



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
ECONOMIA, SOCIEDADE E POLÍTICA
(ILAESP)**

**ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E POLÍTICAS
PÚBLICAS**

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM FOZ DO IGUAÇU
ANÁLISE DA POLÍTICA PÚBLICA E SEU FINANCIAMENTO**

FELIPE ALVES DE CAMPOS

Foz do Iguaçu
2023



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
ECONOMIA, SOCIEDADE E POLÍTICA
(ILAESP)**

**ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E POLÍTICAS
PÚBLICAS**

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM FOZ DO IGUAÇU
ANÁLISE DA POLÍTICA PÚBLICA E SEU FINANCIAMENTO**

FELIPE ALVES DE CAMPOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração Pública e Políticas Públicas.

Orientador: Profa. Dra. Maria Lúcia Navarro Lins Brzezinski

Foz do Iguaçu
2023

FELIPE ALVES DE CAMPOS

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM FOZ DO IGUAÇU
ANÁLISE DA POLÍTICA PÚBLICA E SEU FINANCIAMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração Pública e Políticas Públicas.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Lúcia Navarro Lins Brzezinski
UNILA

Profa. Dra. Maria Alejandra Nicolás
UNILA

Profa. Dra. Gabrielle Ribeiro Rodrigues da Silva
UNILA

Foz do Iguaçu, 16 de Junho de 2023.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir este trabalho, é com gratidão que expresso meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que estiveram ao meu lado durante essa jornada desafiadora.

Primeiramente, gostaria de agradecer aos meus professores e orientadora, cujo conhecimento, orientação e dedicação foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho. Suas orientações críticas e sugestões valiosas contribuíram para o aprimoramento deste estudo, ampliando minha visão e me conduzindo a novos caminhos de aprendizado.

À minha família, quero expressar minha profunda gratidão por seu apoio incondicional ao longo de todo o percurso acadêmico. Seu amor, encorajamento e compreensão foram pilares fundamentais para que eu pudesse enfrentar os desafios e alcançar meus objetivos. Sou grato por todo o suporte emocional e incentivo que vocês me proporcionaram.

Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado em momentos de estudo intenso, compartilhando conhecimentos, dúvidas e experiências, meu agradecimento especial. A convivência durante esses anos de estudo foi enriquecedora, e agradeço por cada troca de ideias, debates e momentos de descontração que vivemos juntos.

Não posso deixar de mencionar minha dupla de toda graduação, Fernando, com quem compartilhei desafios e conquistas. Agradeço por cada trabalho juntos, por todas as contribuições e pela parceria infinita ao longo dessa trajetória.

Por fim, quero agradecer a todos aqueles que, de alguma forma, colaboraram para o sucesso deste trabalho, mesmo que não mencionados aqui individualmente. Seu apoio, incentivo e presença foram fundamentais.

Este trabalho representa não apenas minha dedicação e esforço, mas também o apoio e a confiança que recebi de cada um de vocês. A todos, meu mais profundo agradecimento.

Que essa etapa concluída seja apenas o começo de novas jornadas de aprendizado e crescimento. Agradeço a todos por fazerem parte dessa importante conquista em minha vida.

Muito obrigado!

*"Não herdamos a terra de nossos antepassados,
mas a pegamos emprestada de nossos filhos."*
Wendell Berry

RESUMO

O presente trabalho estabelece uma análise da gestão dos resíduos sólidos no país, considerando que a qualidade neste gerenciamento é fator garantidor do esgotamento sanitário, condicionante para o acesso ao direito social a saúde, de acordo com a lei nº 8.080/90. Inicialmente foram apresentados os marcos legais do gerenciamento dos resíduos sólidos e do saneamento básico no país, demonstrados os dados atuais deste gerenciamento, sedimentando a análise entre as regiões brasileiras, e definidos os recursos orçamentários utilizados para prestação do serviço de gerenciamento. Através desta argumentação inicial, foi verificada a posição que o Brasil ocupa frente a outros países na geração de resíduos sólidos e garantia de saneamento básico, e desenvolvida a análise do gerenciamento de resíduos sólidos municipal, utilizando a cidade de Foz do Iguaçu como campo de pesquisa. Ao fim da análise, foi possível considerar que há disparidades entre as regiões do país no gerenciamento de resíduos sólidos e no fornecimento de esgotamento sanitário, e que o Brasil ocupa posição desfavorável na prestação destes serviços quando realizado comparativo mundial. Além disso, através da análise desenvolvida na cidade de Foz do Iguaçu, foi possível verificar que, mesmo em condição de fronteira, o município de Foz do Iguaçu apresenta resultados positivos na abrangência da coleta seletiva, no descarte adequado de resíduos sólidos e na autossuficiência financeira para este gerenciamento. Pôde-se concluir que há necessidade de continuar a pesquisa analisando as disparidades entre as regiões do país no gerenciamento de resíduos sólidos e acesso ao saneamento básico, e que, mundialmente, devem ser elaboradas políticas públicas com a finalidade de amenizar ou erradicar a desigualdade entre os países na garantia do serviço de gerenciamento e acesso ao saneamento básico.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Resíduos Sólidos; Taxa; Foz do Iguaçu.

RESUMEN

Este trabajo realiza un análisis de la gestión de residuos sólidos en el país, considerando que la calidad en esta gestión es un factor determinante para el agotamiento sanitario, condicionante para el acceso al derecho social a la salud según la ley n° 8,080/90. Inicialmente se presentaron los marcos legales de gestión de residuos sólidos y saneamiento básico en el país, se demostraron los datos actuales de esta gestión, se sedimentó el análisis entre las regiones brasileñas y se definieron los recursos presupuestarios utilizados para la prestación del servicio de gestión. A través de esta argumentación inicial, se verificó la posición que Brasil ocupa frente a otros países en la generación de residuos sólidos y garantía de saneamiento básico, y se desarrolló el análisis de la gestión de residuos sólidos municipales utilizando la ciudad de Foz do Iguaçu como campo de investigación. Al final del análisis, se pudo concluir que existen disparidades entre las regiones del país en la gestión de residuos sólidos y en el suministro de agotamiento sanitario, y que Brasil ocupa una posición desfavorable en la prestación de estos servicios en comparación a nivel mundial. Además, a través del análisis realizado en la ciudad de Foz do Iguaçu, se pudo comprobar que, incluso en una condición de frontera, el municipio de Foz do Iguaçu presenta resultados positivos en cuanto a la cobertura de la recolección selectiva, la disposición adecuada de los residuos sólidos y la autosuficiencia financiera para esta gestión. Se concluye que es necesario continuar la investigación analizando las disparidades entre las regiones del país en la gestión de residuos sólidos y el acceso al saneamiento básico, y que a nivel mundial se deben elaborar políticas públicas con el objetivo

Palabras clave: Políticas Públicas; Residuos Sólidos; Tasa; Foz do Iguaçu.

ABSTRACT

This paper provides an analysis of solid waste management in the country, considering that the quality of this management is a determining factor for sanitary exhaustion, a condition for accessing the social right to health according to law nº 8,080/90. Initially, the legal frameworks for solid waste management and basic sanitation in the country were presented, current data on this management were demonstrated, and the analysis was conducted among Brazilian regions, defining the budgetary resources used for the provision of management services. Through this initial argumentation, Brazil's position in relation to other countries in solid waste generation and provision of basic sanitation was assessed, and the analysis of municipal solid waste management was developed using the city of Foz do Iguaçu as a research field. At the end of the analysis, it was possible to conclude that there are disparities between the regions of the country in solid waste management and provision of sanitary exhaustion, and Brazil occupies an unfavorable position in the provision of these services when compared globally. Additionally, through the analysis carried out in the city of Foz do Iguaçu, it was observed that, even in a border condition, the municipality of Foz do Iguaçu presents positive results in terms of the coverage of selective collection, proper disposal of solid waste, and financial self-sufficiency for this management. It can be concluded that further research is needed to analyze the disparities between the regions of the country in solid waste management and access to basic sanitation, and that globally, public policies should be developed to mitigate or eradicate inequality among countries in ensuring management services and access to basic sanitation.

Keywords: Public Policy; Solid Waste; Fee; Foz do Iguaçu.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - DE QUEM É CADA RESPONSABILIDADE, SEGUNDO A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS).....	21
FIGURA 2 - MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA.	24
FIGURA 3 - PARTICIPAÇÃO DAS REGIÕES NA GERAÇÃO DE RSU (%)	26
FIGURA 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA NO BRASIL E REGIÕES (%)	28
FIGURA 5 - PAÍSES COM COBRANÇA POR UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS.	36
FIGURA 6 - MAPA DE LOCAIS RELEVANTES PARA GESTÃO DE RESÍDUOS DE FOZ DO IGUAÇU.	44
FIGURA 7 - FOTOS DA ÁREA EXTERNA E INTERNA DO BARRACÃO JARDIM EUROPA.	45
FIGURA 8 - CÁLCULO DE TAXA.....	51
FIGURA 9 - PERCENTUAL DE MUNICÍPIOS POR ESTADO COM DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.	55

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - ÍNDICE DE COBERTURA DE COLETA DE RSU NO BRASIL E REGIÕES (%).....	26
GRÁFICO 2 - ÍNDICE DE COBERTURA DE COLETA DE RSU NO BRASIL E REGIÕES (%).....	27
GRÁFICO 3 - DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA X INADEQUADA DE RSU NO BRASIL (T/ANO)	29
GRÁFICO 4 - ÍNDICE DE COBERTURA DE COLETA DE RSU NO BRASIL- COMPARATIVO ANTES E DEPOIS DA PNRS (2010)	30
GRÁFICO 5 - ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE DA LIMPEZA URBANA DE FOZ DO IGUAÇU/ANO .	46

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - TABELA DE METAS ELENCADAS NA PNRS POR REGIÃO.....	39
TABELA 2 - METAS DE RECEITAS POR COBRANÇAS DE TAXAS EM FOZ DO IGUAÇU.	51

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. POLÍTICAS PÚBLICAS, SANEAMENTO BÁSICO E RESÍDUOS SÓLIDOS.....	14
1.1 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E O SANEAMENTO BÁSICO	16
1.2 DADOS FUNDAMENTAIS SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS	24
1.3 ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE DA LIMPEZA URBANA	29
2. FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	32
2.1 SERVIÇOS PÚBLICOS E FINANCIAMENTO	32
2.2 A COBRANÇA DE TAXAS PARA FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS	37
3. A POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM FOZ DO IGUAÇU	41
3.1 A POLÍTICA MUNICIPAL	41
3.2 FINANCIAMENTO DO SERVIÇO DE RSU EM FOZ DO IGUAÇU	47
3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM FOZ DO IGUAÇU.....	53
CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos desempenha um papel crucial no desenvolvimento de uma sociedade saudável e sustentável. No contexto brasileiro, a qualidade desse gerenciamento é um fator determinante para o esgotamento sanitário e um pré-requisito essencial para o acesso ao direito social à saúde, conforme estabelecido pela lei nº 8.080/90. Neste estudo, foi realizada uma análise abrangente da situação da gestão dos resíduos sólidos no país, investigando os marcos legais relacionados ao tema e os dados atuais que evidenciam a realidade desse gerenciamento. Além disso, buscou-se compreender as disparidades regionais existentes e a alocação dos recursos orçamentários para a prestação desse serviço essencial.

Com base em uma análise aprofundada, examinou-se a situação ocupada pelo Brasil em relação à geração de resíduos sólidos e à garantia do saneamento básico. Também foi conduzido um estudo sobre o gerenciamento de resíduos sólidos em âmbito municipal, utilizando a cidade de Foz do Iguaçu como campo de pesquisa. Essa escolha permitiu uma análise mais específica e a identificação de lacunas e práticas bem-sucedidas nesse contexto particular.

