 1955; DELEO, 2008; MCCRAW, 1984; & GUERRA, 2019).

É importante salientar que o termo “agência”, nos termos da lei dos EUA, é uma entidade governamental de caráter “administrativo” ou “regulatório”, com autoridade para dirigir e supervisionar a implementação de determinados objetivos aprovados em lei

(STRAUSS, 1984). Além da categorização como “agência”, as entidades governamentais norte-americanas também podem ser estruturadas sob a forma de “comissões”, “empresas”, “conselhos”, “departamentos” ou “divisões” (LAWSON, 2013). Contudo, continuam sendo agências para efeitos do estudo do direito administrativo e, conseqüentemente, a incidência das regras judiciais e a aplicação dos dispositivos do *Administrative Procedure Act* (GUERRA, 2019).

Ao longo dos últimos mais de 100 anos, o conceito de “agência” tem sido moldado por uma série de erros e acertos, variando a cada nova fase da administração pública norte-americana e vem sendo extensamente debatido desde o princípio, especialmente sobre sua natureza e legitimidade constitucional (GUERRA, 2019).

A crítica ao modelo, alega que as agências constituem uma espécie de quarto poder, reunindo em uma única entidade as três funções estatais constitucionalmente atribuídas isoladamente aos três poderes, Legislativo, Executivo e Judiciário (VERMEULE, 2015). Entretanto, argumentos favoráveis à essa estrutura alegam que as normas regulatórias expedidas pelas agências atuam como “subleis”, não se confundindo com a ação legislativa de competência exclusiva do Congresso ou com os demais poderes, portanto, não ferem o texto constitucional (CUSHMAN, 1972).

James McCauley Landis, presidente da *Securities and Exchange Commission* de 1935 a 1937, defendia que o modelo de estado administrativo através das agências surgiu da inadequação da forma tripartite clássica de exercício do poder do Estado, para lidar com os complexos problemas modernos (MCCRAW, 1984). Na mesma linha de pensamento, o presidente norte americano Thomas Woodrow Wilson também culpava a teoria da separação de poderes pela inflexibilidade e conseqüente incapacidade do Estado de lidar com as demandas de uma sociedade que atravessava um período de intensa industrialização e emaranhamento das relações econômicas (WILSON, 1913).

O fato é que, outrora suficiente para o atendimento das demandas de uma sociedade agrária e monista pós-independência (século XVIII), o Congresso já não era mais capaz de suprir as necessidades desta nova sociedade complexa e pluralista em detalhes a todo o momento (SCHOENBERG, 1993).

Segundo Guerra (2019), seria inviável legislar em profundidade e com a devida celeridade em face da drástica transformação da estrutura de relações econômicas e sociais pela qual o país passava. Sendo assim, a ideia por trás da criação das agências, era a de delegar a função de interpretar e densificar, sob uma ótica técnica, os conceitos (normalmente

vagos e imprecisos) contidos na legislação, dando maior detalhamento e concretude às leis aprovadas.

Para Kolko (2015), as agências são fruto do esforço em prol da racionalidade, eficiência e estabilidade nas relações econômicas, empregado por meios políticos, visando providenciar bem estar social pela manutenção da vitalidade do mercado, com as “regras do jogo” bem estabelecidas e seu cumprimento assegurado pelo Estado.

### ***O modelo brasileiro:***

No Brasil, a existência de órgãos e entidades reguladoras de determinados setores comerciais é datada desde o princípio do século XX, podendo ser citados exemplos como o Comissariado de Alimentação Pública (1918), o Instituto de Defesa Permanente do Café (1923), o Instituto do Alcool e do Açúcar (1933), o Instituto Nacional do Mate (1938), o Instituto Nacional do Sal (1940) e o Instituto Nacional do Pinho (1941) (FERREIRA FILHO, 2001).

Entretanto, o surgimento da primeira agência reguladora brasileira moderna, na forma como as conhecemos hoje, se deu em 1996, durante o governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, como uma das medidas que visavam a atração de capital para o setor e o acesso às linhas de crédito internacionais. A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, criada pela Lei Federal 9.427, de 26 de dezembro de 1996, surge para disciplinar o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica (BRASIL, 1996), criando um ambiente propício à segurança jurídica dos contratos com o Estado, aumentando sua atratividade econômica.

Não se tratando de uma particularidade do setor de energia, a atração de capital privado, o acesso à linhas de crédito e ao Capital Internacional para diversos setores da economia, estavam condicionados à criação de agências reguladoras, pois a descentralização da governança estatal sob temas complexos e preponderantemente técnicos, assegurava certa previsibilidade do mercado e o tornava menos suscetível aos embates e interesses políticos/partidários típicos do Congresso Nacional (MISSE, 2010 & ARAGÃO, 2000).

A utilização do termo agência, derivado das denominadas “*agencies*” norte-americanas, firma um “compromisso regulatório”, que na prática é um atestado de que o país cumpriu com as reformas necessárias para dar segurança aos investimentos a serem realizados no Brasil, que por muitas vezes eram vistos como investimentos de “risco” dada a

instabilidade política e a influência que esta exercia sobre os mercados, características comuns à países emergentes (BINENBOJM, 2008).

Cabe aqui destacar que, embora a criação das agências seja um fenômeno intimamente conectado ao processo de privatização, não é sinônimo do mesmo; a regulação se aplica à prestação de serviços tanto por parte do poder público quanto da iniciativa privada (MISSE, 2010). Utilizando o exemplo do setor de saneamento, segundo o texto dado pela Lei Federal 14.026/2020, o titular dos serviços públicos de saneamento básico deve definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços, independentemente da modalidade de sua prestação (BRASIL, 2020).

No direito brasileiro, “agência reguladora” ou “órgão regulador” é pessoa jurídica de direito público interno, ente da administração pública indireta cuja principal função é regular a matéria específica que lhe é afeta (DI PIETRO, 2003). São constituídas sob a forma de autarquias especiais, disciplinadas no ordenamento jurídico brasileiro desde 1967, pelo Decreto-Lei nº 200/1967, e mais tarde pela Constituição Federal de 1988 (MISSE, 2010).

O regime “especial” conferido a essas autarquias garante maior autonomia administrativa e decisória ante a administração direta, congregando funções executivas, normativas e judicantes (MISSE, 2010). Essa autonomia, é conferida às agências através da independência política dos seus dirigentes, independência em decisões técnicas, independência para expedição de normas, independência no seu gerenciamento interno e independências orçamentária e financeira ampliadas, aspectos fundamentais para a manutenção da integridade deste modelo mesmo diante da troca de governos (BINENBOJM, 2008).

É importante ressaltar que a criação das agências reguladoras no Brasil marca também uma transição nos moldes da administração pública, de um regime vertical e hierárquico, para outro mais democrático, envolvendo a participação dos administrados e do cidadão-usuário ou cidadão-cliente sob uma estrutura mais transparente e participativa (GROTTI, 2006). O controle social é um dos pontos-chave que conferem confiabilidade aos procedimentos burocráticos da regulação, abrindo espaço para a participação direta daqueles essencialmente afetados pelas decisões que serão tomadas. A população tem total acesso ao material técnico publicado pelas agências e pode contribuir para o processo de criação de mecanismos garantidores da qualidade dos serviços prestados a um preço justo.

Atualmente o país possui 11 agências reguladoras nacionais, regidas pela Lei Federal Nº 13.848, de 25 de junho de 2019, que dispõe sobre a gestão, a organização, o processo decisório e o controle social dessas entidades. Para efeitos da referida lei, são consideradas

agências reguladoras nacionais: a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a Agência Nacional do Cinema (Ancine), a Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), a Agência Nacional de Mineração (ANM) (BRASIL, 2019). Além das agências nacionais, existem diversas agências reguladoras infranacionais que operam sob as diretrizes editadas pelas esferas superiores e que visam editar normas no âmbito estadual, regional e até mesmo municipal, densificando o arcabouço jurídico sobre determinado tema levando em consideração particularidades da escala e do local de atuação da agência.

### ***Regulação do saneamento básico***

Assim como os demais setores essenciais para a manutenção do bem estar social, o saneamento básico brasileiro também possui regulação, cujas diretrizes basilares são editadas pela ANA e aplicadas nas esferas menores pelas agências reguladoras infranacionais. Foco do presente trabalho, as agências reguladoras infranacionais de saneamento básico estão espalhadas ao longo de quase todo o território nacional, presentes em 26 dos 27 estados da federação, somando 86 agências com registro no banco de dados da ANA, não descartando a possibilidade da existência de outras ainda sem registro junto à agência nacional. São 41 agências municipais, 19 intermunicipais e 26 estaduais; O estado de São Paulo lidera o *ranking* com 11 agências atuando em seu território e é seguido de Mato Grosso (7 agências), Minas Gerais (6 agências) e Santa Catarina (6 agências). (BRASIL, 2022)

Segundo texto dado pela Lei Federal 14.026/2020, são objetivos das entidades reguladoras de saneamento básico:

- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, com observação das normas de referência editadas pela ANA;
- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada de saneamento básico;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência;

- Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários (BRASIL, 2007 & BRASIL, 2020).

Em quaisquer das vertentes do saneamento - abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos e manejo das águas pluviais - a regulação deve estar presente a fim de fiscalizar o cumprimento da lei e estabelecer os padrões de qualidade mínimos para a adequada prestação do serviço, que atenda de maneira satisfatória as necessidades dos usuários à um preço módico, além de, ao mesmo tempo, assegurar a sustentabilidade econômico-financeira do prestador.

### ***Regulação do manejo de resíduos sólidos urbanos:***

Dentre as quatro vertentes do saneamento básico - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo das águas pluviais - o presente trabalho busca aprofundar a discussão sobre o papel da regulação em relação ao manejo de resíduos sólidos urbanos, cujo debate tem se intensificado após as disposições legais trazidas pela Lei Federal 14.026/2020 e cujo caminho a ser trilhado ainda encontra incertezas e obstáculos.

Mesmo decorrida mais de uma década da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a Lei Federal 12.305/2010, muitos municípios ainda se encontram irregulares em relação ao manejo de seus resíduos sólidos, parcial ou integralmente, muitas vezes envolvendo todas as etapas do GRSU, desde a coleta até à disposição final ambientalmente adequada (ABRELPE, 2021). A série de mecanismos e ferramentas introduzidos pela lei para auxiliar a implantação do adequado manejo de resíduos sólidos a nível nacional não incluía o detalhamento incisivo da regulação e seu papel no planejamento, controle e fiscalização das diretrizes estabelecidas. Entretanto, no ano de 2020, com as disposições trazidas pela Lei Federal 14.026/2020, o contexto regulatório ganhou espaço e vem sendo desenvolvido para sanar problemas do GRSU brasileiro e garantir a universalização da prestação dos serviços juntamente com sua qualidade (BRASIL, 2020).

Primeiramente, é necessário enfatizar que a “regulação” da prestação de serviços públicos de GRSU mencionada neste capítulo pode ser definida como a somatória das ações desenvolvidas nas esferas da regulação econômico-financeira e fiscalização

técnico-operacional, que buscam providenciar o ajuste da prestação de serviços aos padrões exigidos pela lei.

Segundo o Art. 29, da Lei Federal 11.445/2007, a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico será assegurada por meio da cobrança, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos diretamente dos usuários dos sistemas. Desse modo, os custos operacionais e custos de investimentos na infraestrutura de saneamento serão remunerados pelos próprios clientes, conferindo maior robustez ao orçamento das autarquias municipais e segurança na remuneração do prestador de serviços no caso de concessão. Desta forma, o papel da regulação econômico-financeira diante desta proposição da legislação é o de definir os valores das taxas, tarifas e outros preços públicos capazes de assegurar a manutenção da qualidade da prestação dos serviços de GRSU, sem ferir o princípio da modicidade tarifária.

Já o papel da fiscalização das condições técnico-operacionais, é o de verificar o cumprimento da legislação pertinente ao setor e a adequada destinação dos recursos empregados no sistema público de GRSU. Através desta verificação, é possível realizar o levantamento das irregularidades no sistema e conseqüentemente, identificar os investimentos necessários na infraestrutura, os quais serão contemplados no estudo econômico que determinará os valores a serem pagos pelos usuários (CISAB, 2020).

Assim, é possível observar que há uma relação de interdependência entre a fiscalização e a regulação econômico-financeira, de modo que um serviço complementa e dá suporte ao outro, estando por consequência, intimamente conectados. A receita advinda do pagamento das taxas, tarifas e outros preços públicos, em tese, deve subsidiar as reformas necessárias para que os serviços prestados atendam aos padrões de qualidade estabelecidos em lei. Por fim, essa receita concedida ao prestador dos serviços deve ser empregada na melhoria do GRSU municipal, tendo seu uso fiscalizado pela agência reguladora.

Embora a exigência legal de adesão à regulação não seja recente para o setor de GRSU, poucos municípios possuíam regulação dos serviços prestados e poucas agências se encontravam disponíveis no mercado ofertando o serviço. Segundo consulta realizada aos registros da Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR) e ao banco de dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), apenas sete agências reguladoras no país haviam declarado realizar esta atividade até abril de 2021, abrangendo um universo de 31 municípios, sendo 19 deles do estado de Santa Catarina.

Entretanto, em julho do mesmo ano, vencia o prazo estabelecido pela Lei Federal 14.026/2020 para a declaração do instrumento de cobrança pelos serviços públicos de manejo

de RSU, ou apresentação do cronograma para instituição da cobrança por parte dos municípios. O descumprimento do prazo configura renúncia de receita e pode acarretar em penalidades aos chefes do poder executivo de cada município irregular. Assim, a demanda pela regulação da prestação destes serviços experienciou um súbito aumento no ano de 2021 e vem crescendo a cada dia desde então. Para efeitos de comparação, o número de municípios regulados pela ARISSMIG, agência reguladora contemplada no estudo de caso deste trabalho, foi acrescido em mais de 53% no período que se estende de julho de 2021 a julho de 2022 em função da regulação de serviços públicos de GRSU.

### ***A ARISSMIG***

A Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Sul de Minas Gerais - ARISSMIG é um órgão regulador do Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico do Sul de Minas Gerais - CISAB SUL. O consórcio com sede no município de Boa Esperança - MG, foi fundado em 2013, mas somente a partir de 2015 deu início à prestação de serviços de regulação através de seu órgão regulador recém constituído. No princípio, as atividades da agência se resumiam à regulação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos municípios consorciados. Hoje, a ARISSMIG regula 20 municípios espalhados no sul/sudoeste do estado de Minas Gerais e na região do Triângulo Mineiro, além de, desde dezembro de 2022, oferecer também o serviço de regulação da prestação de serviços públicos de manejo de RSU.

À fim de atender à crescente demanda pela regulação dos sistemas públicos de GRSU, a agência foi a primeira do estado a emitir diagnósticos técnicos das condições da prestação de serviços em seus municípios regulados. Tais relatórios, foram fundamentais para estipular e aprovar valores de tarifas visando a sustentabilidade econômico-financeira dos prestadores de serviços, tornando possível a adequação gradativa do GRSU municipal aos padrões de qualidade exigidos pela legislação. A realidade apresentada nos relatórios e os desafios encontrados para a concretização da sustentabilidade financeira dos serviços públicos de GRSU, subsidiam as análises e discussões propostas nesta pesquisa, além de estabelecerem a base para o aprimoramento da regulação como um todo e para a regularização da prestação de serviços no que tange o GRSU.

### 3.4. Matriz FOFA (SWOT)

Idealizada em meados de 1950 por Roland Cristensen e Kenneth Andrews, professores da Harvard Business School, a metodologia SWOT é hoje amplamente utilizada como ferramenta de gestão e planejamento em diversos ramos de atividade, tendo como principal objetivo a identificação e análise de fatores internos e externos das organizações para subsidiar o processo de elaboração do planejamento estratégico (QEHAJA; KUTLLOVCI; PULA 2017).

A sigla SWOT representa as palavras *Strenghts* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças), entretanto no Brasil também é comumente utilizada a sigla FOFA, representando Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças. A fim de favorecer a compreensão das análises, o presente trabalho utilizará a denominação FOFA. A figura 1 a seguir exhibe a representação visual da matriz utilizada.

Figura 1 - Representação visual da matriz FOFA.

		Matriz FOFA	
		Fatores positivos	Fatores negativos
Fatores	internos	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	externos	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>

Fonte: Adaptado de FERNANDES, 2012. Elaborado pelo autor.

Os campos “Forças” e “Fraquezas”, são destinados à listagem de fatores internos que possuem influência na operação de uma determinada organização sob análise. Já os campos

“Oportunidades” e “Ameaças”, são destinados à listagem de fatores externos que podem influenciar na operação da organização.

Segundo Fernandes (2012), fatores internos podem ser definidos como aqueles sobre os quais a organização possui controle e portanto deve operá-los diretamente em benefício de seus processos operacionais. Já os fatores externos, podem ser definidos como elementos do meio onde está inserida a organização e sobre os quais a mesma não possui controle, todavia, podem ter seus efeitos positivos explorados e negativos amortizados a depender do plano de ação traçado.

As “forças” são características ou qualidades que influenciam positivamente no desempenho da organização sob análise, proporcionando vantagens em relação aos desafios internos ou às condições do meio no qual ela está inserida. Já as “fraquezas”, são o extremo oposto. São fatores internos que prejudicam a operação da organização sob análise e acabam por influenciar negativamente seu desempenho em face dos desafios internos e condições do meio no qual está inserida (FERNANDES, 2012 & REZENDE, 2008).

Por sua vez, as “oportunidades” são características do meio que favorecem ou podem favorecer a atuação da organização sob análise e auxiliam ou podem auxiliar no atingimento de suas metas. Já as “ameaças”, representam características do meio que prejudicam ou podem prejudicar a atuação da organização e conseqüentemente impõem obstáculos ao atingimento de suas metas (FERNANDES, 2012 & REZENDE, 2008).

Através do cruzamento dos pontos levantados na matriz é possível dar início à elaboração de estratégias que visam explorar as forças e oportunidades, além de combater fraquezas e ameaças sob uma abordagem sistêmica, criando uma relação saudável entre fatores internos e externos e pavimentando o caminho para a otimização dos processos analisados.

Nesta pesquisa, o uso da matriz FOFA como ferramenta do planejamento estratégico, é voltado à análise dos procedimentos adotados pelas agências reguladoras, pelos titulares dos serviços de GRSU municipais e também pelos prestadores destes serviços, sejam estes últimos pertencentes à esfera pública ou privada. O levantamento e análise de fatores internos e externos, positivos e negativos, que integram a realidade de cada um dos atores mencionados anteriormente, é fundamental para maximizar a eficiência das medidas propostas visando a solução de problemas. Tais fatores pertencem às esferas jurídica, política, tecnológica, sociocultural, econômica e ambiental inerentes ao GRSU e precisam ser gerenciados de modo a evitar conflitos prejudiciais ao bom funcionamento da gestão de resíduos.

Ainda que mencionado anteriormente que a matriz utilizada possui ampla gama de aplicação, cabe ressaltar que a aplicação específica da matriz FOFA para elaboração do planejamento estratégico relativo ao GRSU já se mostrou adequada em outros trabalhos. A pesquisa desenvolvida por Bozzini (2022), utiliza a matriz para subsidiar a criação de um consórcio intermunicipal com a finalidade precípua de prestar serviços de GRSU na microrregião da Baixa Mogiana, Minas Gerais (MG). Em sua conclusão, o autor destaca que o uso da ferramenta (FOFA) se provou um importante instrumento na tomada de decisões acerca de seleção de soluções consorciadas para o manejo de RSU na microrregião abordada.

Lopes (2020), também já havia utilizado a matriz para análise de uma cooperativa de coleta de RSU na cidade de Três Rios, Rio de Janeiro (RJ). Através do emprego da matriz, o autor pôde elaborar o panorama da infraestrutura presente na cooperativa e evidenciar a fragilidade da mesma, bem como de seu modelo de gestão diante do mercado de materiais recicláveis devido à falta de suporte técnico, administrativo e financeiro.

Souza et al. (2013), ao defender a utilização da matriz para o planejamento estratégico empresarial, indica que o alinhamento das forças da organização com os objetivos fundamentais ao aproveitamento das oportunidades do mercado conferem competitividade ao modelo de negócio proposto. Para efeitos deste estudo, é possível interpretar o ganho de competitividade como sendo a aproximação dos padrões de prestação dos serviços vigentes nos municípios analisados àqueles exigidos pela lei e normas técnicas setoriais. O planejamento estratégico em relação à regulação e à prestação de serviços se volta para a adequação administrativa, econômico-financeira e técnico-operacional dos sistemas de GRSU abordados.

A ausência de dados concretos acerca do GRSU no Brasil, mencionada anteriormente nesta seção, dificulta a elaboração de estratégias para combater irregularidades na prestação de serviços e/ou aproveitar oportunidades de melhoria dos sistemas em operação. Desse modo, o objetivo da matriz FOFA empregada nesta pesquisa é, através dos dados obtidos pela agência, identificar a situação atual do GRSU nos municípios abordados e apontar de maneira clara e objetiva os caminhos a serem trilhados a fim de obter a excelência na prestação dos serviços.

## 4. METODOLOGIA

Trata-se aqui de uma pesquisa de natureza qualitativa com base em estudo de caso de caráter exploratório em virtude da ausência de estudos com o mesmo recorte situacional. A coleta de dados foi realizada através de levantamento documental, enquanto que a análise e discussão dos dados foi fundamentada pelo levantamento bibliográfico. São cinco as etapas envolvidas no desenvolvimento do trabalho para elaboração da conclusão, sendo estas:

1. Pesquisa e levantamento dos dados contidos nos Relatórios Técnicos de Fiscalização (RTFs) e Termos de Não-Conformidade (TNCs) utilizados;
2. Elaboração dos quadros individuais e gerais de desafios e das matrizes FOFA;
3. Análise qualitativa dos quadros gerais;
4. Levantamento e Análise qualitativa dos principais obstáculos encontrados no processo regulatório através de entrevista com integrante do corpo técnico da ARISSMIG;
5. Proposição de alternativas visando a superação dos obstáculos encontrados.

### **4.1. Pesquisa e levantamento dos dados contidos nos Relatórios Técnicos de Fiscalização (RTFs) e Termos de Não-Conformidade (TNCs) utilizados**

O presente capítulo traz a metodologia de trabalho aplicada à análise documental de relatórios elaborados pela agência reguladora, a qual fundamenta a discussão e conclusão do presente trabalho, respondendo às perguntas elencadas pelos objetivos gerais e específicos da pesquisa.

Inicialmente, é apresentada uma descrição de processos internos da agência reguladora, os quais deram origem aos relatórios utilizados nas análises. Tais relatórios, proporcionam o subsídio de informações necessário à elaboração de matrizes SWOT com o objetivo de evidenciar características elementares dos sistemas de GRSU dos municípios pesquisados.

O sujeito do presente trabalho é a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Sul de Minas Gerais - ARISSMIG, órgão de regulação do Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico do Sul de Minas Gerais - CISAB SUL, com sede no município de Boa Esperança, MG. A análise documental qualitativa foi baseada em seis RTFs, de seis municípios regulados pela agência. Os municípios cujos RTFs foram analisados são: Boa

Esperança, Campo do Meio, Passos, Três Pontas, Nepomuceno e Monte Carmelo. Dos seis, cinco estão localizados na região sul/sudoeste do estado de Minas Gerais e um se encontra na região do triângulo mineiro. Com exceção de Passos, todos os municípios possuem faixa populacional entre 10 e 50<sup>1</sup> mil habitantes (FJP, 2020), sendo caracterizados como municípios de pequeno porte segundo a classificação dada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

### ***Do processo de elaboração dos RTFs***

Os RTFs utilizados para a análise, são fruto de uma cadeia de procedimentos internos da ARISSMIG que visam o levantamento de dados dos sistemas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) dos municípios regulados. Os dados obtidos são organizados e dispostos no relatório final de maneira objetiva, com estrutura textual direcionada especialmente aos atores envolvidos no processo regulatório - gestores municipais, colaboradores, técnicos envolvidos na prestação dos serviços e usuários dos sistemas de GRSU (municípios) - para que estes tenham pleno conhecimento das deficiências e oportunidades de melhoria na prestação de serviços. A seguir, são descritos os procedimentos administrativos e operacionais compreendidos na elaboração dos relatórios técnicos analisados no presente trabalho, seguindo o Manual de Fiscalização Técnica dos Prestadores de Serviços de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos do Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico do Sul de Minas Gerais - CISAB SUL.

A ação de fiscalização realizada pela ARISSMIG é dividida em três etapas principais sendo elas: *atividades preliminares*, *saída a campo* e elaboração dos *relatórios técnicos de fiscalização*. As atividades preliminares contemplam todo o planejamento da ação de fiscalização e tem o objetivo de conferir agilidade e objetividade na coleta de dados de maneira remota e nas visitas *in loco*. As visitas *in loco* tem a finalidade de coletar informações diretamente na fonte junto ao prestador de serviços e realizar a avaliação presencial das instalações que compõem o sistema de GRSU dos municípios, bem como realizar o registro fotográfico das mesmas. Por fim, o Relatório Técnico de Fiscalização (RTF) visa compilar as informações coletadas nas duas etapas anteriores e apresentá-las de maneira organizada ao prestador de serviços, à administração pública e aos usuários dos serviços de manejo de RSU,

---

<sup>1</sup> No levantamento realizado no ano de 2020, o município de Três Pontas apresentou uma população de 56.940 habitantes, entretanto, para efeitos desta pesquisa foi enquadrado como município de pequeno porte devido à sua semelhança com os demais municípios do recorte proposto.

apontando as deficiências e oportunidades de melhoria contidas no sistema e promovendo a manutenção da qualidade operacional, administrativa e ambiental.

A partir do surgimento de uma demanda por uma ação de fiscalização, é aberto processo interno e avaliada a referida demanda quanto à sua pertinência e embasamento técnico. Esta demanda pode advir do calendário de ações regulares anuais ou de denúncias, solicitações extraordinárias por parte do prestador ou titular dos serviços de GRSU, ouvidoria da agência ou até mesmo provocações do Ministério Público. Nesta seção trataremos apenas de demandas regulares anuais, que resultam em relatórios de fiscalização completos dos sistemas de GRSU.

Se tratando de demandas regulares anuais, após a abertura do processo interno é dado início à etapa de planejamento da ação de fiscalização por meio da coleta e análise de dados da prestação de serviços de GRSU no município. É enviado ofício ao titular e ao prestador dos serviços a ser fiscalizado informando o período dos trabalhos, a equipe técnica envolvida na ação de fiscalização e seu respectivo coordenador, bem como a documentação e os recursos a serem disponibilizados previamente e durante a execução dos procedimentos da fiscalização. A relação de documentos solicitados no ofício mencionado anteriormente pode ser encontrada no ANEXO I, sendo o município responsável por enviar todos os documentos que possuir dentre aqueles listados.

A análise da documentação recebida subsidia a tomada de decisões quanto ao roteiro da fiscalização *in loco*. Nesta fase são determinados o cronograma de execução dos trabalhos, a ordem de avaliação dos diferentes componentes do sistema de GRSU municipal, os pontos críticos do sistema e também é realizado o acerto das agendas com os técnicos do prestador de serviços que acompanharão a ação.

### ***Da saída a campo***

A saída a campo compreende a visita *in loco* para avaliação das instalações físicas, procedimentos operacionais e processos administrativos do(s) prestador(es) de serviços de GRSU do município regulado. A visita *in loco* é composta por três fases; a reunião de abertura, na qual é realizada a apresentação formal da equipe e são expostos os objetivos e procedimentos da ação de fiscalização perante titular e prestador(es) de serviços; a efetivação da fiscalização, na qual é percorrido todo o sistema de GRSU municipal e são coletados os dados pertinentes à avaliação do sistema, observando o disposto no ANEXO II e utilizando as tabelas do ANEXO III como ferramentas para a coleta de dados; e, por fim, o encerramento,

onde é apresentado ao titular e prestador(es) de serviços breve resumo sobre as observações feitas em campo.

O preenchimento das tabelas é feito através de entrevistas com os técnicos locais envolvidos na prestação de serviços, observações da equipe de fiscalização durante o percurso e do registro fotográfico de não-conformidades identificadas. Entende-se por não-conformidade, qualquer procedimento envolvido na prestação de serviços públicos de GRSU que não estejam alinhados à legislação vigente, normas técnicas setoriais pertinentes ou às resoluções do CISAB SUL que estabelecem os padrões de qualidade a serem seguidos pelos prestadores regulados.