Com o objetivo de atender aos objetivos propostos neste trabalho, foi adotada uma abordagem metodológica baseada em pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa qualitativa foi escolhida como metodologia principal, pois permite a interpretação das realidades sociais, evitando uma abordagem quantitativa e priorizando a compreensão do contexto social (BAUER, GASKELL. 2008).

A pesquisa bibliográfica foi realizada para atualizar o estudo sobre diversos temas relacionados, utilizando livros, artigos, monografias e outras fontes (Sousa, Oliveira, Alves, 2021). Essa pesquisa teve como objetivo definir o tema central da gestão de resíduos sólidos e explorar o contexto das políticas públicas, serviços públicos e gestão de recursos.

Além disso, foi realizada uma pesquisa documental de forma secundária, buscando conhecimento por meio da análise de documentos como legislações e arquivos governamentais (SILVA, ALMEIDA, GUINDANI. 2009). Essa abordagem foi utilizada para estabelecer o marco legal da gestão de resíduos, compreender a situação atual do país e do mundo em relação à aplicação dessa gestão e embasar o estudo de caso realizado no município de Foz do Iguaçu, estado do Paraná.

O estudo de caso foi desenvolvido no município de Foz do Iguaçu com o objetivo de analisar a temática da gestão de resíduos sólidos de forma abrangente, por meio de um estudo aprofundado e exaustivo (GIL, 1999 apud MENDONÇA, 2014). O período de análise compreendeu maio de 2021 a maio de 2023, abrangendo dois anos que incluem o período pandêmico e o atual, permitindo a análise das particularidades da gestão financeira municipal durante a pandemia e a avaliação pós-pandêmica da temática.

A gestão dos resíduos sólidos é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável e a promoção de uma sociedade saudável. Um eficiente gerenciamento desses resíduos é essencial para garantir a saúde pública, o acesso aos direitos sociais e a preservação do meio ambiente.

É fundamental compreender a realidade e os desafios enfrentados na gestão dos resíduos sólidos, a fim de promover a adoção de políticas públicas eficazes, alocar recursos adequados e buscar soluções inovadoras para reduzir o impacto ambiental e garantir uma melhor qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

1. POLÍTICAS PÚBLICAS, SANEAMENTO BÁSICO E RESÍDUOS SÓLIDOS

Quando a sociedade manifesta uma insatisfação com acontecimentos recorrentes, e o assunto entra na agenda pública, torna-se responsabilidade dos entes governamentais - federal, estadual ou municipal - estabelecer ações para o enfrentamento destes acontecimentos. Desta forma, quando o governo escolhe fazer ou não fazer algo, tomar ou não tomar uma decisão frente a uma insatisfação destes indivíduos, essa deliberação é denominada política pública. A política pública:

Trata-se de um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade. [...] É possível considerá-las como estratégias que apontam para diversos fins, todos eles, de alguma forma, desejados pelos diversos grupos que participam do processo decisório. A finalidade última de tal dinâmica consolidação da democracia, justiça social, manutenção do poder, felicidade das pessoas constitui elemento orientador geral das inúmeras ações que compõem determinada política. (SARAVIA; FERRAREZI, 2006, p. 28 – 29)

Quando a insatisfação destes indivíduos é reconhecida pelas instituições governamentais, pode ser visualizada por estas enquanto um problema público, caracterizado pelas manifestações negativas de indivíduos frente a um acontecimento e por atingir uma parcela considerável da sociedade.

Para atenuar ou erradicar esta situação de insatisfação da sociedade, é necessário tornar esse problema público uma política pública. Para que isso ocorra, as políticas públicas seguem um ciclo de vida definido por sete fases principais: 1) identificação do problema, 2) formação da agenda, 3) formulação de alternativas, 4) tomada de decisão, 5) implementação, 6) avaliação, 7) extinção. (SECCHI, 2012).

A fase utilizada para desenvolvimento deste trabalho será a fase de implementação da política pública a nível nacional e em seguida, municipal. Estudar esses processos traz a possibilidade de visualizar, por meio de instrumentos analíticos mais estruturados, os obstáculos e as falhas que costumam acometer durante esse processo. Mais do que isso, estudar a fase de implementação também significa visualizar erros anteriores à tomada de decisão, a fim de detectar problemas mal formulados, objetivos mal traçados, otimismo exagerados. (SECCHI, 2012).

Os problemas públicos, que devem ser inseridos na agenda para adentrar o ciclo de uma política pública, em alguns casos, são diretamente relacionados à

falta de garantia de algum direito social¹ a uma parcela da sociedade. De acordo com a Constituição da República Federativa de 1988 “Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição” (BRASIL, 1988).

O artigo 3º da Lei nº 8.080 de 1990 estabelece enquanto fatores determinantes e condicionantes do direito social à saúde o acesso “à alimentação, à moradia, ao saneamento básico, ao meio ambiente, ao trabalho, à renda, à educação, à atividade física, ao transporte, ao lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais” (BRASIL, 1990). Na presente pesquisa, o determinante do direito à saúde em foco será a garantia de saneamento básico, especificamente do serviço relativo aos resíduos sólidos, considerando que a falta de acesso a esta determinante cria problemas públicos a diversas camadas da sociedade, principalmente aos indivíduos com maior vulnerabilidade social.

Com a finalidade de assegurar os direitos sociais a todos, sem distinção, a Constituição institui também os fundos sociais. Segundo Rocha (2002), os fundos sociais possuem origem na luta contra a ditadura brasileira e no processo constituinte, para a aprovação de uma legislação que se assegura na ampliação dos direitos sociais. com isso, o modelo de fundos públicos foi aquele que instituiu conselhos de composição partidária entre os representantes governamentais e não-governamentais para acompanhar e fiscalizar as políticas públicas de fato.

Considerando o direito social à saúde e seus determinantes, garantidos a partir da responsabilidade dos entes governamentais em desenvolver políticas de acesso, o corolário da legislação pós-Constituição é que pelo menos 40% das receitas municipais devem ser alocadas nas áreas de saúde e educação, respectivamente, 25% para educação e 15% para saúde. (ARRETCHE, 2010).

Levando em consideração que a presente pesquisa busca analisar o problema público de acesso ao saneamento básico, será possível identificar que o tema sempre acaba voltando para a agenda pública, pois os problemas são alterados ou nunca estão completamente resolvidos.

¹ Todas as declarações recentes dos direitos do homem compreendem, além dos direitos individuais tradicionais, que consistem em liberdades, também os chamados direitos sociais, que consistem em poderes. Os primeiros exigem da parte dos outros (incluídos aqui os órgãos públicos) obrigações que implicam a abstenção de determinados comportamentos; os segundos só podem ser realizados se for imposto a outros (incluídos aqui os órgãos públicos) um certo número de obrigações positivas (BOBBIO, 1992).

Apesar das leis tornarem possíveis, na teoria, a implementação das políticas públicas relacionadas à garantia de saneamento básico no país, há dificuldades que serão expressas ao longo do texto. No sentido de analisar a garantia do acesso ao saneamento básico, considerando que este está diretamente relacionado ao trato do lixo e a dispensação de resíduos, torna-se importante definir os resíduos sólidos e contextualizar os dilemas civilizatórios que os (estes) trazem para toda a sociedade, bem como o papel e as obrigações que o poder público possui frente a este problema.

1.1 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E O SANEAMENTO BÁSICO

“Resíduo sólido” é o termo técnico que indica o conceito de lixo e traz consigo questões e problemáticas cada vez mais urgentes, que envolvem diversas áreas de debate, como o meio ambiente, as ações políticas, a economia, a engenharia, questões de gestão, entre outras. Essa é, portanto, uma área abrangente de discussão que envolve tanto setores públicos quanto privados junto da sociedade, abarcando distintos atores e interesses que, muitas vezes, apresentam-se com propostas e opiniões antagônicas acerca do conjunto de ações que devem ser tomadas em relação à produção de resíduos sólidos (IPEA, 2020).

Historicamente, decidir o que fazer com o que sobra, com o que é descartado, ou o que é “jogado fora”, sempre foi uma questão que acompanhou o processo civilizatório, afinal, mesmo a mais simples atividade humana gera resíduos ou rejeitos, os quais, por sua vez, são separados e afastados para locais onde não causem tantos problemas para a sociedade. As civilizações mais antigas do planeta, seus rastros e suas histórias podem ser identificados, em diversos aspectos, por meio da produção de lixo, através da qual é possível entender seus hábitos, costumes e, conseqüentemente, seu modo de vida. (EIGENHEER, 2009).

Eigenheer (2009) afirma que apesar dessa problemática sempre ter acompanhado o processo histórico da humanidade, o tema ganhou mais força nas últimas décadas, constituindo um debate de relevância mundial, principalmente com o advento de novos processos de produção em larga escala, utilizando os mais diversos tipos de materiais, embalagens complexas de serem decompostas ou recicladas. Sendo assim,

O lixo ganhou na atualidade contornos públicos inusitados, não só pela crescente quantidade produzida, mas também pelos impactos ambientais que vem trazendo e pelos custos elevados que acarreta ao contribuinte. A despeito do crescente interesse pelas questões ambientais, as questões relacionadas ao lixo não são ainda adequadamente tratadas, apesar de decisivas para o ordenamento urbano. Não fazem parte de nossa agenda de cultura geral (EIGENHEER, 2009. p 15).

Faz-se necessário repensar diferentes formas de tratamento dos resíduos sólidos, dentre eles as formas de lidar com o lixo, levando em consideração o potencial de reaproveitamento, tanto de material seco quanto de resíduos de origem orgânica, que podem passar pelo processo de compostagem, por exemplo. Sendo assim, enquanto não houver uma mudança estrutural do estilo de vida atual em que se repense a geração e consumo, eliminando, definitivamente, a produção de embalagens com pouca vida útil, por exemplo, é preciso investir em formas de diminuir os impactos que esse montante de lixo causa.

Com a finalidade de definir estratégias e gerenciar o enfrentamento a problemas públicos relacionados à falta de acesso ao saneamento básico, iniciando pelo trato dos resíduos sólidos, foi instituída no ano de 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos, além de outras legislações e estratégias governamentais que regulamentam este tema ao longo de sua doutrina.

A Lei nº 12.305 de 2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelecendo objetivos para implementar uma gestão destes resíduos no país, sendo estes:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma

de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:

a) produtos reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável (BRASIL, 2010).

Segundo a o art. 9º da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o “gerenciamento de resíduos deve observar a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010).

A Lei define resíduos sólidos como "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" (Art. 3º, inciso XVI). Essa definição abrange uma ampla gama de materiais descartados, incluindo tanto aqueles que podem ser reaproveitados ou reciclados quanto aqueles que exigem tratamento ou destinação adequada para minimizar impactos ambientais negativos.

Mesmo sem uma definição explícita do que é rejeito, é possível inferir que se trata de um subconjunto dos resíduos sólidos mencionados acima. Os rejeitos podem ser entendidos como resíduos sólidos que não possuem viabilidade técnica ou econômica para serem tratados ou recuperados. Em outras palavras, são materiais que não podem ser reciclados, reutilizados ou transformados em recursos úteis devido a suas características intrínsecas, custos excessivos ou limitações tecnológicas.

A distinção prática entre resíduo e rejeito é importante para orientar as práticas de gestão adequada desses materiais. Enquanto os resíduos podem ser alvo de processos de reciclagem, reutilização, compostagem, entre outros, os rejeitos devem ser encaminhados para a destinação final ambientalmente adequada, como aterros sanitários controlados.

Logo após a aprovação do Programa Nacional de Resíduos Sólidos, em 2010, foi instituído, no mesmo ano, o Programa Pró-Catador por meio do Decreto nº

7.405 que daria apoio e fomento às organizações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis com o objetivo de melhorar as condições de trabalho, bem como a remuneração, além da expansão, em todo território brasileiro, da coleta seletiva de resíduos sólidos. Assim visa pôr em prática medidas de melhorias de vida tanto aos cooperativos quanto aos catadores, colocando-as como dever do Estado.