### ***Dos Relatórios Técnicos de Fiscalização (RTFs)***

Após a conclusão da coleta de dados nas duas primeiras etapas da ação de fiscalização, é elaborado o RTF, uma compilação das informações obtidas de maneira expositiva, organizadas em uma estrutura textual direcionada especialmente aos atores envolvidos no processo regulatório - gestores municipais, colaboradores, técnicos envolvidos na prestação dos serviços e usuários dos sistemas de GRSU (municípios). Constam no RTF o objetivo da ação, a metodologia utilizada, a abrangência da ação, as constatações realizadas, as não-conformidades identificadas, as determinações estabelecidas, as recomendações e as conclusões da equipe de fiscalização a respeito das não-conformidades encontradas.

A escolha da estrutura de apresentação das informações coletadas durante a fiscalização visa contemplar o princípio do controle social envolvido na regulação. É de suma importância que todos os atores envolvidos direta e indiretamente com a prestação de serviços públicos de GRSU tenham conhecimento das condições dos serviços prestados e de todo o processo de controle da qualidade que assegura o atendimento aos usuários, a sustentabilidade financeira aos prestadores e o cumprimento da lei por parte dos titulares. Os relatórios são publicados no site do CISAB SUL em até 90 dias após a conclusão da coleta de dados nas visitas *in loco* e são de livre acesso para consulta.

Junto ao RTF, também é emitido o Termo de Não-Conformidades (TNC), que consiste em uma tabela contendo de forma objetiva as não-conformidades identificadas pela equipe de fiscalização, as referências legais que justificam as constatações feitas, as ações que devem ser tomadas pelo prestador dos serviços para a solução dos problemas relatados e os prazos para cumprimento das determinações da equipe de fiscalização da ARISMIG. O modelo do TNC utilizado se encontra no ANEXO IV.

#### **4.2. Elaboração dos quadros individuais e gerais de desafios e das matrizes FOFA**

Inicialmente, com os dados obtidos através da consulta aos TNCs, foram elaborados os quadros individuais de “desafios” a cada um dos sistemas de GRSU municipais. Entende-se por “desafios”, as não-conformidades e irregularidades na prestação dos serviços em relação à legislação vigente, normas técnicas setoriais e resoluções da agência reguladora listadas nos respectivos TNCs.

Posteriormente, foram elaboradas as matrizes FOFA individuais com os dados obtidos na consulta aos RTFs de cada município, onde foram identificadas as “forças”, “oportunidades”, “fraquezas” e “ameaças” diante dos “desafios” encontrados no GRSU municipal. As “forças” aqui mencionadas, são quaisquer características da esfera física, econômica ou administrativa existentes no município que contribuem para a adequada gestão dos resíduos sólidos. As “oportunidades”, são aqui definidas como sendo os possíveis ganhos/benefícios com a eliminação das “fraquezas” e potencialização das “forças” identificadas nas etapas do GRSU municipal. As “fraquezas”, são quaisquer características da esfera física, econômica ou administrativa do município que prejudicam a adequada gestão dos resíduos sólidos. As “ameaças”, representam a possibilidade de sanções por parte dos órgãos de fiscalização ambiental, a dificuldade de acesso a recursos em nível estadual e federal e os impactos ambientais.

A elaboração dos quadros gerais se deu através da compilação das informações obtidas nos quadros individuais listando os “desafios” e as “forças”, “oportunidades”, “fraquezas” e “ameaças” por ordem de ocorrência nos municípios do recorte.

#### **4.3. Análise qualitativa dos quadros gerais**

Nesta etapa foi realizada a análise qualitativa dos quadros gerais, contrapondo as causas para a existência das fraquezas e ameaças com as possibilidades de ampliação das forças e aproveitamento de oportunidades, além de estabelecer relações entre os campos da matriz e entre a matriz e o quadro de desafios.

#### **4.4. Entrevista e análise qualitativa dos obstáculos à regulação**

Nesta etapa foi realizada entrevista com a coordenadora da equipe de regulação econômico-financeira da ARISSMIG, com o objetivo de elencar os principais “obstáculos” à regulação de maneira geral. Para efeitos desta análise, entende-se como “obstáculos” tudo aquilo que dificulta, atrasa e/ou impede a efetiva aplicação do trabalho da regulação e consequentemente dificulta, atrasa e/ou impede a correção de não-conformidades e a regularização da prestação de serviços perante os padrões de qualidade exigidos pela lei.

A entrevista conduzida no dia 15/07/2022, na sede do CISAB SUL, foi do tipo estruturada com perguntas e respostas abertas e os “obstáculos” elencados dizem respeito tanto à regulação econômico-financeira quanto à fiscalização técnico-operacional da prestação de serviços públicos de GRSU. O formulário utilizado para fomentar o diálogo desenvolvido na entrevista, encontra-se disponível no ANEXO V.

Após o levantamento dos “obstáculos”, foi discutido como estes se relacionam com os resultados da análise qualitativa dos quadros gerais de desafios e matrizes FOFA.

#### **4.5. Proposição de alternativas para superação de obstáculos à regulação**

Tomando como base os resultados das etapas anteriores, a última etapa deste trabalho foi a proposição alternativas para a superação dos obstáculos à regulação. Foi elaborada uma lista, em ordem de prioridade, das ações que devem ser tomadas para a otimização do impacto da regulação nos sistemas de GRSU dos municípios regulados. Deste modo, foi possível traçar o caminho para a solução de problemas no GRSU em âmbito municipal e contribuir para o cumprimento do papel das agências reguladoras de saneamento em relação à concretização de políticas públicas para o GRSU.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1. Apresentação dos quadros individuais

A seguir estão dispostos os quadros de desafios e as matrizes FOFA individuais de cada município do recorte abordado neste trabalho, obtidos através da análise dos RTFs e TNCs emitidos pela ARISSMIG.

Quadro 2 - Desafios ao GRSU e matriz FOFA de Boa Esperança, MG.

<b>Desafios ao GRSU municipal de Boa Esperança - MG</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição da não-conformidade</b>
<b>Sistema de Informações</b>	Ausência de sistemas de informação e atendimento ao usuário específicos para os serviços de GRSU
<b>Cadastro de grandes geradores</b>	Ausência de cadastro de grandes geradores de resíduos sólidos e exigência de apresentação do PGRS por parte dos mesmos
<b>Plano de investimentos</b>	Ausência de controle e planejamento dos investimentos realizados ou à realizar no sistema de GRSU
<b>Planos de trabalho</b>	Ausência de planos de trabalho descrevendo os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) dos serviços prestados no sistema de GRSU
<b>Treinamentos</b>	Ausência de aplicação, registro e controle, periodicidade de revisão e emissão de certificados dos treinamentos essenciais aos serviços de GRSU
<b>EPIs</b>	Ausência de controle de inventário, registro de entrega e obrigatoriedade do uso de EPIs nos serviços de GRSU
<b>Transbordo</b>	Irregularidades na unidade de Transbordo de RSU

  

<b>Matriz FOFA - Município de Boa Esperança - MG</b>		
	<b>Fatores positivos</b>	<b>Fatores negativos</b>
	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui entidade reguladora</li> <li>- Possui PMSB</li> <li>- Realiza a destinação final ambientalmente adequada de seus RSU</li> <li>- Realiza a cobrança pela prestação dos serviços de GRSU</li> <li>- Possui associação de catadores</li> <li>- Prestação de serviços de GRSU terceirizada e sob fiscalização da prefeitura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não possui PMGIRS</li> <li>- Não dispõe de serviços de coleta seletiva</li> <li>- Associação de catadores apresenta altas taxas de evasão de associados</li> <li>- Não dispõe de sistemas padronizados de registro, monitoramento e controle das operações</li> <li>- A cobrança pela prestação dos serviços cobre apenas custos operacionais</li> <li>- Não conta com banco de dados completo, preciso, atualizado e organizado do GRSU municipal</li> </ul>
	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acesso à recursos federais</li> <li>- Transformar o GRSU em atividade fonte de negócios, emprego e renda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanções e demais penalidades previstas na legislação</li> <li>- Comprometimento das condições de salubridade ambiental</li> <li>- Riscos à saúde pública</li> </ul>
<b>Fatores internos</b>		
<b>Fatores externos</b>		

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

Quadro 3 - Desafios ao GRSU e matriz FOFA de Campo do Meio, MG.

<b>Desafios ao GRSU municipal de Campo do Meio - MG</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição da não-conformidade</b>
<b>Sistema de Informações</b>	Ausência de sistemas de informação e atendimento ao usuário específicos para os serviços de GRSU
<b>Cadastro de grandes geradores</b>	Ausência de cadastro de grandes geradores de resíduos sólidos e exigência de apresentação do PGRS por parte dos mesmos
<b>Plano de investimentos</b>	Ausência de controle e planejamento dos investimentos realizados ou à realizar no sistema de GRSU
<b>Planos de trabalho</b>	Ausência de planos de trabalho descrevendo os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) dos serviços prestados no sistema de GRSU
<b>Treinamentos</b>	Ausência de aplicação, registro e controle, periodicidade de revisão e emissão de certificados dos treinamentos essenciais aos serviços de GRSU
<b>EPIs</b>	Ausência de controle de inventário, registro de entrega e obrigatoriedade do uso de EPIs nos serviços de GRSU
<b>Coleta</b>	Irregularidades no sistema de coleta convencional regular de RSU
<b>Transbordo</b>	Irregularidades na unidade de Transbordo de RSU

  

<b>Matriz FOFA - Município de Campo do Meio - MG</b>		
	<b>Fatores positivos</b>	<b>Fatores negativos</b>
<b>Fatores internos</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	- Possui entidade reguladora	- Não possui PMSB nem PMGIRS
	- Realiza a destinação final ambientalmente adequada de seus RSU	- Administração do sistema de GRSU descentralizada, dividida entre SAAE e Prefeitura
	- Realiza a cobrança pela prestação dos serviços de GRSU	- Não dispõe de sistemas padronizados de registro, monitoramento e controle das operações
		- Não conta com banco de dados completo, preciso, atualizado e organizado do GRSU municipal
	- A cobrança pela prestação dos serviços cobre apenas custos operacionais	
		- Não dispõe de serviços de coleta seletiva
<b>Fatores externos</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	- Acesso à recursos federais	- Sanções e demais penalidades previstas na legislação
	- Transformar o GRSU em atividade fonte de negócios, emprego e renda	- Comprometimento das condições de salubridade ambiental
		- Riscos à saúde pública

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

Quadro 4 - Desafios ao GRSU e matriz FOFA de Três Pontas, MG.

<b>Desafios ao GRSU municipal de Três Pontas - MG</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição da não-conformidade</b>
<b>PMSB e PMGIRS</b>	O sistema de GRSU apresenta não-conformidades em relação ao disposto no respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) ou no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) aprovado em lei
<b>Sistema de Informações</b>	Ausência de sistemas de informação e atendimento ao usuário específicos para os serviços de GRSU
<b>Cadastro de grandes geradores</b>	Ausência de cadastro de grandes geradores de resíduos sólidos e exigência de apresentação do PGRS por parte dos mesmos
<b>Plano de investimentos</b>	Ausência de controle e planejamento dos investimentos realizados ou à realizar no sistema de GRSU
<b>Planos de trabalho</b>	Ausência de planos de trabalho descrevendo os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) dos serviços prestados no sistema de GRSU
<b>Treinamentos</b>	Ausência de aplicação, registro e controle, periodicidade de revisão e emissão de certificados dos treinamentos essenciais aos serviços de GRSU
<b>EPIs</b>	Ausência de controle de inventário, registro de entrega e obrigatoriedade do uso de EPIs nos serviços de GRSU
<b>Coleta</b>	Irregularidades no sistema de coleta convencional regular de RSU
<b>Triagem</b>	Irregularidades na unidade de Triagem de materiais recicláveis
<b>Transbordo</b>	Irregularidades na unidade de Transbordo de RSU

  

<b>Matriz FOFA - Município de Três Pontas - MG</b>		
	<b>Fatores positivos</b>	<b>Fatores negativos</b>
<b>Fatores internos</b>	<p><b>Forças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui entidade reguladora</li> <li>- Possui PMSB e PMGIRS</li> <li>- Realiza a destinação final ambientalmente adequada de seus RSU</li> <li>- Realiza a cobrança pela prestação dos serviços de GRSU</li> <li>- Possui associação de catadores</li> <li>- Dispõe de serviços de coleta seletiva</li> </ul>	<p><b>Fraquezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Não dispõe de sistemas padronizados de registro, monitoramento e controle das operações</li> <li>- A cobrança pela prestação dos serviços cobre apenas custos operacionais</li> <li>- Não conta com banco de dados completo, preciso, atualizado e organizado do GRSU municipal</li> <li>- Administração do sistema de GRSU descentralizada, dividida entre as secretarias municipais de obras e de meio ambiente</li> </ul>
<b>Fatores externos</b>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acesso à recursos federais</li> <li>- Transformar o GRSU em atividade fonte de negócios, emprego e renda</li> </ul>	<p><b>Ameaças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanções e demais penalidades previstas na legislação</li> <li>- Riscos à saúde pública</li> <li>- Comprometimento das condições de salubridade ambiental</li> </ul>

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

Quadro 5 - Desafios ao GRSU e matriz FOFA de Passos, MG.

<b>Desafios ao GRSU municipal de Passos - MG</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição da não-conformidade</b>
<b>PMSB e PMGIRS</b>	O sistema de GRSU apresenta não-conformidades em relação ao disposto no respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) ou no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) aprovado em lei
<b>Sistema de Informações</b>	Ausência de sistemas de informação e atendimento ao usuário específicos para os serviços de GRSU
<b>Cadastro de grandes geradores</b>	Ausência de cadastro de grandes geradores de resíduos sólidos e exigência de apresentação do PGRS por parte dos mesmos
<b>Plano de investimentos</b>	Ausência de controle e planejamento dos investimentos realizados ou à realizar no sistema de GRSU
<b>Treinamentos</b>	Ausência de aplicação, registro e controle, periodicidade de revisão e emissão de certificados dos treinamentos essenciais aos serviços de GRSU
<b>Disposição Final</b>	Não realiza a disposição final ambientalmente adequada
<b>Cobrança</b>	Não realiza a cobrança pela prestação dos serviços

  

<b>Matriz FOFA - Município de Passos - MG</b>		
	<b>Fatores positivos</b>	<b>Fatores negativos</b>
<b>Fatores internos</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	- Possui entidade reguladora	- Não dispõe de serviços de coleta seletiva
	- Possui PMSB e PMGIRS	- Associação de catadores não possui ligação com a rede de serviços do sistema de GRSU municipal
	- Possui associação de catadores	- Não dispõe de sistemas padronizados de registro, monitoramento e controle das operações
	- Prestação de serviços de GRSU terceirizada e sob fiscalização da prefeitura	- Secretaria municipal responsável pelo sistema de GRSU sobrecarregada
<b>Fatores externos</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	- Acesso à recursos federais	- Sanções e demais penalidades previstas na legislação
	- Transformar o GRSU em atividade fonte de negócios, emprego e renda	- Riscos à saúde pública
		- Comprometimento das condições de salubridade ambiental

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

Quadro 6 - Desafios ao GRSU e matriz FOFA de Nepomuceno, MG.