Embora a PNRS busque integrar os catadores de materiais recicláveis a uma gestão integrada, por seu trabalho árduo e significativo na reciclagem e destinação correta de resíduos, muito do que está presente no discurso encontrado em teoria, ou em forma de lei, não é colocado em prática. Na sociedade brasileira, a ocupação de catadores, apesar de fundamental para solução dos problemas do lixo, ainda hoje é marginalizada. Além do fato de não serem pagos pelo serviço que prestam, mas sim pelo material recolhido, algo irrisório perto do bem ambiental que fazem. Por conta de a maioria terem uma ocupação informal, não são trabalhadores assalariados, não tendo, portanto, direitos trabalhistas, além de estarem, muitas vezes, sujeitos a condições de trabalho insalubres.

O marco legal a respeito do saneamento básico, Lei nº 11.445/2007², estabelece, no art. 35, que as taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

- I. O nível de renda da população da área atendida;
- II. as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- III. o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

Como regra devem ser considerados para a composição dos custos de serviço: custos operacionais; investimentos necessários para atendimentos das metas dos planos setoriais, incluindo o Plano de Coleta Seletiva (BRASIL, 2007). Este Plano tem dentre suas principais finalidades diagnosticar os resíduos sólidos produzidos, identificar as áreas de descarte, implementar soluções

²Segundo a Constituição da República, o tema de saneamento básico é de competência material da União, dos Estados, Distrito Federal e dos Municípios, de acordo com o art. 23 e de competência legislativa da União, dos Estados e Distrito Federal, de acordo com o art. 24. Ou seja, a competência de elaborar programas que visem a implementação ou melhoria no saneamento é de todos os entes da Federação; e a competência de elaborar leis com a finalidade de preservação do meio ambiente, do solo e a proteção dos recursos hídricos é de competência da União, dos Estados e Distrito Federal (BRASIL, 1988).

compartilhadas com outros municípios, identificar os resíduos e seus geradores, os serviços de manejo e limpeza urbana, os indicadores desses serviços, regras de transporte e gerenciamento, dentre outras ações a serem elaboradas pelo município para a implementação e manutenção da gestão dos resíduos sólidos, abarcando os principais objetivos para acesso da população ao saneamento básico (BRASIL, 2010).

Além disso, para atingir os objetivos propostos pelo Plano, e com a finalidade de repassar recursos da União para que os municípios abarquem estes objetivos, torna-se responsabilidade dos municípios a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos³.

No entanto, para obter apoio financeiro do Governo Federal para projetos de infraestrutura, aquisição de veículos e equipamentos relacionados à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo coleta e disposição adequada em aterros sanitários, sistemas de reciclagem e tratamento de resíduos orgânicos, os governos locais precisam ter uma população de até 50 mil habitantes, ou por meio de consórcios formados pela maioria simples de municípios com população de até 50 mil habitantes, excluindo Regiões Metropolitanas (RM) ou Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE).

Um dos principais conceitos que a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS estabeleceu é o da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o que implica considerar que a gestão dos resíduos sólidos deve ser feita de forma conjunta entre sociedade, empresas, fabricantes, importadoras etc., bem como entre as prefeituras e os governos estaduais e federal (ABRELPE, 2020). Por isso, a PNRS é considerada

um marco regulatório completo para o setor de resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos harmoniza-se com diversas outras leis, compondo o arcabouço legal que influirá na postura da totalidade dos agentes envolvidos no ciclo de vida dos materiais presentes nas atividades econômicas (PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS, 2022).

A proposta que consagra a responsabilidade pelo descarte de resíduos sólidos de vários atores estabelece, por exemplo, que as pessoas façam o acondicionamento do seu lixo de forma mais adequada, facilitando a coleta e

³ Em Foz do Iguaçu, a Lei Complementar n. 342 (2022) estabelece critérios para a preservação do meio ambiente, a coleta, transporte, manipulação, tratamento e destinação final dos resíduos.

separando o lixo seco e úmido onde houver coleta seletiva. Neste sentido, segundo a ABRELPE, os setores devem encaminhar ações para a implementação de sistemas de logística reversa de produtos e embalagens pós consumo, no intuito de priorizar seu retorno para um novo ciclo de aproveitamento. (ABRELPE, 2020). Segundo o quadro abaixo, retirado da matéria “Dieta do Lixo”, do *site* O Joio e o Trigo, a responsabilidade de cada um pode ser entendida de forma resumida da seguinte forma.

Figura 1 - De quem é cada responsabilidade, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

RESPONSABILIDADES DO PODER PÚBLICO		RESPONSABILIDADES DO SETOR EMPRESARIAL*	
Estabelecer a coleta seletiva.	Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos que coleta através dos serviços de limpeza pública.	Investir no desenvolvimento, fabricação e disponibilização no mercado de produtos aptos à reutilização ou à reciclagem, cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade possível de resíduos. E também devem investir no uso de matéria-prima reciclada nas embalagens.	Remunerar o titular de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos que se encarregar de uma responsabilidade que é das empresas, no sistema de logística reversa.
Articular com agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar e incentivar o retorno, ao ciclo produtivo, dos resíduos sólidos reutilizáveis ou recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana.		Divulgar informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos de seus produtos.	
Priorizar a contratação de cooperativas e outras formas de associação de catadores.	Manter informações atualizadas e públicas sobre a realização das ações de sua responsabilidade.	Recolher os resíduos que os comerciantes e distribuidores recebem, dando a destinação adequada (reuso, reciclagem ou aterro sanitário).	Manter informações atualizadas e públicas sobre a realização das ações de sua responsabilidade.
Mobilizar a criação de planos de gestão de resíduos em todas as instâncias – municipal, estadual e federal.		RESPONSABILIDADES DOS CONSUMIDORES	
		Efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens para os quais o sistema de logística reversa é obrigatório.	Sempre que houver coleta seletiva, separar adequadamente o lixo.

* empresas que manufaturam, fornecem matéria-prima ou colocam em circulação as embalagens, em qualquer fase da cadeia de comércio.

Fonte: O Joio e o Trigo: Dieta do Lixo, 2020.

A legislação de 2020 (Lei 14.026/2020) que modificou o marco legal do saneamento teve diversas implicações para o serviço de gestão de resíduos sólidos. Uma das principais mudanças foi a atribuição à Agência Nacional de Águas (ANA), autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, a competência para editar normas técnicas de referência sobre os serviços de Saneamento Básico em todo o país – modificando assim seu nome para “Agência

Nacional de Águas e Saneamento Básico”. A ANA passou a publicar regras de caráter geral que deverão ser levadas em consideração pelas agências reguladoras de saneamento infranacionais (municipais, intermunicipais, distritais e estaduais) durante atuação regulatória.

Além disso, a lei de 2020 modificou a própria Lei n. 12.305/2010 sobre resíduos sólidos, instituindo novos prazos para antigos objetivos, como o fim dos lixões e a obrigação da cobrança pelos serviços públicos de saneamento básico, buscando a sustentabilidade financeira da prestação dos serviços de limpeza urbana, por meio da cobrança específica, para poder garantir a amortização adequada do serviço de manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2020).

Uma outra questão relevante atinente à política de resíduos sólidos diz respeito à dificuldade de fiscalização e regulamentação por parte do Governo Federal, bem como de garantir a efetividade de suas metas e objetivos. Para Waldman (2011), quando foi exigido das prefeituras um prazo para a entrega de um plano de gestão de resíduos sólidos, apenas 9,8% destas o entregaram, e, ainda assim, com problemas técnicos, como ausência de um plano de metas e custos. Isso dá a entender que os municípios realizaram este plano apenas por mera formalidade e exigência da lei, sem se preocuparem efetivamente com a gestão destes resíduos sólidos. A PNRS também pretende garantir a universalização da gestão adequada de resíduos sólidos, sendo, para isso, fundamental conhecer o sistema atual de gestão de resíduos, as características de materiais descartados e os principais indicadores da prestação de serviços – geração, coleta, destinação, recursos disponíveis, iniciativas existentes etc. de modo a orientar melhores práticas e viabilizar soluções de acordo com a demanda.

No sentido de organizar as metas e prazos da gestão de resíduos sólidos de forma efetiva, em 14/04/2022, foi publicado o Decreto nº 11.043, que aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (“Planares”). O Planares possui previsão na Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), e foi submetido à consulta pública pelo Ministério do Meio Ambiente do dia 31/07/2020 a 16/11/2020. Aguardado por mais de uma década, o Planares tem como propósito balizar a gestão de resíduos sólidos em âmbito nacional a longo prazo (horizonte de 20 anos), considerando (i) o diagnóstico dos resíduos gerados no Brasil, (ii) os cenários esperados para a gestão dos variados tipos de resíduos (com base em tendências nacionais, internacionais e macroeconômicas), (iii) as metas aplicáveis aos variados tipos de resíduos, (iv) as

diretrizes e estratégias propostas para viabilizar a gestão ambiental adequada, (v) os programas e ações de gerenciamento, (vi) as normas e condicionantes técnicas para acesso a recursos da união, (vii) as normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos (ou de resíduos, quando couber), e (viii) os meios de controle e fiscalização visando à implementação e operacionalização.

Uma das metas do Planares é a inserção de prazos para extinção dos lixões a céu aberto como destinação final dos resíduos sólidos:

Art. 54. A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 31 de dezembro de 2020, exceto para os Municípios que até essa data tenham elaborado plano intermunicipal de resíduos sólidos ou plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e que disponham de mecanismos de cobrança que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, nos termos do art. 29 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para os quais ficam definidos os seguintes prazos:

I - até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;

II - até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;

III - até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010; e

IV - até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010 (BRASIL, 2022)

A mais recente modificação do marco legal sobre saneamento básico (Lei n. 14.026/2020) previu a meta de universalização dos serviços de saneamento até o ano de 2033. Isso significa que, até lá, o país deverá oferecer a todos os cidadãos, por meio de empresas públicas ou concessionárias privadas o conjunto dos serviços que compõem o saneamento básico, isto é, fornecimento de água tratada, coleta e tratamento de esgoto, varrição urbana, drenagem e coleta e tratamento de resíduos sólidos nas áreas urbanas.

Referente a coleta seletiva de materiais recicláveis, o estudo da GO Associados em parceria com a ABRELPE prevê a universalização do serviço apenas em 2044, conforme gráfico abaixo.

Figura 2 - Municípios com iniciativas de coleta seletiva.

Fonte: Panorama ABRELPE (histórico de 2008 a 2013). Elaboração GO Associados.

1.2 DADOS FUNDAMENTAIS SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS

Além das legislações e políticas vigentes para garantir o acesso ao saneamento básico e regulamentar a gestão de resíduos sólidos, é importante destacar alguns dados fundamentais que esclarecem qual a realidade da questão dos resíduos sólidos.

A Organização das Nações Unidas (ONU) publicou um breve panorama geral da produção de resíduos sólidos na América Latina (Panorama da gestão de resíduos na América Latina e no Caribe, 2018), no qual é possível identificar que a produção de resíduos na região vem aumentando constantemente a cada ano, isso pelo fato de o próprio sistema de produção incentivar o consumo e acúmulo de forma desenfreada. Além disso, outros fatores próprios da região contribuem para o aumento da produção de resíduos, como práticas arcaicas de despejo de resíduos sólidos em lixões a céu aberto, a falta de programas efetivos de reciclagem e de plano para gerenciar diferentes tipos de resíduos, como os hospitalares, industriais e eletrônicos, frequentemente descartados de forma incorreta.

A ONU estima que se a região latino-americana e caribenha mantiver as atuais práticas, a produção de resíduos pode alcançar, em 2050, 671.000 toneladas por dia, uma taxa de crescimento de aproximadamente 25% comparada com a produção atual, que gira em torno de 541.000 toneladas por dia. Por sua vez, aproximadamente 37% do que é produzido por dia é destinado a lixões a céu aberto em todo o território. (ONU, 2018)

Já no panorama local, o Brasil é um dos principais atores globais na produção de resíduos sólidos, possuindo uma participação cada vez maior (WALDMAN, 2011). Para exemplificar, por meio de dados, Mauricio Waldman (2011) aponta que enquanto o país possui cerca de 3% da população e 3,5% do PIB total mundial, por outro lado, produz um montante estipulado entre 5,5% e 6,9% de todos os resíduos sólidos urbanos que são gerados no planeta.

Anualmente, a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) publica um relatório do panorama da política de resíduos sólidos no país. O Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil (2021) reúne dados fornecidos pelos governos, e abrange as principais dimensões sobre a situação de RSU.

A ABRELPE realizou uma pesquisa no ano de 2021 sobre os recursos aplicados nos serviços públicos de limpeza urbana, assim definidos como os serviços de “coleta seletiva, recuperação e reciclagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, a gestão de resíduos de construção civil, de serviços de transporte, de serviços de saúde, agrossilvopastoris ou outros resíduos” (BRASIL, 2010). De acordo com a ABRELPE, os serviços de limpeza urbana, em 2021, “alcançaram cerca de R\$ 27,3 bilhões no ano, o que representa R\$ 10,75 por habitante/mês aplicados para custeio de tais serviços.

Este mesmo relatório (ABRELPE, 2021), informa que o Brasil contabilizou 27,7 milhões de toneladas anuais de resíduos recicláveis. Nesse sentido, a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) - resíduos domiciliares e de limpeza urbana - possui relação direta com o local onde se desenvolvem atividades humanas, tendo em vista que o descarte de resíduos é resultado direto do processo de aquisição e consumo de bens e produtos das mais diversas características.

A figura a seguir mostra que quase metade de todo RSU produzidos no país ficam concentrados na região Sudeste, com uma média de 113 mil toneladas diárias (49,7%) e 460 kg/hab/ano, enquanto a região Norte representa 7,4% do total gerado, com cerca de 6 milhões de toneladas/ano e 328 kg/hab/ano (ABRELPE, 2021).

Figura 3 - Participação das regiões na geração de RSU (%)



Fonte: ABRELPE, 2021.

Sendo assim, a média geral na geração de RSU diária por habitante muda de acordo com a região, conforme gráfico a seguir. Em média, cada pessoa produz cerca de 1,067kg de RSU por dia.

Gráfico 1 - Índice de cobertura de coleta de RSU no Brasil e regiões (%)

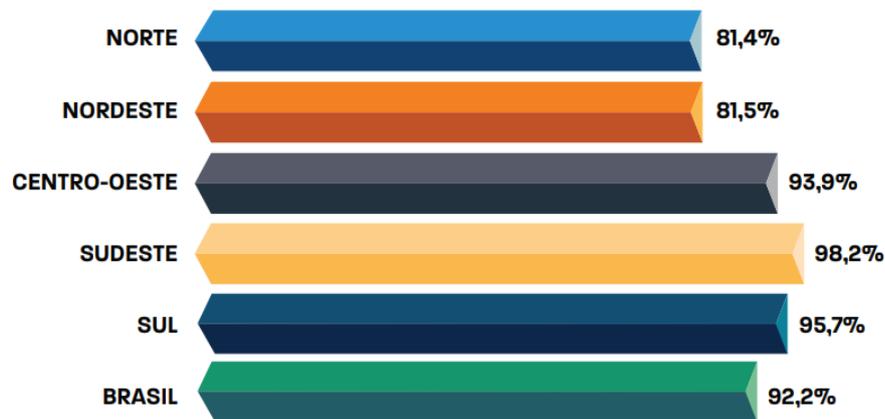


Fonte: ABRELPE, 2021.

Destaca-se também que, após 10 anos de vigência da PNRS, houve uma

melhoria na cobertura de coleta de RSU, porém os dados mostram a distância que existe para a universalização do serviço, principalmente na região norte e nordeste do país (ABRELPE, 2021), como pode ser visto abaixo (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Índice de cobertura de coleta de RSU no Brasil e regiões (%)

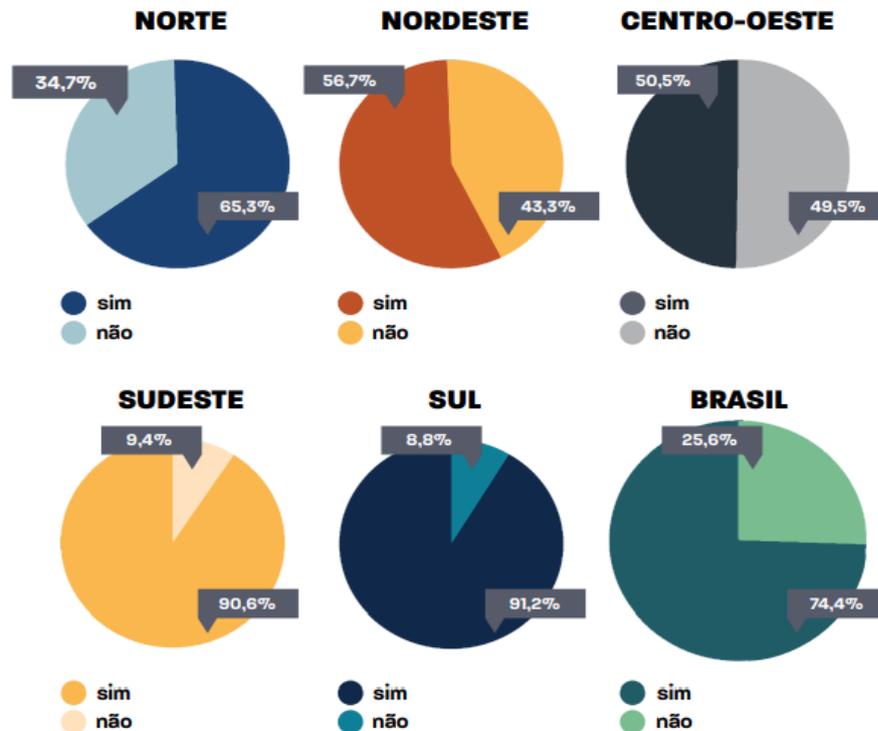


Fonte: ABRELPE, 2021.

Com relação à coleta seletiva, o Planares (2022) define-a como coleta de resíduos sólidos previamente separados, de acordo com a sua constituição ou composição (PNRS, art. 3º, inciso V). A implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade dos municípios, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (PNRS, art. 36, inciso II), que deverão estabelecer nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos as metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final.

Outro gráfico (figura 3), apresentado pelo Panorama de Resíduos no Brasil (ABRELPE, 2021), trata da distribuição dos municípios que adotam alguma iniciativa de coleta seletiva de materiais recicláveis. No entanto, mesmo com um percentual de 74,4%, nem todos os municípios atendem a totalidade da população com a coleta seletiva.

Figura 4 - Distribuição dos Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva no Brasil e regiões (%)



Fonte: Adaptado de Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, 2021.

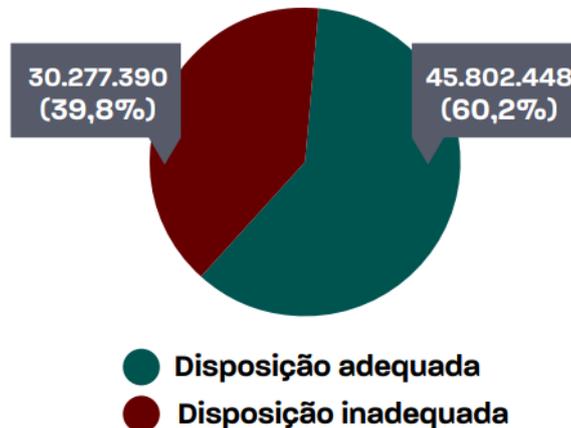
Em consonância com o Decreto nº 10.936/2022, o sistema de coleta seletiva deverá estabelecer, no mínimo, a separação de resíduos secos e orgânicos, de forma segregada dos rejeitos. A separação dos resíduos secos será progressivamente estendida em suas parcelas específicas (Planares, 2022).

No que toca à destinação final dos resíduos sólidos, considera-se que há inadequação quando a disposição final é feita em lixões a céu aberto ou em aterros controlados, pois além de ilegais são locais onde os resíduos são descartados de forma irregular e sem garantia de controle contra a contaminação, tampouco tratamento adequado aos materiais encaminhados. Estes locais não têm controle do chorume e do gás emanado da decomposição dos resíduos e nem de materiais perigosos depositados, gerando um grande passivo ambiental⁴ (ISLU, 2020). Mesmo

⁴ Os lixões e aterros controlados favorecem o acúmulo de água e de alimento para várias “pragas urbanas”, como mosquitos, ratos, baratas e pombos; até os cães podem se tornar transmissores de doenças se forem infectados por vermes, vírus, bactérias e fungos provenientes desses depósitos irregulares. Os aterros sanitários, por outro lado, usam um tipo de processo consagrado mundialmente para disposição adequada de resíduos sólidos, evitando os impactos ao meio ambiente, à saúde pública ou à segurança das pessoas, pois, para isso, o terreno é impermeabilizado e os materiais tóxicos residuais desse processo, como o chorume e o biogás, podem ser captados e

após anos da promulgação da PNRS e o objetivo de dar fins aos lixões e aterros controlados ainda não foi atingido.

Gráfico 3 - Disposição final adequada x inadequada de RSU no Brasil (T/ano)



Fonte: ABRELPE, 2021.

A disposição final adequada é feita em aterros sanitários. Como dito anteriormente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos buscou erradicar os lixões e ampliar o leque de responsáveis pelo descarte de lixo, ou seja, incluindo os geradores de lixo. Buscou-se também instituir a gestão integrada dos resíduos sólidos, por meio de um conjunto de ações para um melhor tratamento desses resíduos, visando aumentar a valorização de práticas como reciclagem e reaproveitamento de materiais, por exemplo, e diminuindo a quantidade de rejeitos que é destinada à disposição final em aterros.

1.3 ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE DA LIMPEZA URBANA

O Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU) é um indicador criado pela cooperação técnica entre o Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (SELURB) e a *PricewaterhouseCoopers* (PwC). Tem por objetivo mensurar o grau de adesão dos municípios brasileiros às metas e às diretrizes da Lei Federal no 12.305/10.

O desenvolvimento e a atualização anual do ISLU refletem a preocupação

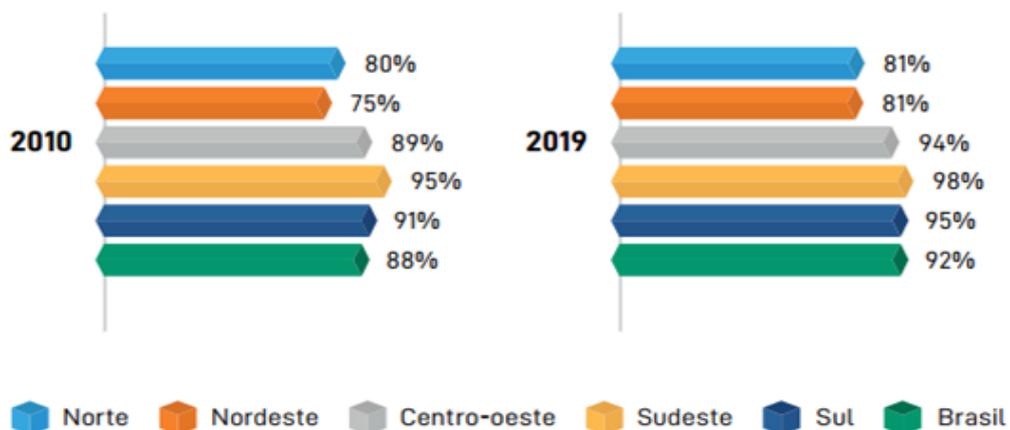
tratados. É uma obra de engenharia licenciada por órgãos ambientais para receber determinados tipos de resíduos sólidos – domiciliar, industrial, perigoso etc. (ISLU, 2019).

e o interesse do setor de limpeza urbana em contribuir, de maneira efetiva, para o aprimoramento contínuo de todos os aspectos relacionados com a gestão ambientalmente adequada de resíduos sólidos no Brasil desde o momento em que são coletados até a disposição final. Pontuação numérica do ISLU: pontuação recebida pelo município, variando de 0 (zero – pontuação mínima) a 1 (um – pontuação máxima). Quanto mais próximo de 1, portanto, melhor é a aderência da limpeza urbana do município às premissas da PNRS (ABRELPE, 2022).