<b>Desafios ao GRSU municipal de Nepomuceno - MG</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição da não-conformidade</b>
<b>Sistema de Informações</b>	Ausência de sistemas de informação e atendimento ao usuário específicos para os serviços de GRSU
<b>Cadastro de grandes geradores</b>	Ausência de cadastro de grandes geradores de resíduos sólidos e exigência de apresentação do PGRS por parte dos mesmos
<b>Plano de investimentos</b>	Ausência de controle e planejamento dos investimentos realizados ou à realizar no sistema de GRSU
<b>Planos de trabalho</b>	Ausência de planos de trabalho descrevendo os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) dos serviços prestados no sistema de GRSU
<b>Treinamentos</b>	Ausência de aplicação, registro e controle, periodicidade de revisão e emissão de certificados dos treinamentos essenciais aos serviços de GRSU
<b>EPIs</b>	Ausência de controle de inventário, registro de entrega e obrigatoriedade do uso de EPIs nos serviços de GRSU
<b>Triagem</b>	Irregularidades na unidade de Triagem de materiais recicláveis
<b>Transbordo</b>	Irregularidades na unidade de Transbordo de RSU

  

<b>Matriz FOFA - Município de Nepomuceno - MG</b>		
	<b>Fatores positivos</b>	<b>Fatores negativos</b>
<b>Fatores internos</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	- Possui entidade reguladora	- Não dispõe de sistemas padronizados de registro, monitoramento e controle das operações
	- Possui PMSB e PMGIRS	- A cobrança pela prestação dos serviços não cobre custos operacionais e apresenta elevado índice de inadimplência
	- Realiza a destinação final ambientalmente adequada de seus RSU	- Não conta com banco de dados completo, preciso, atualizado e organizado do GRSU municipal
	- Realiza a cobrança pela prestação dos serviços de GRSU	
	- Possui associação de catadores	
	- Prestação de serviços de GRSU terceirizada e sob fiscalização da prefeitura	
- Dispõe de serviços de coleta seletiva		
<b>Fatores externos</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	- Acesso à recursos federais	- Sanções e demais penalidades previstas na legislação
	- Transformar o GRSU em atividade fonte de negócios, emprego e renda	- Riscos à saúde pública
		- Comprometimento das condições de salubridade ambiental

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

Quadro 7 - Desafios ao GRSU e matriz FOFA de Monte Carmelo, MG.

<b>Desafios ao GRSU municipal de Monte Carmelo - MG</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição da não-conformidade</b>
<b>Sistema de Informações</b>	Ausência de sistemas de informação e atendimento ao usuário específicos para os serviços de GRSU
<b>Cadastro de grandes geradores</b>	Ausência de cadastro de grandes geradores de resíduos sólidos e exigência de apresentação do PGRS por parte dos mesmos
<b>Plano de investimentos</b>	Ausência de controle e planejamento dos investimentos realizados ou à realizar no sistema de GRSU
<b>Planos de trabalho</b>	Ausência de planos de trabalho descrevendo os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) dos serviços prestados no sistema de GRSU
<b>Treinamentos</b>	Ausência de aplicação, registro e controle, periodicidade de revisão e emissão de certificados dos treinamentos essenciais aos serviços de GRSU
<b>EPIs</b>	Ausência de controle de inventário, registro de entrega e obrigatoriedade do uso de EPIs nos serviços de GRSU
<b>Coleta</b>	Irregularidades no sistema de coleta convencional regular de RSU
<b>Triagem</b>	Irregularidades na unidade de Triagem de materiais recicláveis
<b>Cobrança</b>	Não realiza a cobrança pela prestação dos serviços

  

<b>Matriz FOFA - Município de Monte Carmelo - MG</b>		
	<b>Fatores positivos</b>	<b>Fatores negativos</b>
<b>Fatores internos</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	- Possui entidade reguladora	- Administração do sistema de GRSU descentralizada, dividida entre SAAE e Prefeitura
	- Possui PMSB e está inserido em um PGIRS intermunicipal	- Não dispõe de sistemas padronizados de registro, monitoramento e controle das operações
	- Realiza a destinação final ambientalmente adequada de seus RSU	- Não conta com banco de dados completo, preciso, atualizado e organizado do GRSU municipal
	- Dispõe de serviços de coleta seletiva	- Associação de catadores se encontra inoperante
<b>Fatores externos</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	- Acesso à recursos federais	- Sanções e demais penalidades previstas na legislação
	- Transformar o GRSU em atividade fonte de negócios, emprego e renda	- Riscos à saúde pública
		- Comprometimento das condições de salubridade ambiental

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

## 5.2. Apresentação dos quadros gerais

A seguir, se encontram os quadros gerais, contendo os principais *desafios, forças, fraquezas, oportunidades e ameaças* encontrados, bem como sua frequência de ocorrência no recorte de municípios abordados.

Quadro 8 - Desafios ao GRSU municipal encontrados no recorte.

<b>Desafios ao GRSU municipal - Quadro Geral</b>		
<b>Ocorrência</b>	<b>Item</b>	<b>Descrição da não-conformidade</b>
6/6	<b>Sistema de Informações</b>	Ausência de sistemas de informação e atendimento ao usuário específicos para os serviços de GRSU
	<b>Cadastro de grandes geradores</b>	Ausência de cadastro de grandes geradores de resíduos sólidos e exigência de apresentação do PGRS por parte dos mesmos
	<b>Plano de investimentos</b>	Ausência de controle e planejamento dos investimentos realizados ou à realizar no sistema de GRSU
	<b>Treinamentos</b>	Ausência de aplicação, registro e controle, periodicidade de revisão e emissão de certificados dos treinamentos essenciais aos serviços de GRSU
5/6	<b>Planos de trabalho</b>	Ausência de planos de trabalho descrevendo os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) dos serviços prestados no sistema de GRSU
	<b>EPIs</b>	Ausência de controle de inventário, registro de entrega e obrigatoriedade do uso de EPIs nos serviços de GRSU
4/6	<b>Transbordo</b>	Irregularidades na unidade de Transbordo de RSU
3/6	<b>Coleta</b>	Irregularidades no sistema de coleta convencional regular de RSU
	<b>Triagem</b>	Irregularidades na unidade de Triagem de materiais recicláveis
2/6	<b>PMSB e PMGIRS</b>	O sistema de GRSU apresenta não-conformidades em relação ao disposto no respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) ou no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) aprovado em lei
	<b>Cobrança</b>	Não realiza a cobrança pela prestação dos serviços
1/6	<b>Disposição Final</b>	Não realiza a disposição final ambientalmente adequada

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

Quadro 9 - Forças e Fraquezas encontradas no recorte de municípios.

<b>Forças dos sistemas de GRSU municipais - Quadro Geral</b>	
<b>Ocorrência</b>	<b>Forças</b>
6/6	- Possui entidade reguladora
5/6	- Possui PMSB
	- Realiza a destinação final ambientalmente adequada de seus RSU
	- Possui associação de catadores
4/6	- Possui PMGIRS
	- Realiza a cobrança pela prestação dos serviços de GRSU
3/6	- Prestação de serviços de GRSU terceirizada e sob fiscalização da prefeitura
	- Dispõe de serviços de coleta seletiva
<b>Fraquezas dos sistemas de GRSU municipais - Quadro Geral</b>	
<b>Ocorrência</b>	<b>Fraquezas</b>
6/6	- Não dispõe de sistemas padronizados de registro, monitoramento e controle das operações
	- Não conta com banco de dados completo, preciso, atualizado e organizado do GRSU municipal
3/6	- Não dispõe de serviços de coleta seletiva
	- Administração do sistema de GRSU descentralizada
	- A cobrança pela prestação dos serviços cobre apenas custos operacionais
2/6	- Não possui PMGIRS
	- Não realiza a cobrança pela prestação dos serviços
1/6	- Associação de catadores apresenta altas taxas de evasão de associados
	- Não possui PMSB nem PMGIRS
	- Associação de catadores se encontra inoperante
	- A cobrança pela prestação dos serviços não cobre custos operacionais e apresenta elevado índice de inadimplência
	- Associação de catadores não possui ligação com a rede de serviços do sistema de GRSU municipal
	- Secretaria municipal responsável pelo sistema de GRSU sobrecarregada

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

Quadro 10 - Oportunidades e Ameaças encontradas no recorte de municípios.

<b>Oportunidades dos sistemas de GRSU municipais - Quadro Geral</b>	
<b>Ocorrência</b>	<b>Oportunidades</b>
6/6	- Transformar o GRSU em atividade fonte de negócios, emprego e renda
	- Acesso à recursos federais
<b>Ameaças dos sistemas de GRSU municipais - Quadro Geral</b>	
<b>Ocorrência</b>	<b>Ameaças</b>
6/6	- Sanções e demais penalidades previstas na legislação
	- Riscos à saúde pública
	- Comprometimento das condições de salubridade ambiental

Fonte: CISAB, 2022. Elaborado pelo autor.

### 5.3. Análise qualitativa dos quadros gerais

Iniciando a análise do quadro geral conforme a frequência de ocorrência dos *desafios*, *forças*, *oportunidades*, *fraquezas* e *ameaças* no recorte de municípios, já é possível destacar que a ausência de uma metodologia estabelecida para a coleta, gerenciamento, monitoramento e análise de dados se mostra uma das principais fontes geradoras de desafios aos sistemas de GRSU. Tal afirmação se baseia no fato de que os quatro *desafios* comuns a todos os municípios estão diretamente relacionados à ausência de um banco de dados sólido e todos os demais *desafios* são afetados direta ou indiretamente pelo mesmo problema.

Diante deste cenário, é possível afirmar que dentre as duas *fraquezas* comuns a todos os municípios, a ausência de uma metodologia padronizada de registro, monitoramento e controle das operações é a mais crítica, pois esta impossibilita a adequada estruturação do banco de dados do sistema de GRSU. Pode se dizer ainda, que ambas estas *fraquezas* podem ser potencializadas pela descentralização da administração do sistema, característica presente em três dos seis municípios do recorte.

Assim, estabelecendo uma ordem de prioridade na solução de problemas, a centralização da administração do sistema de GRSU em âmbito municipal seria o primeiro passo, seguido da elaboração de uma metodologia de registro, monitoramento e controle das operações e, por fim, da adequada estruturação do banco de dados do sistema. Desse modo, seria pavimentado o caminho para a elaboração de um planejamento de alta performance, ajustado à realidade municipal, o qual possibilitaria o atingimento das metas de

universalização e efetiva prestação de um serviço cujos padrões de qualidade se enquadram nas exigências legais.

A partir da existência de tal planejamento, seria possível traçar as estratégias de combate às demais *fraquezas*, como por exemplo, estruturar um sistema de coleta seletiva com inclusão da associação de catadores e solucionar as irregularidades técnico operacionais em todas as etapas do GRSU, desde a coleta até a disposição final ambientalmente adequada.

Todavia, para que sejam combatidas as *fraquezas* anteriormente citadas, bem como para que seja executado o plano traçado, são necessários recursos financeiros, os quais são escassos no recorte analisado. Nenhum dos municípios abordados possui receita advinda da cobrança pela prestação dos serviços capaz de cobrir todas as despesas de seu sistema de GRSU, considerando custos operacionais e investimentos. Apenas metade dos municípios cobre seus custos operacionais, um município os cobre parcialmente e dois municípios nem sequer realizam a cobrança.

Sendo a aquisição de recursos o primeiro passo para iniciar a cadeia de ações que visa solucionar todos os problemas do GRSU em âmbito municipal, a ausência de uma cobrança que supra as necessidades do processo de adequação do manejo de resíduos sólidos pode ser considerada a principal *fraqueza* encontrada nos municípios do recorte, a qual impossibilita o combate às demais, expõe os municípios às *ameaças* e impede o aproveitamento das *oportunidades*.

Dentre as *forças* encontradas nas matrizes FOFA, destaca-se a existência do ente regulador nos seis municípios analisados como a principal ferramenta à disposição para o combate à principal *fraqueza*. O ente regulador é responsável pela instituição dos valores de taxas ou de tarifas capazes de gradualmente conferir a sustentabilidade financeira à prestação dos serviços. Além disso, a fiscalização técnico-operacional dos sistemas de GRSU, seguidos da emissão dos relatórios, auxiliam o poder público à encontrar e solucionar não-conformidades e à comprovar o atendimento aos padrões de qualidade exigidos pela lei, se protegendo contra as *ameaças* e se habilitando para o aproveitamento das *oportunidades*.

Também é importante comentar as características atuais dos sistemas de GRSU que são passíveis de aproveitamento para a melhoria do sistema, tais como, a existência do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e a existência de associações de catadores de materiais recicláveis em cinco dos seis municípios analisados. A existência do PMSB, é condição para a captação de recursos federais visando a realização de investimentos no sistema de GRSU e a existência da associação de catadores, proporciona a criação ou potencialização do serviço de coleta seletiva no município, além de também contribuir para a

obtenção de recursos, sendo um dos critérios mais valorizados pela União quando da concessão dos benefícios.

A disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos também se encontra presente em cinco dos seis municípios abordados e é fundamental na proteção do poder público contra as *ameaças* listadas. Dada a gravidade dos impactos ambientais e sanitários derivados da disposição inadequada dos resíduos, essa não-conformidade é a mais visada pela fiscalização realizada pelos órgãos ambientais e a que incorre nas penalidades mais severas. Dessa forma, a regularidade quanto à disposição final dos resíduos sólidos urbanos é de extrema importância para a segurança jurídica, financeira, ambiental e sanitária do município.

Por fim, cabe ressaltar a terceirização da prestação dos serviços como uma possível aliada na proteção do poder público em relação às *ameaças* e também na efetivação do trabalho da regulação. Presente em três dos seis municípios do recorte, a terceirização possui características que podem auxiliar o poder público municipal na busca pela excelência do GRSU, mas deve ser acompanhada de forte fiscalização e regulação por parte do Estado.