Esse documento é composto pelos seguintes indicadores: Dimensão E (Engajamento do município): peso de 33,3% sobre a equação geral do modelo; Dimensão S (Sustentabilidade financeira): peso de 22,4% sobre a equação geral do modelo; Dimensão R (Recuperação de recursos coletados): peso de 22,2% sobre a equação geral do modelo; Dimensão I (Impacto ambiental): peso de 22,1% sobre a equação geral do modelo. (ABRELPE, 2022).

Uma comparação da cobertura de coleta de RSU, em 2010, antes da efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e depois, dados de 2019, a fim de verificar o impacto desta política em todas as regiões do país. É possível verificar que, em 2019, a porcentagem de coleta de RSU não aumentou de forma tão significativa em nenhuma das regiões, em relação a 2010, ano da promulgação da lei.

Gráfico 4 - Índice de Cobertura de Coleta de RSU no Brasil- Comparativo antes e depois da PNRS (2010)



Fonte: Adaptado de Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, 2020.

Pode-se observar que os dados de 2020 demonstram uma adesão maior na coleta seletiva em todas as regiões do país com o objetivo de diminuir e reutilizar

os RSU. No entanto, vale ressaltar o desempenho nos principais *rankings* apresentado pela região sul do país, localidade que será destacada a pesquisa do presente trabalho.

Em todo caso, a reciclagem, por si só, não é capaz de enfrentar a montanha de lixo e, com ele, os problemas que estão sendo acumulados em todo o mundo. Em muitos países já há um desestímulo ao uso de objetos descartáveis ou embalagens mais difíceis de reaproveitar. No Brasil, existe um Projeto de Lei que foi posto em discussão na Câmara dos Deputados, com o nº 4186/20, que proíbe, em todo o país, a partir de 2022, a comercialização e o uso de produtos plásticos de único uso – aqueles que são descartáveis após a utilização – com exceção de produtos essenciais à Saúde Pública, à alimentação e à produção industrial. Porém, a última atualização desse PL é de março de 2021 quando foi entregue à Comissão Parlamentar de Meio Ambiente.

2. FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir dos dados apresentados, torna-se necessário visualizar, de forma mais direta, a gestão dos resíduos sólidos através dos recursos orçamentários destinados a esta política pública. Pois, através destes recursos é possível dimensionar se o país destina parcela orçamentária importante e que realmente garante a gestão de resíduos sólidos pelos entes da federação.

Para isso, este capítulo define serviços públicos e aborda os serviços prestados para gestão de resíduos sólidos e as formas de financiar estes serviços, através de recursos orçamentários, taxas para coleta de lixo e esgotamento sanitário, dentre outras possibilidades de arcar com os custos do serviço.

2.1 SERVIÇOS PÚBLICOS E FINANCIAMENTO

A noção de serviço público está intimamente ligada ao modelo de Estado adotado no respectivo momento histórico, aos objetivos propostos pelo próprio, a forma de organização existente e os modos de atuação e atribuições da Administração Pública. Há, portanto, intensa ligação entre Estado e os anseios sociais, assim como a forma de organização estatal que gera reflexos diretos nos serviços públicos prestados (ALVES, 2014).

No modelo de Estado Liberal, vigente entre o fim do século XVIII e parte do XIX, prevalecia o individualismo e uma clara dicotomia entre Estado e sociedade. As atividades estatais limitavam-se à garantia da segurança, manutenção da justiça e proteção dos direitos individuais. Com isso, a administração pública se caracterizava pela prevalência de controles rígidos de processos e pelo formalismo como forma de combate à corrupção e desconfiança. Assim, o serviço público prestado pelo Estado Liberal possuía como função o “desempenho de uma atividade protetora e garantidora dos direitos individuais considerados valiosos pelos particulares” (GROTTI, 1998).

Em meados do século XIX, todavia, o modelo adotado de Estado Liberal se mostrou ineficiente para solucionar problemas advindos do liberalismo, pois a sociedade vinha vivenciando um cenário de intensa desigualdade social e econômica em razão dos grandes monopólios formados que massacraram empresas de pequeno porte e o próprio proletariado (ALVES, 2014). Perante esse

contexto problemático, houve a necessidade de mudanças nos anseios sociais que exigiram, conseqüentemente, outra forma de atuação do Estado regulador. Atribuiu-se a ele a missão de diminuir a desigualdade social e intervir na ordem econômica e social, garantindo direitos fundamentais aos cidadãos não apenas de modo formal, mas, também, por meio de ações para a concretização desses direitos (ALVES, 2014).

O conceito de serviço público é intimamente ligado à estrutura do Estado, incluindo atividades de natureza comercial, industrial e social como serviço público. Assim, cada país e povo, por meio da legislação passou a determinar quais as atividades consideradas serviço público. Diante disso é indispensável compreender que não há conceituação específica acerca de serviço público, pois é uma doutrina sem tipificação, afinal não é natureza ou essência da atividade que tipifica o serviço, prevalecendo a vontade política nessa classificação (ALVES, 2014).

Sendo assim, serviço público é o que o direito brasileiro define como tal. Na doutrina administrativa encontram-se inúmeros conceitos que abrangem toda a atividade exercida pelo Estado, incluindo atividades legiferante, judiciante, o poder de polícia, de fomento e intervenção. Segundo Maria Sylvia Zanella Di Pietro (2015) o serviço público encontra a definição em “toda atividade material que a lei atribui ao Estado para que a exerça diretamente ou por meio de seus delegados, com o objetivo de satisfazer concretamente às necessidades coletivas, sob regime jurídico total ou parcialmente público”.

Já para Meirelles (2020), o serviço público não inclui todas as atividades exercidas pelo Estado, mas as prestadas pela Administração, ou seja, “Aquele prestado pela administração ou por seus delegados, sob normas e controles estatais, para satisfazer necessidades essenciais ou secundárias da coletividade, ou simples conveniência do Estado”.

Juridicamente, a Constituição Federal de 1988 disciplinou os serviços públicos e distribuiu entre os entes da Federação as competências materiais sobre esses serviços. Coube, então, a cada ente prestar, diretamente, o serviço ou indiretamente, regulamentar a prestação, controlando a forma de prestação quando é realizada por terceiros e fiscalizar a execução dos serviços. Como dito, aos Municípios a Constituição reservou, no artigo 30, inciso V, os serviços públicos de interesse local, incluindo o transporte coletivo. Aos Estados a Constituição Federal assegurou os serviços remanescentes (artigo 25, § 1º), ou seja, aqueles serviços em

que a Constituição não estabeleceu privativamente à União ou aqueles em que não há a predominância do interesse local do Município.

Os serviços públicos, segundo a Constituição de 1988, dividem-se em três tipos: i. serviços de prestação obrigatória e exclusiva do Estado em que não se é admitida a possibilidade de permissão ou autorização; ii. serviços públicos privativos do Estado que admitem a possibilidade de prestação pelo serviço privado por meio de instrumentos de execução indireta – concessão, permissão e autorização – e os iii. os serviços em que o Estado tem a obrigação de prestar, mas sem quaisquer exclusividades, sendo privativos do Estado e podendo ser prestados pelo Poder Público com a participação da comunidade ou diretamente pelo particular (Art. 175 da CRF/98 e Lei 8.987, 13 de fevereiro de 1995).

Além das definições de serviço público, este tem maneiras específicas de financiamento, conforme define Caio Tácito, “O serviço público é sempre destinado a todos, e não a determinada pessoa ... (mas) a sua prestação pode ser *uti universi* e *uti singuli*. A prestação é *uti universi* quando não há usuário propriamente dito, quando o Estado (lato sensu) é quem imediata e diretamente o utiliza, para benefício da coletividade. A prestação é *uti singuli*, quando existe usuário, quando ela beneficia imediata e diretamente a uma pessoa ou várias pessoas indeterminadas, isto é, à generalidade do público.” (TÁCITO, 2003).

Na Constituição de 1988 o financiamento do serviço público *uti universi* é através da cobrança de impostos do Estado aos contribuintes, já o financiamento *uti singuli* é através da cobrança de tarifas ou taxas aos indivíduos que utilizam o serviço prestado pelo Estado (Título VI – Da tributação e do orçamento, CRF/88).

Segundo o Direito Tributário, os serviços públicos, as tarifas servem para remunerar serviços públicos divisíveis colocados à disposição do cidadão e efetivamente utilizados. Já as taxas são espécies tributárias utilizadas para remuneração pela prestação de serviços divisíveis colocados à disposição do cidadão. Como tributos, as taxas dependem de lei para criação e majoração. Segundo relatório recente da SELURB (2022), a distinção entre cobrança por taxa e cobrança por tarifa em serviços públicos está relacionada à natureza e ao propósito dessas cobranças.

A taxa é uma contribuição financeira obrigatória imposta pelo Estado ou autoridades municipais em troca de um serviço específico colocado à disposição do usuário, pelo Estado. Essa taxa é aplicada a todos os indivíduos ou propriedades

que se beneficiam diretamente desse serviço, independentemente do consumo ou uso específico. A finalidade dessa taxa é principalmente cobrir os custos de fornecimento e manutenção do serviço público. Um exemplo comum no Brasil é a taxa de coleta de lixo, na qual todos os residentes de uma determinada região ou área são obrigados a pagar uma quantia fixa para cobrir os custos de coleta e disposição adequada do lixo. A principal diferença entre taxa e tarifa reside no fato de que a taxa é uma contribuição financeira fixa ou proporcional cobrada em benefício do serviço prestado, independentemente do consumo específico, enquanto a tarifa é calculada com base no consumo ou uso individual do serviço.

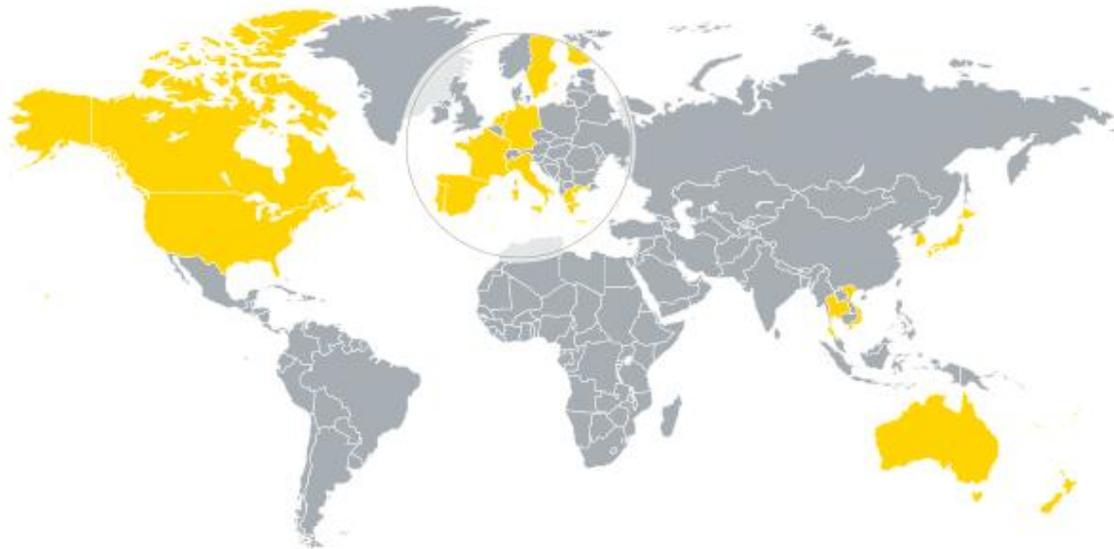
Em geral, em países mais desenvolvidos, os residentes pagam valores significativamente mais altos por serviços, e o cálculo do montante devido é frequentemente individualizado (SELURB, 2022). Por exemplo, em Roma, a tarifa de resíduos para residências privadas é estimada com base na área do imóvel, incluindo garagens, terraços, jardins ou porões, bem como no número de residentes. Os cidadãos romanos têm a conveniência de calcular a tarifa por meio do site da operadora na internet.

Por outro lado, em Bogotá, a cobrança é calculada com base no consumo de energia elétrica do imóvel que utiliza o serviço, e os valores e código de barras são incluídos na fatura mensal, juntamente com a conta da distribuidora de energia. Além de ajudar a reduzir a inadimplência, esse formato conjunto separa os recursos destinados às operadoras de ambos os serviços no momento do pagamento, facilitando o fluxo contábil e financeiro correspondente.

Em modelos de cobrança baseados na utilização, como o PAYT (Pay-As-You-Throw), o valor cobrado é determinado pela quantidade de resíduos produzidos, e os cidadãos são cobrados com base no volume ou peso gerado. O sistema PAYT estabelece o preço com base na quantidade de resíduos produzidos por cada cidadão. Dessa forma, a cobrança por tarifa de utilização cria um incentivo financeiro para a separação de resíduos na origem e a implementação de processos de coleta seletiva, promovendo a separação de resíduos valorizáveis.

Esses sistemas estão presentes em diversos países, conforme ilustrado no mapa a seguir (Austrália, Áustria, Alemanha, Bélgica, Canadá, China, Coreia do Sul, Dinamarca, Estados Unidos, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Itália, Japão, Nova Zelândia, Portugal, Suíça, Tailândia, Taiwan e Vietnã).

Figura 5 - Países com cobrança por utilização de resíduos.



Fonte: ABRELPE, 2019

No Pay-As-You-Throw, em vez de uma taxa fixa, os residentes pagam os serviços municipais de manejo de resíduos por unidade de lixo coletada (peso/volume). O preço unitário leva em conta as variações nas faixas de geração de resíduos, cobrando residências ou moradores com base na quantidade de lixo que colocam no meio-fio para coleta. Há, neste modelo, um incentivo à redução na quantidade de resíduos gerados e descartados pelos indivíduos.

A combinação entre cobrança fixa e por utilização se baseia no fato de que a gestão de resíduos sólidos urbanos engloba resíduos residenciais e comerciais. O critério de cobrança de um valor fixo para as residências, estimado com base na metragem do imóvel, não se ajusta aos imóveis comerciais por falta de relação de proporcionalidade entre a metragem do imóvel e a geração, uma vez que um estabelecimento menor, de acordo com a atividade exercida, pode gerar muito mais resíduos que um estabelecimento maior.

Por essa razão, quando a quantidade de resíduos comerciais extrapola determinado volume, considerado elevado, normalmente acima de 100 ou 200 litros diários, o estabelecimento comercial responsável, independentemente de sua metragem, é considerado um grande gerador, passando a ser cobrado por utilização.

A fixação dos valores nesse modelo exige, portanto, a aferição regular

dos volumes gerados pelos imóveis residenciais e comerciais, a fim de garantir equidade horizontal no rateio dos custos totais dos serviços, de forma a evitar que uma parte subsidie a outra. (SELURB, 2022).

2.2 A COBRANÇA DE TAXAS PARA FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para que as políticas públicas sejam de fato concretizadas é necessária a adoção de projetos de financiamento de serviços públicos para gerenciar as necessidades sociais. No Brasil, conforme definido anteriormente, os recursos de orçamento público são expressos na Lei Orçamentária Anual (LOA) aprovada pelo Congresso Nacional, estadual ou Câmara Municipal. Ela fornece informações sobre os valores disponíveis, que muitas vezes se encontram em disputa no fundo público brasileiro (SALVADOR 2012).

Pode-se considerar que o orçamento público é dividido entre o refinanciamento da dívida pública, as políticas da seguridade social, e que parte do orçamento fiscal é para a seguridade social. Vale destacar que o pagamento de juros e amortização da dívida pública compromete $\frac{1}{4}$ do orçamento público (SALVADOR 2012). A disputa pela expansão e consolidação dos direitos sociais enfrenta funções de fundo público que são determinantes para a relação capitalista, cuja maior expressão é a própria apropriação de parte importante de recursos do orçamento público. Uma das alternativas para enfrentar essa tradição do orçamento fiscal brasileiro foi a vinculação de recursos para as áreas sociais⁵ (SALVADOR, 2012).

Embora a legislação brasileira de fundos sociais não abranja especificamente o saneamento básico e a gestão de resíduos sólidos, existe legislação específica que trata desses temas. No âmbito do saneamento básico, a

⁵ Hoje as principais vinculações existentes na Constituição Federal são: a) aplicação de no mínimo 18% das receitas dos impostos para a manutenção e ao desenvolvimento do ensino; b) as contribuições sociais elencadas no art. 195, que são exclusivas para o financiamento do orçamento da seguridade social; c) o gasto mínimo em ações e serviços públicos de saúde corrigidos anualmente pela variação nominal do PIB (EC 29); d) recursos aos estados e municípios, por meio do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE) e do Fundo de Participação dos Municípios (FPM); e) 60% da Contribuição PIS/Pasep são destinadas ao Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) para custear o seguro-desemprego, o abono salarial e programas como treinamento e requalificação da mão-de-obra e 40% são repassadas ao BNDES para financiar programas de desenvolvimento econômico; f) a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide) é destinada ao custeio de programas de infraestrutura. (SALVADOR, 2012).

Lei nº 11.445/2007 estabelece as diretrizes nacionais para o setor, incluindo o abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. Essa lei prevê formas de financiamento para a melhoria e expansão dos serviços.

Na redação original da Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) havia a previsão de que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento deveria ser assegurada sempre que possível mediante remuneração pela cobrança de serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos urbanos. Com o advento do Novo Marco Legal do Saneamento Básico (2020) houve a primeira previsão da adoção, por parte das gestões municipais, de tipos de cobrança sobre o serviço.

Segundo o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Urbanos, apenas 47% dos municípios brasileiros fazem esse tipo de cobrança, além disso o valor arrecadado sobre apenas 54,3% dos custos de manejo de resíduos sólidos no Brasil. (GREMAUD *et al.*, 2021).

Essa cobrança de taxa tem como finalidade assegurar maior eficiência na prestação de serviço sobre o manejo de resíduos urbanos. Assim, caberá à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a fixação dos critérios de cobrança dessa tarifa. Diante disso é necessário compreender que apenas os resíduos domiciliares podem ser cobrados diretamente dos cidadãos; no caso dos resíduos públicos, é inconstitucional⁶a cobrança por meio de tarifas e taxas por não serem divisíveis e imputáveis a cada indivíduo. (GREMAUD *et al.*, 2021).

No Brasil, o investimento em infraestrutura e saneamento tem sido insuficiente. De acordo com informações fornecidas pela GO Associados, nos últimos 20 anos, o país investiu, em média, 2,2% do seu Produto Interno Bruto (PIB) anualmente. Esse valor é inferior aos investimentos feitos por vários países em desenvolvimento, como Índia e China. Além disso, também está abaixo da média global de investimentos no setor, que corresponde a 3,8% do PIB das nações a cada ano.

Em grande parte dos municípios brasileiros não há cobrança para a

⁶Segundo o Supremo Tribunal Federal, "A jurisprudência deste Tribunal já firmou o entendimento no sentido de que o serviço de coleta de lixo domiciliar deve ser remunerado por meio de taxa, uma vez que se trata de atividade específica e divisível, de utilização efetiva ou potencial, prestada ao contribuinte ou posta à sua disposição. Ao inverso, a taxa de serviços urbanos, por não possuir tais características, é inconstitucional. [AI 702.161 AgR, voto do rel. min. Roberto Barroso, 1ª T, j. 15-12-2015, DJE 25 de 12-2-2016.]".

prestação dos serviços de manejo dos RSU⁷(36,78%) e, quando existe, geralmente é realizada via boleto de IPTU (24,88% dos municípios brasileiros). Em outros municípios, minoria, a cobrança é feita pelo boleto de água (3,3%). (GREMAUD *et al.*, 2021).

De acordo com os resultados do ISLU 2019, conforme indicado na tabela abaixo, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste tiveram pontuações médias significativamente mais baixas. Em contraste, a Região Sul obteve a melhor pontuação média nas quatro edições do estudo. No entanto, é importante observar que todas as regiões do país estão distantes de atingir as metas estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), conforme estipulado na Lei nº 12.305/2010, uma vez que as pontuações médias estão longe do valor 1,

Tabela 1 - Tabela de Metas elencadas na PNRS por região.

Região	NORDESTE	NORTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL
Arrecadação específica	6,02%	15,7%	21,86%	44,79%	78,45%
Cobertura do serviço	67%	67%	79%	85%	73%
Destinação correta	12,58%	12,81%	18,64%	56,89%	88,57%
Reciclagem	0,60%	0,85%	1,75%	4,21%	7,82%

Fonte: ABRELPE, 2019

⁷Ainda em referência ao STF: "(...) observo, inicialmente, que o Supremo Tribunal Federal fixou balizas quanto à interpretação dada ao art. 145, II, da CF/1988, no que concerne à cobrança de taxas pelos serviços públicos de limpeza prestados à sociedade. Com efeito, a Corte entende como específicos e divisíveis os serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis, desde que essas atividades sejam completamente dissociadas de outros serviços públicos de limpeza realizados em benefício da população em geral (*uti universi*) e de forma indivisível, tais como os de conservação e limpeza de logradouros e bens públicos (praças, calçadas, vias, ruas, bueiros). Decorre daí que as taxas cobradas em razão exclusivamente dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis são constitucionais, ao passo que é inconstitucional a cobrança de valores tidos como taxa em razão de serviços de conservação e limpeza de logradouros e bens públicos. (...) Além disso, no que diz respeito ao argumento da utilização de base de cálculo própria de impostos, o Tribunal reconhece a constitucionalidade de taxas que, na apuração do montante devido, adote um ou mais dos elementos que compõem a base de cálculo própria de determinado imposto, desde que não se verifique identidade integral entre uma base e a outra"[RE 576.321 QO-RG, voto do rel. min. Ricardo Lewandowski, P, j. 4-12-2008, DJE 30 de 13-2-2009, Tema 146.].

Segundo dados obtidos por estudo feito pelo Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (SELUR), em 2020, foi possível constatar que a capacidade da maioria dos municípios em prover coleta, tratamento e disposição final ambientalmente adequada aos resíduos locais ainda é limitada por um modelo de sustentabilidade financeira dependente do orçamento municipal - o que beneficia o gerador-poluidor (SELURB, 2020).

Como a legislação previu a responsabilidade compartilhada pelos resíduos, o setor público não pode ser o único responsável pelas questões e problemáticas que os resíduos sólidos trazem, cabendo também ao gerador de resíduos - enquanto potencial poluidor – ter uma participação no custeio da operação e dos investimentos do manejo de resíduos, de forma independente do orçamento municipal (SELURB, 2020; BRASIL, 2010).

No capítulo a seguir, será discutido o cenário de Foz do Iguaçu, município localizado no oeste do Paraná, região sul do país, e que faz fronteira com outros dois países, Paraguai e Argentina.