Quando comparado ao prestador da administração pública, o prestador da iniciativa privada é mais ágil na realização de investimentos, adaptação às mudanças do mercado e na organização de dados do sistema de GRSU, permitindo maior facilidade para a adequação da prestação dos serviços. Entretanto, deve-se destacar que o setor privado segue estritamente as disposições contratuais e, caso o contrato não disponha de dispositivos que priorizem a qualidade, desempenho e sustentabilidade do GRSU à um preço módico, as chances são de que o prestador privado não apresente vantagens substanciais em relação ao prestador público.

Assim, a presença da regulação e fiscalização, especialmente na elaboração dos contratos de prestação de serviços, pode fazer com que a terceirização proporcione celeridade no processo de adequação do GRSU em âmbito municipal e beneficie os usuários dos sistemas através do incremento na qualidade do serviço prestado.

#### **5.4. Obstáculos à regulação e sua relação com os resultados dos quadros gerais**

A entrevista conduzida pelo autor do trabalho, tomou lugar na sede do CISAB SUL, no município de Boa Esperança - MG, no dia 15 de julho de 2022 (sexta-feira), às 08:30h. A entrevista foi realizada com a coordenadora da equipe de regulação econômica, que atua há três anos na regulação de serviços públicos de saneamento básico e acompanha desde o início as ações de fiscalização e regulação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos realizadas pela ARISSMIG.

Com base nas informações levantadas, foram identificadas duas etapas do processo regulatório que encontram maior resistência à sua efetivação. Ambas pertencem ao âmbito da regulação econômico-financeira, sendo elas:

- O levantamento dos custos da prestação dos serviços públicos de GRSU, quando o prestador é o próprio município; e
- O processo de aprovação da cobrança pela prestação dos serviços.

Neste tópico, são discutidas as causas para os entraves experienciados pela agência reguladora em relação a estes dois procedimentos e sua relação com os *desafios, forças, oportunidades, fraquezas e ameaças* listadas no tópico anterior.

### ***Sobre o levantamento de custos da prestação dos serviços***

Sobre o levantamento de custos, é possível dizer que quando o prestador dos serviços públicos de GRSU é o próprio município, geralmente a administração dos serviços é descentralizada, dividida em mais de uma secretaria municipal ou entre prefeitura e uma autarquia municipal. A descentralização da administração, frequentemente incorre na ausência de integração do banco de dados a respeito do serviço prestado e, ocasionalmente, na disparidade entre os dados registrados em cada órgão, dificultando o trabalho da regulação. É necessário fazer a busca em bases de dados distintas e posteriormente organizar e analisar os dados coletados, visando a identificação de discrepâncias nos registros, as quais deverão ser esclarecidas pelo prestador dos serviços.

Além disso, frequentemente, dados do sistema de GRSU se encontram mesclados a demais dados da rede de serviços prestados pelo município, dificultando os cálculos relativos aos custos isolados do GRSU para definição do valor da cobrança. É possível citar como exemplos mais comuns, os dados relativos à folha de pagamento e ao uso de equipamentos e maquinário, onde muitas vezes não há a separação da remuneração associada exclusivamente à prestação de serviços de GRSU.

Outro fator que influencia no tempo de coleta de informações, é a falta de perícia e conhecimento por parte do corpo técnico dos municípios regulados quanto à obtenção dos dados em seu próprio sistema de registros, muitas vezes implicando na necessidade do envio de um técnico da agência ao local para auxiliar na busca pelos documentos.

Ainda é possível citar, além da falta de organização, a ausência de dados históricos sobre o custo da prestação dos serviços para subsidiar a elaboração de estimativas da receita necessária para o próximo ciclo tarifário. Estes dados, são fundamentais para proporcionar uma ampla visão sobre a variação nos custos dos serviços ao longo do ano e, conseqüentemente, contribuir para uma estimativa mais precisa da receita necessária quando da implantação da cobrança. Caso a falta de dados incorra em uma estimativa imprecisa dos custos, o valor da cobrança pode ser superestimado, onerando o usuário, ou subestimado, impedindo a melhoria da qualidade da prestação dos serviços.

O atraso à efetivação do trabalho da agência reguladora gerado por estas barreiras citadas anteriormente, incorre no atraso da implantação da cobrança, que por sua vez, implica na insuficiência econômica-financeira para a regularização da prestação dos serviços públicos de GRSU. Quanto mais tempo for necessário para o atingimento da autossuficiência econômico-financeira do sistema, por mais tempo o município estará exposto às *ameaças* listadas no tópico anterior deste mesmo capítulo.

### ***Sobre a aprovação da cobrança pela prestação dos serviços***

Já em relação ao processo de aprovação da cobrança, o entrave se encontra no âmbito político. A instituição do instrumento de cobrança depende de aprovação do poder legislativo municipal e o ônus político derivado da aprovação de mais uma taxa ou tarifa para a população, exerce pressão sobre a câmara, implicando no atraso ou até mesmo na recusa da implantação da cobrança. A construção deste cenário se deve majoritariamente a dois fatores: a ausência de informação, tanto por parte da população quanto por parte dos governantes, e a ausência de comprometimento com o controle social por parte da população.

A falta de informação da sociedade como um todo, tanto dos munícipes quanto de seus governantes, acerca da legitimidade do processo regulatório, da legislação vigente e de aspectos técnicos e financeiros da prestação de serviços públicos de GRSU, incorre na formação de resistências à implantação da cobrança. A sociedade desconhece os custos incorridos na prestação dos serviços, as fontes que cobrem as despesas, o déficit financeiro e técnico-operacional no setor, as exigências legais quanto aos padrões de qualidade dos serviços e sustentabilidade financeira dos mesmos e os riscos à saúde pública e ao meio ambiente derivados da precarização do manejo de resíduos. Assim, estes atores sociais acabam por questionar a necessidade da cobrança e tendem a impedir a implantação da mesma, pois creem que esta seja indevida.

Contudo, o questionamento da legitimidade e necessidade da cobrança pela prestação dos serviços, poderia ser facilmente esclarecido através dos mecanismos de controle social estabelecidos pelo ente regulador, mas na prática esta não é uma tarefa fácil.

Como mencionado anteriormente neste trabalho, o controle social, a transparência nos processos decisórios e a ampla divulgação dos trâmites da regulação, são princípios estabelecidos pela Lei Federal 11.445/2007 sob os quais a agência reguladora deve atuar, a fim de conferir legitimidade ao processo regulatório. Entretanto, durante o período de atuação da ARISSMIG no mercado, a participação popular nas etapas de controle social promovidas pela agência não tem se mostrado expressiva. Ainda que seja realizada ampla divulgação acerca das audiências e consultas públicas para apresentação dos estudos realizados, por muitas vezes o número de presentes nas audiências é baixo, quando não insuficiente para a validação das mesmas, e o número de contribuintes nas consultas é ainda menor.

A dificuldade para a implantação da cobrança pela prestação dos serviços públicos de GRSU, ocasiona na inutilização das *forças*, na perda das *oportunidades*, na perpetuação das *fraquezas* do sistema, no aumento da vulnerabilidade do município às *ameaças* listadas no primeiro tópico deste capítulo.

Quanto às *forças*, a ausência de investimentos impede seu aproveitamento para solução de problemas ou melhorias no sistema, acabando por desperdiçá-las e ao longo prazo, até mesmo perdê-las. É possível citar como exemplo o abandono por parte do poder público das associações de catadores de materiais recicláveis, as quais após certo tempo sem os devidos cuidados, apresentam alto índice de evasão de associados e acabam se extinguindo.

Já em relação à perda de *oportunidades*, o não atendimento aos padrões de prestação de serviços exigidos pela legislação vigente pode acarretar na inelegibilidade do município para a obtenção de recursos da união, receitas importantes para a realização dos investimentos necessários em todos os municípios do recorte abordado. A precarização dos serviços também impede a transformação do GRSU em uma atividade fonte de negócios, emprego e renda, minimizando cada vez mais seu impacto social.

A ampliação das *fraquezas* do sistema de GRSU se dá através do acúmulo de irregularidades em função da ausência de investimentos para sua solução. Os problemas da esfera administrativa persistem e os problemas da esfera técnica-operacional se agravam, exigindo cada vez mais recursos para a readequação e prejudicando cada vez mais a prestação dos serviços.

Em relação às *ameaças*, a ausência de uma receita para cobrir os custos do GRSU municipal, inicialmente, pode incorrer na penalização do chefe do poder executivo por

renúncia de receita. Além disso, a precarização das condições da prestação dos serviços, devida à falta de recursos para o setor, pode trazer riscos à saúde pública e o comprometimento da salubridade ambiental no município. Vale lembrar que estas últimas *ameaças* citadas também são fontes geradoras de penalidades ao município na forma de multas e sanções.

### ***Principais obstáculos à regulação da prestação de serviços públicos de GRSU***

A seguir se encontram listados os principais obstáculos à regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos levantados durante a entrevista:

- Descentralização da administração;
- Falta de organização do banco de dados;
- Falta de dados históricos;
- Falta de capacitação do corpo de funcionários envolvidos no sistema de GRSU municipal;
- Elevado índice de desinformação da sociedade;
- A ausência de participação popular no controle social da regulação.

### **5.5. Proposição de alternativas para superação de obstáculos à regulação**

Para propor alternativas para a solução de problemas envolvendo a prestação dos serviços públicos de GRSU e a regulação dos mesmos, é necessário identificar as causas, as relações entre elas e a ordem de atuação sobre as mesmas, de modo que os obstáculos sejam superados de maneira definitiva. Com base nos resultados das análises dos quadros gerais de *desafios*, das matrizes FOFA e das informações obtidas através da entrevista realizada, foram identificadas as causas, bem como as relações entre elas, restando apenas a definição da ordem de atuação sobre as mesmas.

Partindo dos princípios de que a instituição da cobrança é o primeiro passo para a solução de problemas no GRSU municipal e de que a regulação da prestação dos serviços é o primeiro passo para a instituição da cobrança, é coerente dizer que em uma escala de prioridades, os entraves ao processo regulatório devem ser os primeiros a serem solucionados.

Desse modo, o combate à desinformação e a promoção do controle social como forma de reduzir os atritos à implantação da cobrança, serão as etapas iniciais da cadeia de soluções

de problemas no GRSU. Posteriormente, concedida a receita necessária para a adequação da prestação dos serviços, uma metodologia de coleta, gerenciamento, monitoramento e análise de dados deve ser desenvolvida, visando a estruturação do banco de dados que subsidiará as etapas subsequentes. Com uma base de dados sólida, que represente fielmente a realidade do GRSU municipal, deve ser dado início ao planejamento, estrategicamente ajustado ao cenário apresentado pelos dados coletados. Por fim, deve ser executado o planejamento, combatendo as irregularidades estruturais das esferas técnica, administrativa e financeira do sistema e estabelecendo processos que atuem sobre os princípios de excelência de desempenho e prevenção de novas não-conformidades.

Dado o cenário descrito na entrevista, seria indicado que o processo de combate à desinformação tivesse seu início através da conscientização dos representantes do governo local, os quais se encarregaram de estimular a participação popular nos trâmites do controle social promovido pela agência reguladora. A partir deste ponto, a agência se encarregaria de transmitir as informações à população, para que possa haver o entendimento da real importância do adequado manejo dos resíduos sólidos e de seu impacto para a sociedade em geral.

Sobre a construção do banco de dados do sistema de GRSU em âmbito municipal, levando em consideração as discussões realizadas neste capítulo, é recomendado que esta seja feita sob coordenação de um único ente da administração pública local, visando a centralização das informações e a prevenção de falhas nos processos realizados.

Acerca do planejamento, este deve ser realizado nos moldes da lei, contemplando as exigências de conteúdo dadas pela Lei Federal 12.305/2010, fazendo uso do banco de dados previamente estruturado pelo município e considerando todas as variáveis e oportunidades locais pertinentes ao GRSU. Assim, seriam elaborados e mantidos atualizados os Planos Municipais de Saneamento Básico e os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, contendo os planos de ação e as respectivas metas de curto, médio e longo prazo para adequar e otimizar a prestação de serviços

Com todas as bases bem estabelecidas, a execução do planejamento pode se dar de maneira ordenada e contínua, atendendo às demandas políticas, sociais, legais e ambientais. O desenvolvimento das ações e o atendimento das demandas proporcionará a concretização das políticas públicas para o GRSU brasileiro.

## 6. CONCLUSÕES

Conclui-se através deste estudo, que os principais desafios do GRSU municipal no recorte de municípios abordados, encontram-se no gerenciamento de informações sobre o sistema de maneira geral, no *déficit* de planejamento e padronização das operações e na ausência de sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços, sendo esta última, a precursora das demais.

Os obstáculos à regulação, por sua vez, encontram-se na esfera da regulação econômico-financeira, sendo estes os entraves relativos ao levantamento dos custos da prestação de serviços e aqueles relacionados à implantação da cobrança pelos serviços prestados. Sobre o levantamento de custos, os obstáculos se devem à deficiência no gerenciamento de dados por parte dos municípios regulados, que atrapalha a efetivação do trabalho da regulação, impondo barreiras à obtenção do custo real do GRSU municipal. Já a resistência à implantação da cobrança, deriva da desinformação e falta de adesão ao controle social promovido pela agência, por parte da sociedade como um todo.

Foi identificada uma ligação direta entre os obstáculos à regulação e os desafios experienciados pelos sistemas de GRSU municipais analisados, no sentido de que as barreiras à efetivação do processo regulatório também bloqueiam os recursos necessários à adequação da prestação de serviços. A regulação é responsável por conceder não somente os recursos tributários ou tarifários para a cobertura dos custos operacionais e de investimentos a serem realizados nos municípios, mas também por comprovar sua regularidade perante a lei, seu alinhamento às políticas nacionais para o setor e por, conseqüentemente, possibilitar o acesso aos recursos da União destinados ao desenvolvimento do saneamento básico brasileiro.

As alternativas propostas para a solução de problemas, tanto no GRSU municipal quanto na esfera regulatória, foram apresentadas em ordem de prioridade das ações, tendo em vista que estas formam uma cadeia de eventos onde cada etapa depende do sucesso da etapa anterior. São as alternativas:

1. Dar início ao combate à desinformação por meio da sensibilização dos representantes do governo local. Os integrantes do poder público municipal devem estimular a participação popular nos trâmites do controle social promovido pelo ente regulador, para que então possa ser transmitida a informação acerca da problemática do manejo de resíduos sólidos urbanos e assim sejam reduzidos os atritos à implantação da cobrança.

2. Após a instituição da cobrança, concentrar os investimentos no estabelecimento de um sistema de coleta, gerenciamento, monitoramento e análise de dados, visando a construção de uma base de informações sólida e que ofereça representação fiel do sistema de GRSU local.
3. Tendo estruturado sua base de dados, deve se dar início ao planejamento, considerando todas as particularidades do sistema de GRSU local, bem como as oportunidades de melhoria e ampliação da prestação de serviços. O objetivo do planejamento é estabelecer a metodologia de trabalho e as metas de curto, médio e longo prazo para a adequação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos perante os princípios e exigências da lei.
4. Por fim, resta a execução do plano traçado, a qual deve se dar de maneira ordenada e contínua, buscando atender às demandas políticas, sociais, legais e ambientais e também a concretização das políticas públicas nacionais para o setor de GRSU.

Através do estudo de caso, foi possível concluir que a regulação se faz presente no início da cadeia de ações necessárias à regularização de uma prestação deficitária dos serviços de GRSU, se tornando uma das principais ferramentas à disposição do poder público para alinhar seu sistema aos princípios e exigências legais.

Portanto, o papel das agências reguladoras de serviços de saneamento básico na concretização das políticas públicas nacionais de resíduos sólidos é o de apontar as irregularidades, comprovar a adequada prestação dos serviços através da fiscalização e, principalmente, conceder os recursos financeiros primordiais à solução de problemas no GRSU dos entes regulados.

É importante ressaltar que o campo da regulação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos ainda se encontra em seu estágio inicial de desenvolvimento, sendo necessários mais estudos para acompanhar e nortear seu progresso. A análise de novos recortes, abordando diferentes realidades presentes no vasto território brasileiro, contribuiria significativamente para o entendimento dos diversos desafios ao GRSU nacional e para a identificação das demandas fundamentais à efetivação das disposições dadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

**REFERÊNCIAS:**

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos 2021**. São Paulo: Abrelpe, 2021. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2021/>>. Acesso em: 20 jun. 2022.

ARAGÃO, Alexandre Santos de. **Agências Reguladoras E a Evolução Do Direito Administrativo Econômico**. Grupo Gen-Editora Forense, 2000.

BASTOS, Valéria Pereira; MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira. **A Política Nacional de Resíduos Sólidos e seus 10 anos de execução: balanço dos avanços e retrocessos**. Letra Capital Editora LTDA, 2021.

BERNSTEIN, Marver H. **Regulating business by independent commission**. Princeton University Press, 2015.

BERTICELLI, Ritielli et al. CONTRIBUIÇÃO DA COLETA SELETIVA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 13, n. 2, 2020.

BESEN, Gina Rizpah et al. Coleta seletiva na região metropolitana de São Paulo: impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, p. 259-278, 2014.

BINENBOJM, Gustavo. Agências reguladoras independentes, separação de poderes e processo democrático. **Temas de direito administrativo e constitucional. Rio de Janeiro: Renovar**, 2008.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 2 de jul. 2022.

BRASIL. Entidades Infranacionais. **Ministério do Desenvolvimento Regional**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/saneamento-basico/agencias-infranacionais>>. Acesso em: 2 de jul. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Avaliação político-institucional. Legado institucional e dependência de trajetória na política pública de saneamento básico.

Disponível em:  
<<https://www.mdr.gov.br/component/content/article/163-secretaria-nacional-desaneamento/lansab/2677-44-avaliacao-politico-institucional>>. Acesso em: 2 de jul. 2022.

BRASIL. Planalto. Lei Nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996: Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. 1996.

BRASIL. Planalto. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)>. Acesso em: 2 de jul. 2022.

BRASIL. Planalto. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 2 de jul. 2022.

BRASIL. Planalto. Lei Nº 13.848, de 25 de junho de 2019. Dispõe sobre a gestão, a organização, o processo decisório e o controle social das agências reguladoras. Brasília: Presidência da República, jun. 2019a. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Lei/L13848.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13848.htm)>. Acesso em: 2 de jul. 2022.

BRASIL. Planalto. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm)>. Acesso em: 2 de jul. 2022.

BOZZINI, Aloisio Calsoni; SCHALCH, Valdir. A matriz SWOT como ferramenta de análise para subsidiar a criação de consórcio intermunicipal na gestão e gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e42711225643-e42711225643, 2022.

BUARQUE, Sérgio C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável**. IICA, Brasília (Brasil), 1999.

CADEDO, Matheus Silva. Governança metropolitana para a prestação regionalizada de serviços de saneamento básico: o caso da RMRJ. **Tese de Doutorado**. 2022.

CIASCA, Bruna Stein. Diagnóstico dos instrumentos econômicos e sistemas de informação para gestão de resíduos sólidos. 2012.

CISAB. Relatórios e Notas Técnicas. **CISAB - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico do Sul de Minas Gerais, 2022**. Disponível em: <<https://cisab.mg.gov.br/publicacao.php?&id=29>>. Acesso em: 02 de julho de 2022.

CISAB. Resolução nº004, de 28 de janeiro de 2022 - Dispõe sobre a aprovação do manual de fiscalização técnica dos prestadores de serviços de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos do CISAB SUL e Manual de Fiscalização de GRSU. **CISAB - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico do Sul de Minas Gerais, 2022**. Disponível em: <<https://cisab.mg.gov.br/dash/dist/img/publi/974c7adc4fd333f150d581937d38fe.pdf>>. Acesso em: 02 de julho de 2022.

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, p. 199-212, 2018.

COSTA, Hirdan Katarina de Medeiros et al. Análise da nova lei das Agências Reguladoras no Brasil. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 21, n. 85, p. 185-216, 2021.

COSTA, I. G. D.; PIEROBON, F.; SOARES, E. C. A efetivação do direito ao saneamento básico no Brasil: do PLANASA ao PLANSAB. **Belo Horizonte: Meritum, 2018**. V. 13. n. 2. p. 335-358. Jul./dez. 2018. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/meritum/article/view/6185/pdf>>. Acesso em: 2 de jul. 2022.

COUTINHO, Rodrigo Pereira Anjo. Trajetória político-institucional do saneamento básico no Brasil: do planasa à lei 14.026/2020. **Revista de Direito da Administração Pública**, v. 1, n. 3, 2021.

CUNHA, Alexandre dos Santos. Saneamento básico no Brasil: desenho institucional e desafios federativos. 2011.

CUSHMAN, Robert E. The independent regulatory commissions. **New York: Octagonn Books**, 1972. p. 430 e ss.

DELEO, John D. Administrative law. **New York: Delmar Gengage Learning**, 2008. p. 25.

DI PIETRO, Maria Sylvia. Direito Administrativo. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2003, p. 402.

FERNANDES, Djair Roberto. Uma visão sobre a análise da Matriz SWOT como ferramenta para elaboração da estratégia. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, v. 13, n. 2, 2012.

FILHO, Manoel Gonçalves Ferreira. Reforma do Estado. O Papel das Agências Reguladoras e Fiscalizadoras. **Fórum Administrativo**, Belo Horizonte, n. 3, p. 253257, maio 2001.

FJP. IMRS Fundação João Pinheiro - Perfis Municipais, 2020. Disponível em: <<http://imrs.fjp.mg.gov.br/Perfil>>. Acesso em: 21, jun. 2022.

GROTTI, Dinorá Adelaide Musetti. As agências reguladoras. **Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico**, v. 6, 2006.

GUERRA, Sérgio Antônio Silva (Ed.). Teoria do estado regulador. **Juruá Editora**, 2019.

HELLER, Léo; REZENDE, Sonaly Cristina; HELLER, Pedro GB. Participação e controle social em saneamento básico: aspectos teórico-conceituais. **Regulação: controle social da prestação dos serviços de água e esgoto**. Fortaleza: Pouchain Ramos, p. 37-68, 2007.

JUCÁ, José Fernando Thomé et al. Análise das diversas tecnologias de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão. **Recife: CCS Gráfica Editora Ltda**, 2014.

KOLKO, Gabriel. Railroads and regulations, 1877-1916. **Princeton University Press**, 2015.

LANDIS, James. The administrative process. **New Haven: Yale University Press**, 1938. p. 12.

LAWSON, Gary. Federal administrative law. 6. ed. ST. Paul: West, 2013. Capítulo I.

LOPES, Rafael Nascimento; DA SILVA, Allan; MEDEIROS, Bárbara Eckert de. ESTUDO DE CASO E ANÁLISE SWOT DE UMA COOPERATIVA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CIDADE DE TRÊS RIOS/RJ. **Epitaya E-books**, v. 1, n. 12, p. 112-121, 2020.

MANNARINO, Camille Ferreira; FERREIRA, João Alberto; GANDOLLA, Mauro. Contribuições para a evolução do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil com base na experiência Européia. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, p. 379-385, 2016.

MCCRAW, Thomas K., et al. Prophets of regulation: Charles Francis, Adams Louis D. Brandeis, James M. Landis, Alfred E. Kahn. Massachusetts: Harvard, 1984.

MISSE, Daniel Ganem. História e sentido da criação das agências reguladoras no Brasil. CEP, v. 22411, p. 030, 2010.

NASCIMENTO, Victor Fernandez et al. Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista Ambiente & Água**, v. 10, p. 889-902, 2015.

PENTEADO, Maria Julieta. Guia pedagógico do lixo. In: **Guia pedagógico do lixo**. 2008. p. 95-95.

QEHAJA, Albana Berisha; KUTLLOVCI, Enver; PULA, Justina Shiroka. Strategic management tools and techniques usage: a qualitative review. **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**, v. 65, n. 2, 2017.

REZENDE, Denis Alcides. Planejamento estratégico para organizações privadas e públicas. **Brasport**, 2008.

SANTOS, Cristina de Saboya Gouveia et al. *Agências Reguladoras de Saneamento Básico: uma análise à luz dos princípios regulatórios da Lei 11.445/2007. Tese de Doutorado.* 2013.

SCHOENBROD, David. *Power without responsibility: how congress abuses the people through delegation.* **New Haven: Yale University Press**, 1993. Parte IV.

SILVA, Marcelo Henrique Toscano; BERALDO, Keile Aparecida. ADOÇÃO DOS PRINCÍPIOS DE UNIVERSALIDADE E EQUIDADE NO PLANEJAMENTO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO: ESTUDO A PARTIR DO MUNICÍPIO DE ARAGUANÃ/TO. **Anais Seminário de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 7, n. 7, 2021.

SLEDGE, Daniel. *Creating the Administrative Constitution: The Lost One Hundred Years of American Administrative Law.* By Jerry L. Mashaw. **New Haven: Yale University Press**, 2012. 432p. 45.00 paper. **Perspectives on Politics**, v. 11, n. 4, p. 1154-1156, 2013.).

SOUZA, Luis Paulo Souza et al. Matriz SWOT como ferramenta de gestão para melhoria da assistência de enfermagem: estudo de caso em um hospital de ensino. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**, n. 1, p. 1911-1921, 2013.

STRAUSS, Peter L. The place of agencies in government: separation of powers and the fourth branch. **Columbia Law Review**, v. 84, n. 3, p. 573-66, Apr., 1984.

VERMEULE, Adrian. The Administrative State: Law, Democracy, and Knowledge. In: **The Oxford Handbook of the US Constitution.** Oxford University Press, 2015. p. 259.

WILSON, Woodrow. *The new freedom.* **New York: Doubleday, Page and Company**, 1913. p. 47.

**ANEXOS**

## ANEXO I

### MODELO DE OFÍCIO DE AVISO DE FISCALIZAÇÃO - PRESTADOR

Ofício nº (...) / 20(..) (local), (..) de (.....) de 20(..).

**Assunto:** Fiscalização Técnica

Prezado Senhor,

Por meio deste, informamos a Vossa Senhoria que realizaremos fiscalização na área técnica desse prestador no período de (..) de (.....) de 20(..) a (...) de (.....) de 20(..).

Para tanto, solicitamos a colaboração de Vossa Senhoria no sentido de que sejam disponibilizadas aos técnicos deste ente regulador, quando do início da fiscalização, as seguintes condições:

1. sala privativa para acomodar (..) pessoas, com acesso à **internet**;
2. livre acesso às dependências deste prestador, além de liberdade para contato com as pessoas representantes das áreas a serem fiscalizadas; e
3. fornecimento de todas as informações e documentos solicitados pelos técnicos, durante o ato fiscalizatório.

Solicitamos informar os nomes dos representantes desse prestador para os contatos e apoios requeridos. Informamos que a reunião de abertura dos trabalhos será realizada no dia (..) de (.....) de 20(..), no seguinte local: (.....).

Nessa oportunidade, será apresentada a nossa equipe de fiscalização e o detalhamento das atividades a serem executadas.

Ressaltamos a necessidade de que sejam notificados os representantes desse prestador, principalmente aqueles diretamente envolvidos com os assuntos relacionados com a ação fiscalizadora, para que estejam disponíveis no período da fiscalização.

Objetivando dar agilidade às atividades de nossa equipe, torna-se imprescindível que esse prestador prepare e disponibilize, até o dia (..) de (.....) de 20(..), os dados constantes em anexo e, até a data de início dos trabalhos, os restantes dados e informações relacionadas, que serão essenciais à realização da fiscalização.

Colocamo-nos à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários, o que poderá ser feito pelos seguintes meios de contato: (.....).

Atenciosamente,

(.....), Diretor Geral da ARISSMIG - CISAB SUL

### **DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA A FISCALIZAÇÃO**

#### **1. Dados gerais do titular e/ou prestador:**

- 1.1. Nome da secretaria, departamento, repartição pública ou prestador de serviços de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU).
- 1.2. Organograma da secretaria, departamento, repartição pública ou prestador de serviços de GRSU
- 1.3. Informações para contato:
  - 1.3.1. Nome do responsável pela unidade;
  - 1.3.2. Cargo;
  - 1.3.3. E-mail;
  - 1.3.4. Telefone;
  - 1.3.5. Endereço do escritório; e
  - 1.3.6. Horário de atendimento.