3. A POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM FOZ DO IGUAÇU

Na Lei Orgânica de Foz do Iguaçu é estabelecido que a preservação da fauna, da flora e do meio ambiente em geral, é de competência privativa municipal, (art. 4º, IV): “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, entre outros serviços prevê a f) limpeza pública, coleta de lixo domiciliar e especial, além de sua destinação e outros serviços públicos de interesse local (BRASIL, 2003).

Para que estes serviços de preservação sejam efetivados no município, no ano de 2013 foi instituída a Lei 4102/13, com a finalidade de que o município regule a preservação e o saneamento básico através da autorização da gestão integrada entre município e estado para o abastecimento de água e esgotamento sanitário, serviços estes prestados pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR, 2013).

Além da gestão integrada e da legislação que prevê a preservação ambiental no município de Foz do Iguaçu, em 2012 foi aprovada a Lei Complementar 198/12, sendo a de maior relevância para este trabalho por instituir a Política Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Dentre os principais objetivos da legislação estão: regular o Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos que visa, entre outras coisas, a adequação do município às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos com o objetivo de garantir acesso aos recursos do Governo Federal e atender licitações de limpeza urbana, conforme sugere o Ministério Público.

3.1 A POLÍTICA MUNICIPAL

Em Foz do Iguaçu, a Política Municipal de Saneamento Básica foi criada pela Lei Complementar n. 198/2012. Para efetivar e acatar um dos objetivos da Política Municipal de Saneamento Básico, foi estabelecido, em 2020, o Decreto nº 28.149, com a finalidade de determinar as medidas para a retomada da execução do Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis domiciliares porta a porta, nos termos do §7º do art. 5º do Decreto. É indispensável a contextualização do momento atual, que exige grande esforço conjunto do poder público, da iniciativa privada e de toda a população na gestão e adoção de medidas de prevenção, controle e

contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública.

O art. 1º do Decreto 28.149/20 define as medidas de segurança para trabalhadores da coleta, bem como as orientações para a população, as empresas e os comércios no manuseio de resíduos. Os recicláveis serão coletados, semanalmente, nos mesmos dias de coleta estabelecidos anteriormente à paralisação decorrente da pandemia.

É de responsabilidade do Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis em parceria com a Cooperativa de Agentes Ambientais de Foz do Iguaçu (COAAFI), da população, dos órgãos, autarquias e entidades públicas obedecer aos procedimentos para a destinação dos resíduos conforme artigo 4º do decreto mencionado acima:

- I - disponibilizar os resíduos recicláveis para coleta, quinzenalmente, apenas nos dias previstos para coleta;
- II - lenços umedecidos, papel higiênico, máscaras, luvas ou qualquer outro objeto que possa estar com secreção NÃO deverão ser dispostos para a coleta seletiva de recicláveis. Estes deverão ser acondicionados em sacola devidamente fechada e, preferencialmente, colocada dentro do saco de lixo geral da casa, descartando-os juntamente com o lixo comum nos dias da coleta convencional, assim coletores ficarão sem contato direto com o material;
- III - materiais como seringas e medicamentos devem ser devolvidos nas unidades básicas de saúde, devidamente embalados e protegidos.

O art. 5º do Decreto 28.149/20 estabelece que, no caso de empresas e de comércios, tanto a separação quanto o destino dos resíduos gerados, devem-se obedecer ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde já existentes e nos estabelecimentos que possuem circulação de clientes.

Segundo a Lei Complementar 198/2012, o poder público municipal realizará a coleta, transporte, tratamento e destinação adequada dos resíduos resultantes da limpeza pública e dos gerados pelo órgão da Administração Direta e Indireta.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB, 2012), a coleta de lixo começou a ser feita na década de 1960, período em que a destinação final era feita no lixão localizado no bairro do Arroio Dourado com uma área total de 145 mil m² e encerrou as atividades em 1992. A partir de então, a destinação de resíduos e rejeitos começou a ser realizada onde, atualmente, se

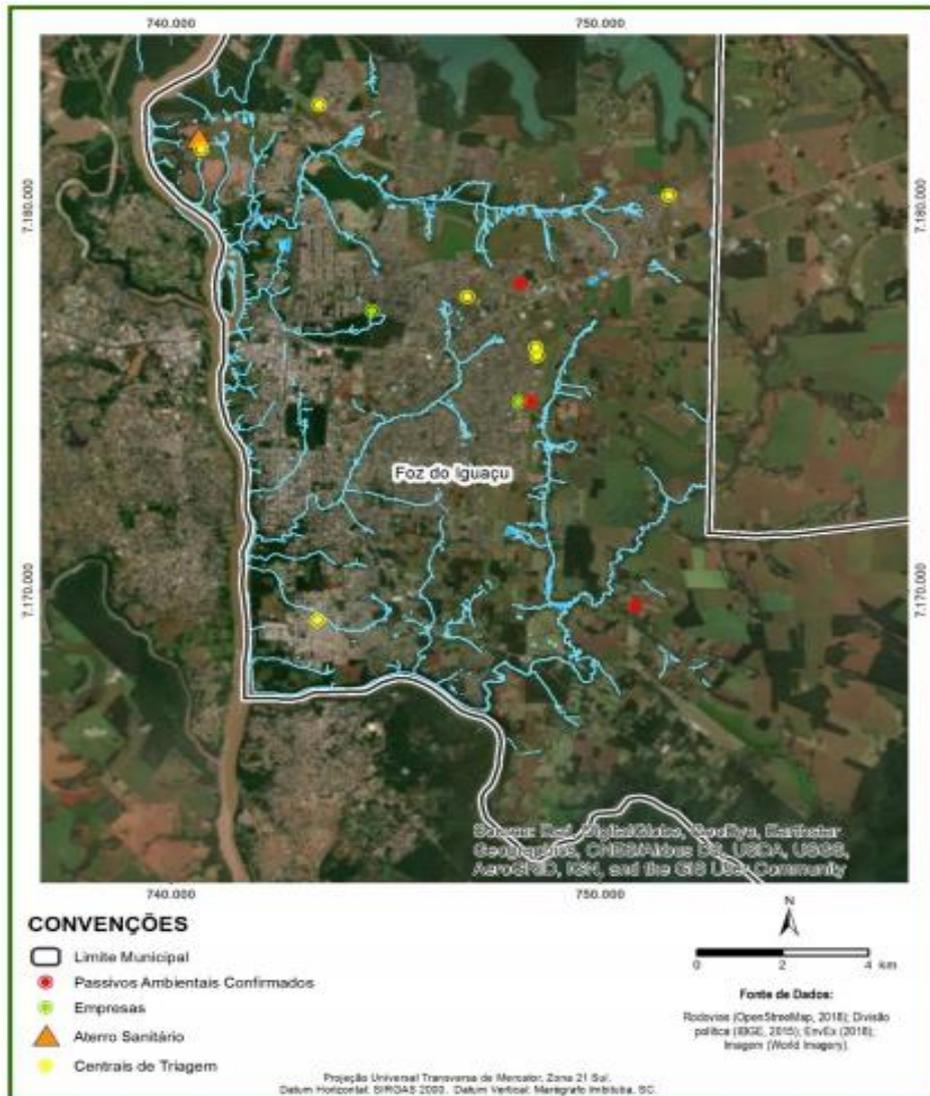
encontra o Aterro Sanitário de Foz do Iguaçu, na região norte da cidade. No primeiro momento, a área recebeu de forma inadequada os resíduos, se configurando como lixão, mas, aos poucos, evoluiu para aterro controlado.

Apenas em 2001, segundo reportagem do 100 Fronteiras (2021), com a necessidade de se adequar como uma cidade mais atrativa do ponto de vista econômico e turístico, o processo de financiamento do aterro sanitário surgiu por meio de uma parceria com o Governo do Estado do Paraná. Segundo a mesma reportagem, que entrevistou o chefe de divisão do Aterro Sanitário de Foz do Iguaçu, o local recebe uma média de 320 toneladas de resíduos e rejeitos por dia. Além disso, em 2020, foi aprovada a Política de Proteção, Preservação, Controle, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente no Município de Foz do Iguaçu através da Lei Complementar 342/20.

Na figura a seguir, consta o mapa com a localização dos locais mais relevantes para a gestão de resíduos de Foz do Iguaçu, na qual é possível identificar as Centrais de Triagem operadas pela COAAFI, o local do Aterro Sanitário, que foi transferido do bairro Arroio Dourado para o bairro Jardim Califórnia, na região norte de Foz do Iguaçu, no ano de 1992, e as áreas com passivos ambientais constatados.

.

Figura 6 - Mapa de locais relevantes para gestão de resíduos de Foz do Iguaçu.



Fonte: Consórcio EnvEx-Habitat Ecológico, 2019.

Conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB, 2019), em 2001, ano em que foi regularizada a situação do local de disposição final de resíduos, os catadores que antes tinham seu sustento por meio do antigo lixão e aterro controlado foram organizados em cooperativa em 2003, passando a ser denominada como Cooperativa dos Agentes Ambientais de Foz do Iguaçu (COAAFI). Além deles foram mapeados outros 850 catadores que realizavam a coleta porta a porta, nas diferentes regiões do município. (FOZ DO IGUAÇU, 2019). Sendo assim, é importante destacar o papel dos catadores em todo esse processo, pois são atores fundamentais para a gestão dos resíduos sólidos urbanos recicláveis.

A coleta é feita tanto por catadores porta a porta quanto pelo sistema

mecanizado, via caminhão da prefeitura, sendo destinado à COAAFI que fica responsável pela triagem de todo material que chega, enfardando e destinando parte para o comércio, reaproveitando uma parte e destinando outra de forma mais adequada para o Aterro Sanitário. (PMSB, 2019).

Os catadores e centrais de triagem desempenham um importante papel na gestão dos RSU. Segundo a revisão do PMSB (2019) já está nos planos da prefeitura investir nas estruturas existentes (Figura 6). Os centros de triagem instalados em regiões determinadas fizeram-se necessários para atender todos os catadores dessas regiões, permitindo a instauração de um centro de triagem próximo às residências, evitando o armazenamento doméstico e eventuais problemas decorrentes da prática, além de favorecer o aumento da renda proveniente da venda de recicláveis. Ficou assim determinado que até o final do ano de 2024 serão cinco Centros de Triagem entregues por regime de comodato. (BRASIL, 2012).

Figura 7 - Fotos da área externa e interna do Barracão Jardim Europa.



Fonte: Consórcio EnvEx-Habitat Ecológico, 2019.

Com a implementação de todas as políticas citadas, segundo dados da ABRELPE (2021), aumentou, conseqüentemente, a quantidade de municípios que aderiram à coleta seletiva e à reciclagem na agenda, possibilitando, assim, a contratação de cooperativas de catadores de reciclagem, gerando renda para esses profissionais. No entanto, ainda há muito o que ser feito para garantir dignidade a todos catadores materiais recicláveis.