#### **2. Dados gerais do sistema de GRSU municipal:**

- 2.1. Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e/ou Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

\*Caso o município não possua PMGIRS ou não contemple em partes ou integralmente a GRSU no PMSB, deverá fornecer as seguintes informações:

- 2.2. Configuração do sistema de GRSU, descrevendo todos os componentes e processos realizados, demonstrando os arranjos escolhidos sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo das diferentes partes do sistema, organizadas de modo a formarem um todo integrado, justificando a escolha da solução adotada sob os pontos de vista técnico, econômico, financeiro e social, considerando, quando for o caso, os contratos de programa ou contratos de concessão.

#### **3. Dados da Coleta Convencional e Seletiva:**

- 3.1. População total urbana
- 3.2. Abrangência dos sistemas de coleta
- 3.3. Taxa de geração de Resíduos Sólidos (RS) total (em toneladas/mês e toneladas/dia)
- 3.4. Organograma dos serviços de coleta
- 3.5. Mapa contendo zoneamento dos serviços de coleta
- 3.6. Dados por zona de coleta:
  - 3.6.1. Categoria (residencial, comercial ou industrial);
  - 3.6.2. Número de habitantes;

- 3.6.3. Taxa de geração de RS (ton/mês e ton/dia);
- 3.6.4. Número de residências, comércios, indústrias e descrição das atividades comerciais e industriais;
- 3.6.5. Composição média do resíduo gerado (Estudo gravimétrico);
- 3.6.6. Renda média da população; e
- 3.6.7. Costumes da população que possam interferir no sistema de coleta de RSU (mercados populares, feiras, eventos, etc.).

**3.7. Plano de trabalho contendo:**

- 3.7.1. Número de funcionários, suas funções e certificado de capacitação;
- 3.7.2. Dias, horários e frequências de coleta por zona;
- 3.7.3. Descrição do método de coleta;
- 3.7.4. Itinerários, incluindo:
  - 3.7.4.1. Mapa dos itinerários com dados do sistema viário contemplando: tipo de pavimentação, declividade da via, sentido e intensidade do tráfego;
  - 3.7.4.2. Distâncias a serem percorridas por rota;
  - 3.7.4.3. Tempo médio de percurso por rota; e
  - 3.7.4.4. Número de viagens do veículo coletor por rota.
- 3.7.5. Descrição do(s) veículo(s) coletor(es), incluindo:
  - 3.7.5.1. Modelo/Ano;
  - 3.7.5.2. Descrição completa das características e equipamentos de apoio; e
  - 3.7.5.3. Último relatório de manutenção.
- 3.7.6. Lista de equipamentos utilizados na coleta, incluindo:
  - 3.7.6.1. Equipamentos de apoio; e
  - 3.7.6.2. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

**3.8. Programas de controle, monitoramento e registro das operações.**

**4. Dados da(s) unidade (s) de Transbordo:**

**4.1. Informações para contato:**

- 4.1.1. Nome do responsável pela unidade;
- 4.1.2. Cargo;
- 4.1.3. E-mail;
- 4.1.4. Telefone;
- 4.1.5. Endereço do escritório;
- 4.1.6. Horário de atendimento; e
- 4.1.7. Organograma da unidade.

**4.2. Licenciamento ambiental completo;**

**4.3. Localização e mapa da unidade;**

**4.4. Plano de trabalho contendo minimamente:**

- 4.4.1. Número de funcionários, suas funções e certificados de capacitação da equipe;
- 4.4.2. Descrição das instalações, incluindo as unidades de apoio;
- 4.4.3. Descrição dos equipamentos utilizados, incluindo maquinário e EPIs;
- 4.4.4. Descrição dos processos operacionais realizados; e
- 4.4.5. Programas de controle, monitoramento e registro das operações.

**5. Dados da(s) unidade(s) de Triagem e Tratamento:****5.1. Informações para contato:**

- 5.1.1. Nome do responsável pela unidade;
- 5.1.2. Cargo;
- 5.1.3. E-mail;
- 5.1.4. Telefone;
- 5.1.5. Endereço do escritório; e
- 5.1.6. Horário de atendimento.

5.2. Organograma da unidade;

5.3. Licenciamento ambiental completo;

5.4. Localização e mapa da unidade;

**5.5. Plano de trabalho contendo minimamente:**

- 5.5.1. Número de funcionários, suas funções e certificados de capacitação da equipe;
- 5.5.2. Descrição das instalações, incluindo as unidades de apoio;
- 5.5.3. Descrição dos equipamentos utilizados, incluindo maquinário e EPIs;
- 5.5.4. Descrição dos processos operacionais realizados; e
- 5.5.5. Programas de controle, monitoramento e registro das operações.

**6. Dados da disposição final dos resíduos sólidos****6.1. Do aterro sanitário:****6.1.1. Informações para contato:**

- 6.1.1.1. Nome do responsável pela unidade;
- 6.1.1.2. Cargo;
- 6.1.1.3. E-mail;
- 6.1.1.4. Telefone;
- 6.1.1.5. Endereço do escritório; e
- 6.1.1.6. Horário de atendimento.

6.2. Organograma da unidade;

6.3. EIA/RIMA, caso a disposição de resíduos seja superior à 20 ton/dia;

- 6.4. Documentação que comprove o atendimento ao disposto no Art. 4º da Resolução CONAMA nº 404 de 11 de novembro de 2008, caso a disposição de resíduos seja inferior a 20 ton/dia;
- 6.5. Licenciamento ambiental completo;
- 6.6. Localização e mapa da unidade;
- 6.7. Plano de trabalho contendo minimamente:
  - 6.7.1. Número de funcionários, suas funções e certificados de capacitação da equipe;
  - 6.7.2. Descrição das instalações, incluindo as unidades de apoio;
  - 6.7.3. Descrição dos equipamentos utilizados, incluindo maquinário e EPIs;
  - 6.7.4. Descrição dos processos operacionais realizados; e
  - 6.7.5. Programas de controle, monitoramento e registro das operações.

\*Caso o município disponha de outra alternativa para a disposição final de RSU, estas devem ser igualmente licenciadas e descritas contemplando os tópicos mencionados anteriormente.

## **7. Dados do sistema de informações:**

### **7.1. Do atendimento ao usuário:**

- 7.1.1. Endereço e contato da unidade de atendimento presencial ao usuário;
- 7.1.2. Descrição das instalações;
- 7.1.3. Endereço eletrônico da plataforma digital de atendimento ao usuário;
- 7.1.4. Regulamento interno de prestação dos serviços;
- 7.1.5. Carta de serviços; e
- 7.1.6. Descrição dos procedimentos de controle e registro de atendimento ao usuário.

### **7.2. Da educação ambiental**

- 7.2.1. Canais abertos de divulgação de informações de caráter educacional a respeito da conservação ambiental promovida pelo município junto ao sistema de GRSU; e
- 7.2.2. Planos, projetos ou eventos de educação ambiental elaborados pelo município relacionados à GRSU.

### **7.3. Dos grandes geradores de resíduos sólidos urbanos e geradores de Resíduos Industriais (RI), da Construção Civil (RCC) e de Serviços de Saúde (RSS)**

- 7.3.1. Cadastro desses empreendimentos;
- 7.3.2. Banco de dados contendo os respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); e
- 7.3.3. Regulamento para contratação de serviços públicos de GRSU por parte dos empreendimentos cadastrados.

### **7.4. Do plano de ação caso haja interrupções na prestação dos serviços contendo:**

- 7.4.1. Descrição dos meios de comunicação utilizados para divulgação de informações; e
- 7.4.2. Modelo de divulgação das informações acerca de interrupções no serviço contemplando:
  - 7.4.2.1. Data e tipo de ocorrência;
  - 7.4.2.2. Os motivos da interrupção;
  - 7.4.2.3. Atividades interrompidas;
  - 7.4.2.4. Área e instalações atingidas;
  - 7.4.2.5. As medidas mitigadoras adotadas; e
  - 7.4.2.6. Previsão de tempo para o efetivo restabelecimento dos serviços.

## ANEXO II

### ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS NO DECORRER DAS FISCALIZAÇÕES IN LOCO

#### **Da coleta**

A equipe de fiscalização realizará visitas técnicas às dependências físicas que integram o serviço de coleta de resíduos sólidos do prestador e acompanhará os trabalhos a fim de avaliar as instalações e os processos operacionais. Durante as visitas serão avaliados(as):

- I. As condições gerais de prestação de serviços de coleta de resíduos sólidos, observando o disposto na Resolução nº 014, de 2021, do CISAB SUL, Cap. VII, seção II;
- II. As condições dos veículos coletores de resíduos domiciliares, referentes às especificações técnicas, ao estado de conservação e aos equipamentos de apoio e de segurança, observando o disposto na Resolução nº 014, de 2021, do CISAB SUL, Cap. VII, seção II, art. 38 e demais normas técnicas pertinentes;
- III. As condições dos veículos coletores de resíduos da coleta seletiva, quando este serviço for prestado, referentes às especificações técnicas, ao estado de conservação e aos equipamentos de apoio e de segurança, observando a legislação vigente e normas técnicas pertinentes;
- IV. As condições dos veículos coletores de resíduos perigosos, quando este serviço for prestado, referentes às especificações técnicas, ao estado de conservação, e aos equipamentos de apoio e de segurança, observando a legislação vigente e normas técnicas pertinentes;
- V. As condições de trabalho no serviço de coleta, referentes ao treinamento dos funcionários, EPIs utilizados e condições de segurança;
- VI. A organização e eficiência dos processos operacionais; e
- VII. Os procedimentos de registro, controle e monitoramento operacional, construção de banco de dados e planejamento estratégico para melhoria contínua do serviço.

#### **Da coleta seletiva, triagem e tratamento**

A equipe de fiscalização realizará visitas técnicas às dependências físicas que integram os serviços de coleta seletiva, triagem e tratamento de resíduos sólidos do prestador

e acompanhará os trabalhos a fim de avaliar as instalações e os processos operacionais. Durante as visitas serão avaliados(as):

- I. As condições gerais de prestação de serviços de coleta seletiva, triagem e tratamento, observando o disposto na Resolução nº 014, de 2021, do CISAB SUL, Cap. VII, Seção IV;
- II. As condições das instalações físicas do sistema de triagem e tratamento de resíduos sólidos, observando o disposto na Resolução nº 014, de 2021, do CISAB SUL, Cap. VII, seção IV, art. 56 e demais normas técnicas pertinentes;
- III. As condições de trabalho na unidade de triagem e tratamento de resíduos sólidos, referentes ao treinamento dos funcionários, EPIs utilizados e condições de segurança;
- IV. A organização e eficiência dos processos operacionais; e
- V. Os procedimentos de registro, controle e monitoramento operacional, construção de banco de dados e planejamento estratégico para melhoria contínua do serviço.

#### **Do transbordo**

A equipe de fiscalização realizará visitas técnicas às dependências físicas que integram o serviço de transbordo de resíduos sólidos do prestador e acompanhará os trabalhos a fim de avaliar as instalações e os processos operacionais. Durante as visitas serão avaliados(as):

- I. As condições gerais de prestação de serviços de transbordo de resíduos sólidos conforme disposto na Resolução nº 014, de 2021, do CISAB SUL, Cap. VII, Seção III;
- II. As condições das instalações físicas da unidade de transbordo, observando o disposto na Resolução nº 014, de 2021, do CISAB SUL, Cap. VII, Seção III, art. 48 e demais normas técnicas pertinentes;
- III. As condições de trabalho na unidade de transbordo, referentes ao treinamento dos funcionários, EPIs utilizados e condições de segurança;
- IV. A organização e eficiência dos processos operacionais; e
- V. Os procedimentos de registro, controle e monitoramento operacional, construção de banco de dados e planejamento estratégico para melhoria contínua do serviço.

#### **Da disposição final**

A equipe de fiscalização realizará visitas técnicas às dependências físicas que integram os serviços de disposição final de resíduos sólidos do prestador e acompanhará os

trabalhos a fim de avaliar as instalações e os processos operacionais. Durante as visitas serão avaliados(as):

- I. As condições gerais de prestação de serviços de disposição final de resíduos sólidos conforme disposto na Resolução nº 014, de 2021, do CISAB SUL, Cap. VII, Seção V;
- II. As condições das instalações físicas e procedimentos operacionais da unidade de disposição final, observando a legislação vigente e normas técnicas pertinentes;
- III. As condições de trabalho na unidade de disposição final, no que se refere ao treinamento dos funcionários, EPIs utilizados e condições de segurança;
- IV. A organização e eficiência dos processos operacionais; e
- V. Os procedimentos de registro, controle e monitoramento operacional, construção de banco de dados e planejamento estratégico para melhoria contínua do serviço.

#### **Do sistema de informações**

A equipe de fiscalização realizará visitas às dependências físicas que integram o sistema de informações do prestador, constituído pelos serviços de educação ambiental, atendimento ao usuário e divulgação de informações a respeito do sistema de GRSU e acompanhará os trabalhos a fim de avaliar as instalações e os processos operacionais. Nas visitas serão avaliados(as):

- I. As condições gerais de prestação de serviços no que se refere ao sistema de informações conforme disposto na Resolução nº 014, de 2021, do CISAB SUL, Cap. VII, Seções VIII, IX e X;
- II. As condições das instalações físicas e procedimentos operacionais na unidade de atendimento ao usuário conforme disposto na Resolução nº 014, de 2021, do CISAB SUL, Cap. VII, Seção IX;
- III. A disponibilidade de informações essenciais ao usuário em plataforma digital de divulgação ou quaisquer outros meios de divulgação em massa; e
- IV. Os procedimentos de registro, controle e monitoramento operacional, construção de banco de dados e planejamento estratégico para melhoria contínua do serviço.

#### **Do Plano de Obras e Investimentos**

Cabe à equipe de fiscalização verificar a execução das obras planejadas, em atendimento ao PMSB, PMGIRS e demais instrumentos de planejamento municipais. No caso de obras em andamento, a equipe deve verificar o cumprimento do cronograma físico,

questionando as causas dos eventuais atrasos, e o cumprimento das normas de segurança do trabalho, bem como da qualidade dos serviços executados, confrontando-os com os relatórios de fiscalização eventualmente realizados por parte do poder concedente, se for o caso.

## ANEXO III

## TABELAS PARA COLETA DE DADOS DAS FISCALIZAÇÕES IN LOCO

QUESTIONÁRIO - COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	SIM	NÃO
O serviço de coleta abrange 100% da área urbana?		
O serviço de coleta regular é prestado na zona rural?		
É realizada a coleta de resíduos industriais?		
É realizada a coleta de resíduos dos serviços de saúde?		
É realizada a coleta de resíduos da construção civil?		
É realizada a coleta de resíduos provenientes das atividades de poda e capina?		
Há coleta seletiva?		
Existem Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)?		
Há Unidade de Triagem e Tratamento?		
Há associação de catadores?		
É mantido registro da distância percorrida pelos veículos coletores?		
É mantido registro do número de viagens do veículo coletor?		
É mantido registro do tempo necessário para realizar a coleta?		
É mantido registro do peso ou volume de resíduos coletados?		
É mantido registro do consumo de combustível dos veículos coletores?		
Há zoneamento do serviço de coleta?		
Há mapeamento do serviço de coleta?		
Existem rotas definidas para os veículos coletores?		
São mantidos e atualizados dados do sistema viário, tais como, tipo de pavimentação, declividade, sentido e intensidade do tráfego?		
Os veículos coletores são utilizados para outros serviços além da coleta de resíduos sólidos?		
Os veículos coletores possuem registros de manutenção?		

Os veículos coletores carregam equipamentos de apoio ao serviço de coleta, tais como, vassouras, pás, sacos de lixo, entre outros?		
Os veículos coletores possuem compartimento de carga impermeável para evitar o derramamento de chorume em vias públicas?		
Todos os veículos coletores possuem mecanismos automatizados para a compactação dos resíduos?		
O serviço conta com coleta mecanizada?		
Há escritório administrativo para o serviço de coleta?		
Há organograma do serviço de coleta?		
É fornecido treinamento aos funcionários da coleta?		
São fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) aos funcionários da coleta, tais como, luvas, máscaras, botas, uniformes, entre outros?		
O corpo de funcionários do serviço de coleta é suficiente para a prestação adequada e contínua do serviço?		
O intervalo de tempo entre coletas de resíduos orgânicos (domiciliares) ultrapassa 72 horas?		
<b>Nome completo:</b>		
<b>Assinatura:</b>	<b>Data:</b>	

<b>QUESTIONÁRIO - UNIDADE DE TRIAGEM E TRATAMENTO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
A unidade possui licenciamento ambiental?		
A unidade é cercada e seu acesso é restrito apenas a pessoas autorizadas?		
A unidade possui guarita?		
A unidade possui medidas que minimizem a ação dos ventos?		
A unidade possui pátio impermeabilizado para disposição dos resíduos?		
O pátio de armazenamento de resíduos é coberto?		

A altura da cobertura permite a descarga de resíduos por caminhão basculante?		
A unidade possui sistema de drenagem de águas pluviais?		
A unidade possui sistema de drenagem de efluentes?		
As vias de acesso ao galpão são pavimentadas?		
A unidade possui sinalização de segurança e de identificação dos resíduos?		
A unidade possui acessos internos e externos que permitam sua utilização independentemente das condições climáticas?		
A unidade possui escritório administrativo?		
A unidade possui vestiário?		
A unidade possui refeitório?		
A unidade possui área de serviço?		
A unidade recebe resíduos industriais?		
A unidade recebe resíduos da construção civil?		
A unidade recebe resíduos dos serviços de saúde?		
A unidade recebe resíduos provenientes das atividades de poda e capina?		
A unidade possui balança para a pesagem dos resíduos?		
É mantido registro de armazenamento e movimentação de resíduos?		
Há a presença de animais na unidade?		
A unidade possui plano de trabalho descrevendo toda a estrutura e processos operacionais?		
É fornecido treinamento aos funcionários da unidade?		
São fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) aos funcionários da unidade?		
O corpo de funcionários da unidade é suficiente para a prestação adequada e contínua do serviço?		
<b>Nome completo:</b>		
<b>Assinatura:</b>		<b>Data:</b>

<b>QUESTIONÁRIO - UNIDADE DE TRANSBORDO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
A unidade possui Possui licenciamento ambiental?		
A unidade é cercada e seu acesso é restrito apenas a pessoas autorizadas?		
A unidade possui guarita?		
A unidade possui medidas que minimizem a ação dos ventos?		
A unidade possui pátio impermeabilizado para disposição dos resíduos?		
O pátio de armazenamento de resíduos é coberto?		
A altura da cobertura permite a descarga de resíduos por caminhão basculante?		
A unidade possui sistema de drenagem de águas pluviais?		
A unidade possui sistema de drenagem de efluentes?		
As vias de acesso ao galpão são pavimentadas?		
A unidade possui sinalização de segurança e de identificação dos resíduos?		
Possui acessos internos e externos que permitam sua utilização independentemente das condições climáticas?		
A unidade possui escritório administrativo?		
A unidade possui vestiário?		
A unidade possui refeitório?		
A unidade possui área de serviço?		
A unidade recebe resíduos industriais?		
A unidade recebe resíduos da construção civil?		
A unidade recebe resíduos dos serviços de saúde?		
A unidade recebe resíduos provenientes das atividades de poda e capina?		
A unidade recebe resíduos da coleta seletiva ou recicláveis?		
A unidade possui balança para a pesagem dos resíduos?		
É mantido registro de armazenamento e movimentação de resíduos?		
Há a presença de animais na unidade?		

A unidade possui plano de trabalho descrevendo toda a estrutura e processos operacionais?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É fornecido treinamento aos funcionários da unidade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
São fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) aos funcionários da unidade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O corpo de funcionários da unidade é suficiente para a prestação adequada e contínua do serviço?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Nome completo:</b>		
<b>Assinatura:</b>	<b>Data:</b>	

<b>QUESTIONÁRIO - ATERRO SANITÁRIO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
O aterro possui licenciamento ambiental?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro é cercado e seu acesso é restrito apenas a pessoas autorizadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui isolamento visual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui sistema de vigilância?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui portaria com guarita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui sinalização de segurança?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui escritório administrativo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui vestiário?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui refeitório?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui área de serviço?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro recebe resíduos industriais?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro recebe resíduos da construção civil?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro recebe resíduos de serviços de saúde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro recebe resíduos provenientes das atividades de poda e capina?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro recebe resíduos da coleta seletiva ou recicláveis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui balança para a pesagem dos resíduos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O aterro possui registro da quantidade de resíduos que chegam à unidade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

É realizada a compactação dos resíduos na frente de trabalho?		
É realizado o recobrimento dos resíduos aterrados?		
A cobertura é homogênea?		
É realizado o nivelamento da cobertura?		
O aterro possui impermeabilização da base?		
O aterro possui impermeabilização superficial?		
O aterro possui sistema de drenagem de águas pluviais?		
O aterro possui sistema de drenagem de gases?		
O aterro possui sistema de drenagem de lixiviado?		
O aterro possui sistema de tratamento de lixiviado?		
O aterro conta com sistema de monitoramento de águas subterrâneas?		
O aterro conta com sistema de monitoramento geotécnico?		
É realizada a queima de resíduos nas dependências do aterro sanitário?		
Há a presença de catadores no aterro?		
Há a presença de animais no aterro?		
É fornecido treinamento aos funcionários do aterro?		
São fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) aos funcionários do aterro?		
O corpo de funcionários do aterro é suficiente para a prestação adequada e contínua do serviço?		
<b>Nome completo:</b>		
<b>Assinatura:</b>		<b>Data:</b>

<b>QUESTIONÁRIO - EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
É promovida a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente?		
São incentivadas atividades de caráter educativo e		

pedagógico em colaboração com entidades do setor empresarial e da sociedade civil organizada?		
São promovidas ações educativas voltadas à conscientização dos consumidores com relação ao consumo sustentável, à responsabilidade compartilhada e à logística reversa de que trata a Lei Federal no 12.305, de 2010?		
São promovidas ações educativas voltadas aos agentes envolvidos direta ou indiretamente com os sistemas de coleta seletiva e logística reversa?		
Os gestores públicos recebem capacitação para que atuem como multiplicadores nos diversos aspectos da gestão integrada dos resíduos sólidos, em especial ao sistema educacional?		
São divulgados conceitos relacionados à coleta seletiva, como a logística reversa, o consumo consciente e a minimização da geração de resíduos sólidos?		
São promovidos processos educativos utilizando meios de comunicação de massa?		
São desenvolvidos programas de incentivo e capacitação para transformar resíduos recicláveis em objetos utilizáveis?		
São realizadas parcerias com universidades, escolas técnicas e/ou empresas públicas e privadas da região para desenvolvimento de pesquisa?		
<b>QUESTIONÁRIO - ATENDIMENTO AO USUÁRIO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
O serviço de atendimento ao usuário dispõe de atendimento presencial, telefônico e eletrônico acessível para o recebimento de solicitações de serviços, denúncias, reclamações, sugestões, elogios e pedidos de informações?		
Todos os atendimentos são registrados e numerados em		

formulário próprio, em meio digital?		
É mantido registro atualizado das reclamações e solicitações dos usuários, com anotações do objeto, da data de solicitação, o tempo de atendimento, do endereço do usuário e motivo do não atendimento (quando aplicável)?		
O tempo de atendimento às reclamações e solicitações apresentadas pelo usuário são medidos levando em conta o tempo transcorrido entre a notificação ao prestador de serviços e a regularização ou atendimento da solicitação?		
<b>O prestador de serviços disponibiliza no local de atendimento presencial, em ponto de fácil acesso, bem como em sítio eletrônico:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Cópia do regulamento de prestação dos serviços?		
Cópia da carta de serviços?		
Código de Defesa do Consumidor?		
Endereço e horário de funcionamento das unidades administrativas?		
Meio de contato da Ouvidoria do prestador e da entidade reguladora?		
Valor das taxas ou tarifas cobradas pela prestação dos serviços, contendo informações para a compreensão exata da extensão do serviço prestado?		
Tabela de sanções aplicáveis aos usuários?		
Informações acerca da programação da coleta dos resíduos domiciliares, discriminando os dias, os setores e horário ou turno de realização da coleta?		
Informações acerca dos tipos de resíduos coletados e das formas adequadas de acondicionamento e disposição desses para coleta?		
Endereço dos postos de entrega voluntária (PEVs), quando		

existentes, com indicação do tipo de material a ser recebido e respectivo horário de atendimento?		
Formulário para encaminhamento de solicitação ou reclamação de serviços?		
Informações a respeito da entidade reguladora?		
Material informativo e educativo?		
Forma para obtenção de segunda via de fatura?		
Forma para emissão da declaração de quitação anual de débitos?		
Formulário para encaminhamento de pedido de débito automático da fatura em conta do usuário, caso seja disponibilizada essa forma de pagamento?		
Material explicativo acerca da metodologia de cobrança dos serviços prestados?		
<b>QUESTIONÁRIO - INTERRUPÇÃO DOS SERVIÇOS</b>		
<b>O modelo de divulgação de informações a respeito da interrupção na prestação dos serviços informa:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
A área e instalações atingidas?		
A data e tipo de ocorrência?		
Os motivos da interrupção?		
As medidas mitigadoras adotadas?		
O tempo previsto para o efetivo restabelecimento da prestação dos serviços?		
<b>Nome completo:</b>		
<b>Assinatura:</b>	<b>Data:</b>	

**ANEXO IV****TERMO DE NÃO-CONFORMIDADES (TNC)**

TNC Nº XXX/2022

**1. ÓRGÃO FISCALIZADOR**RAZÃO SOCIAL: ARISSMIGENDEREÇO: R. Gilberto Oliveira Naves, 478, Boa Esperança - MG, 37170-000TELEFONE E E-MAIL: (35) 3851-1277 - fiscalizacao@cisab.mg.gov.br**2. PRESTADOR DOS SERVIÇOS**RAZÃO SOCIAL:ENDEREÇO:TELEFONE E E-MAIL:**3. RESUMO DO TERMO DE NÃO-CONFORMIDADES**

Na ação de fiscalização sobre as condições técnico-operacionais e comerciais para verificação da qualidade de atendimento do sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos no município de XXXXXXXX, MG, foram constatados procedimentos que não estão em conformidade com os regulamentos da ARISMIG, o Contrato de Prestação de Serviços e/ou a Legislação vigente. Os fatos apurados pela equipe de fiscalização da ARISMIG durante ação de fiscalização realizada no dia XX/XX/2022 estão detalhados no ANEXO A. As ações a serem implantadas pelo prestador são descritas no ANEXO B.

**4. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO**

NOME:

CARGO:

TELEFONE:

E-MAIL:

**5. RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO DO TNC**

NOME:

CARGO: Coordenador de Fiscalização da ARISSMIG

TELEFONE: (35) 3851-1277

E-MAIL: fiscalizacao@cisab.mg.gov.br

*Responsável pela emissão do TNC:**Local e data da emissão do TNC:*Boa Esperança, MG – XX/XX/2022Coordenador de  
Fiscalização da ARISSMIG

Recebido em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

*Prestador*

**OBSERVAÇÃO** - A NOTIFICADA TERÁ O PRAZO DE 30 DIAS, CONTADO DA DATA DO RECEBIMENTO, PARA MANIFESTAR-SE SOBRE O OBJETO DESTES, INCLUSIVE JUNTANDO COMPROVANTES E DEMAIS DOCUMENTOS QUE JULGAR NECESSÁRIOS.

**TERMO DE NÃO-CONFORMIDADES (TNC)**

TNC N° XXX/2022

***ANEXO A – CONSTATAÇÕES*****1. DESCRIÇÃO DOS FATOS APURADOS**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>REFERÊNCIA LEGAL</b>	<b>PARA RAZO</b>

**TERMO DE NÃO-CONFORMIDADES (TNC)**

TNC N° XXX/2022

***ANEXO B – DETERMINAÇÕES*****1. DETERMINAÇÕES E PRAZOS**

<b>ITEM</b>	<b>DETERMINAÇÃO</b>	<b>REFERÊNCIA LEGAL</b>	<b>PRAZO</b>

**ANEXO V****Formulário - Entrevista com corpo técnico da ARISSMIG****Dados do entrevistado****Nome:** \_\_\_\_\_**Cargo:** \_\_\_\_\_**Tempo de atuação na área da regulação de serviços de saneamento:** \_\_\_\_\_**Questões norteadoras do diálogo**

1. Quais etapas do processo regulatório encontram maior resistência à sua efetivação?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Quais as possíveis causas para a resistência experienciada nestas etapas?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Quais os impactos desta resistência na regularização dos sistemas de GRSU dos municípios regulados?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Em sua opinião, quais itens integrariam uma lista dos principais obstáculos à efetivação do trabalho da regulação?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Quais as possíveis alternativas para a superação dos obstáculos listados?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_