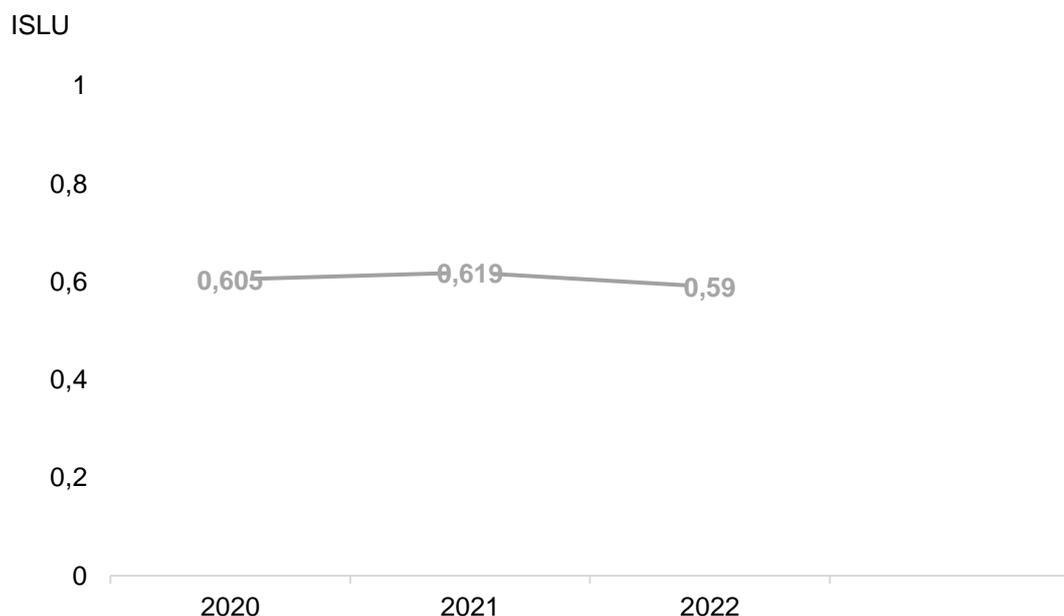
Para arcar financeiramente com novos investimentos estruturais na gestão de RSU é necessário planejar a cobrança e a arrecadação. De acordo com o

Código Tributário de Foz do Iguaçu, conforme o Art. 549, “as taxas decorrentes da utilização efetiva ou potencial de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição, compreendem: I - coleta de lixo”.

Quanto aos resíduos domiciliares sólidos úmidos, secos e rejeitos, o Art. 13 da Lei Complementar municipal nº 198, de 2012 trata do pequeno e do grande gerador, sendo considerado pequeno gerador, aquele que produz até 150kg/mês de resíduos sólidos úmido, seco e rejeito; é considerado como grande gerador, aquele que produz acima de 150kg/mês de resíduos sólidos úmido, seco e rejeito. O pequeno gerador não domiciliar poderá destinar os resíduos para coleta pelo Poder Público, observados os critérios e procedimentos simplificados constantes no seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS. A apuração do valor da Taxa de Lixo referente à coleta dos resíduos não domiciliares observará os parâmetros definidos no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS de cada gerador.

Com a finalidade de estabelecer parâmetros para a condição da limpeza urbana nos municípios, o Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (SELURB) elaboram anualmente o Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU). Através do índice é possível verificar as condições da limpeza urbana na cidade de Foz do Iguaçu ao longo dos últimos três anos.

Gráfico 5 - Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana de Foz do Iguaçu/ano



Fonte: Elaboração própria, SELURB, 2022.

Segundo dados mais recentes do ISLU, realizado pela SELURB (2022), conforme Gráfico 1 acima, Foz do Iguaçu pontua atualmente com 0,590, numa escala de 0 a 1, o que significa que, dentre os critérios e dimensões analisadas, o município deixou de cumprir algumas metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Neste sentido, a forma como é feita a cobrança, arrecadação e planejamento, bem como a forma como é aplicado o orçamento destinado à política pública de resíduos sólidos em Foz do Iguaçu pode ter um impacto significativo sobre como o serviço é prestado de forma geral. Faz-se necessário investigar a sustentabilidade financeira da prestação do serviço público, bem como os entraves e possíveis soluções a médio e longo prazo para um melhor gerenciamento, de forma a entender melhor a situação do município e, até mesmo, subsidiar gestores e responsáveis no processo de tomada de decisão.

3.2 FINANCIAMENTO DO SERVIÇO DE RSU EM FOZ DO IGUAÇU

Conforme estabelece a Lei nº 12.305/2010, art. 18, inciso XIII, os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos devem definir o sistema de cálculo dos custos operacionais e investimentos da prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e a forma de cobrança desses serviços. Além disso, o sistema tarifário de cobranças da gestão de resíduos deve estar de acordo com as definições da Lei de Saneamento Básico, de modo a estabelecer condições de sustentabilidade e equilíbrio financeiro sobre a prestação de serviços (BRASIL, 2018).

O Decreto 7.217/2007 dispõe que podem ser considerados os seguintes critérios e diretrizes para a fixação do valor da taxa ou tarifa: mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados; capacidade de pagamento dos consumidores; quantidade mínima de consumo ou utilização de serviço – visando garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento de usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente; custo mínimo necessário para a disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas; categorias de usuários – faixas ou quantidades crescentes de utilização ou consumo; ciclos

significativos de aumento da demanda dos serviços em períodos distintos; padrões de uso ou qualidade definidos pela regulação.

Com isso, a partir das definições legais, os municípios deverão estabelecer a base de cálculo para cobrar os serviços; podendo estar relacionadas ao consumo de outros serviços, como consumo de água potável e de luz que são, atualmente, individualizados pelo consumidor e, de maneira geral, refletem a capacidade de consumo de cada unidade consumidora. Essas alternativas também permitem a utilização de cadastros de consumidores já existentes, incluindo a possibilidade de estabelecimento de tarifas sociais para usuários de baixa renda ou a diferenciação de tipo de usuário: comercial, industrial e residencial. Outra possibilidade de cobrança é a vinculação ao serviço prestado, como a frequência de coleta executada em cada região ou sobre a média de geração de resíduos em cada local da cidade (BRASIL, 2018).

É possível também cobrar a taxa de resíduos por meio do carnê de IPTU, como no caso de Foz do Iguaçu, mas é importante que o seu fato gerador não seja o mesmo daquele imposto, mas que adote critérios tendo por base a específica prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos. Nesse caso, ressalta-se, o carnê do IPTU é apenas o veículo de cobrança de um outro tributo, da espécie taxa.

Foz do Iguaçu utiliza a cobrança junto ao IPTU a partir da Lei Complementar nº 82 de 2003, que foi atualizada, pela Lei Complementar nº 390 de 2022, e regulamenta a cobrança sobre a coleta e manejo de RSU.

Segundo consta na reportagem realizada pela Diretoria de Comunicação da Câmara Municipal de Foz do Iguaçu (PR), a aprovação do ajuste proposto pelo Executivo sobre a taxa de lixo alterou o código tributário sendo encaminhada pela Prefeitura para apreciação da Câmara por meio do Projeto de Lei Complementar nº 21/2021. A justificativa do Executivo é de que o ajuste é uma das exigências do Marco Legal do Saneamento Básico. Após, então, intensa discussão onde os vereadores apresentaram argumentos contra e a favor, a matéria fora aprovada em dois turnos na sessão (CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU, 2021).

Para que essa discussão se tornasse eficiente foram abertos debates com o propósito de ponderar as dificuldades econômicas passadas em Foz do Iguaçu, principalmente com o período pandêmico. Uma das falas citou os anos de *lockdown* em que foram necessárias várias reinvenções que, nem sempre, deram

certo. Outro argumento utilizado foi a taxa de desemprego em grande recorde e consequente retomada de crescimento econômico como fato de difícil engajamento, indicando que, por conta disso, não é justo que algumas cidades com baixo rendimento econômico estejam presentes com outras de alto nesse projeto de taxaço (CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU, 2021).

Durante a análise e discussão sobre a lei foi também realizada uma emenda que propunha desconto de 50% na cobrança anual da Taxa de Coleta de Lixo aos imóveis residenciais que aderirem ao programa de composteira ou biodigestores comunitários implantados pelo município. De acordo com a emenda, o desconto deverá ser aplicado, proporcionalmente, à quantidade de material orgânico residencial depositado junto à unidade de coleta. Assim, para imóveis de uso residencial de até 50m² de área edificada com coleta alternada ficou definida a tarifa social de 0,5 Unidade Fiscal de Foz do Iguaçu (UFFI) anual e para imóveis com a mesma característica de metragem, mas com coleta diária ficou definida em uma UFFI anual. (CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU, 2021).

Recentemente voltou ao centro das discussões a necessidade de ampliação coleta seletiva, pois a utilização do aterro poderia fazer com que o custo de R\$ 6 milhões não tivesse de ser repassado para a população. Contrariamente ao projeto, os argumentos utilizados foram: o momento pandêmico que dificultou a vida das pessoas, principalmente a questão econômica e financeira que tirou, até mesmo, a comida da mesa de muitos. Todavia, os que são contrários ao projeto afirmaram, ainda, existir alternativas para o serviço de cobrança. Sugeriu-se, assim, a devolução dos recursos da Câmara no final do ano, sendo utilizada para subsídio do serviço. (CÂMARA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU, 2021). Foz do Iguaçu aprovou o aumento da cobrança junto ao IPTU, e atualizou recentemente a Lei Complementar nº 354 de 18 de novembro de 2021, que altera os dispositivos da Lei Complementar nº 82 de 2003, que institui o Código Tributário Municipal e estabelece Normas Gerais de Direito Tributário aplicáveis ao Município.

Com isso, fica estabelecido que os imóveis residenciais com edificações precárias, construídos sobre terrenos com áreas de até 300m² que atingirem limite de 160 pontos e os imóveis residenciais com edificações sobre terrenos com áreas de até 300m² que atingirem 161 até 200 pontos de acordo com a somatória dos requisitos constantes da Planta Genérica do Município, serão concedidas a isenção do IPTU mediante requerimento até 60 dias da data do vencimento da primeira

parcela. (PARANÁ, 2021).

No artigo 550 do Código Tributário Municipal é mostrado que a incidência da taxa ocorre quando da prestação dos serviços de coleta, transporte, tratamento, destinação e acomodação em depósito estão relacionados a: coleta domiciliar; de resíduos recicláveis; de resíduos sólidos inertes; de operação e despesas do Centro de Tratamento de Resíduos; de transporte e tratamento de chorume; de construção de célula de tratamento; de aquisição de veículos; de outros investimentos relacionados diretamente à prestação dos serviços. (PARANÁ, 2021).

A especificação das despesas municipais é geralmente definida no orçamento municipal, que é um documento elaborado pela administração pública local para planejar e controlar os gastos e receitas ao longo de um determinado período, geralmente um ano. O orçamento municipal é composto por diversas leis e documentos, como a Lei Orçamentária Anual (LOA), o Plano Plurianual (PPA) e a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO).

A Lei Orçamentária Anual (LOA) é o principal documento que estabelece as despesas e receitas do município para o exercício financeiro. Nesse documento, são detalhadas as fontes de recursos, as despesas por categorias econômicas (como pessoal, investimentos, custeio etc.) e as ações a serem executadas pela administração municipal.

Portanto, para obter informações mais precisas sobre a especificação das despesas municipais, é necessário consultar o orçamento municipal vigente, principalmente a Lei Orçamentária Anual (LOA) e outros documentos relacionados ao planejamento e controle financeiro do município.

Segundo a Lei Orçamentária Anual (LOA) de Foz do Iguaçu (LEI Nº 5.208, 2022), a Prefeitura espera arrecadar R\$26 milhões em Taxa de Coleta de Lixo (TCL) em 2023, além de 7,5 milhões da Dívida Ativa das TCL referentes a 2022, e renunciar cobranças em torno de R\$1 milhão. (FOZ DO IGUAÇU, 2022). Nesse sentido, a receita total seria algo próximo aos R\$32 milhões.

Das taxas pela Prestação de Serviços, a principal em Foz do Iguaçu é a de Coleta e Armazenamento do Lixo. Porém, a arrecadação nos últimos 12 meses não vem apresentando arrecadação esperada.

Tabela 2 - Metas de receitas por cobranças de taxas em Foz do Iguaçu.

Metas Anuais	Valor Nominal (R\$ 1,00)	Variação%
2019	33.625.569	
2020	21.535.125	-35,96%
2021	40.271.547	87,00%
2022	45.432.000	12,81%
2023	50.275.051	10,66%
2024	53.191.004	5,80%
2025	55.956.936	5,20%

Nota: A queda em 2020 em foi em função da crise gerada pela Pandemia, recuperada em 2021. Para 2022 o crescimento é um função do reajuste da Taxa de Coleta de Lixo.

Fonte: LDO, 2022

O município utiliza para a cobrança de taxas, impostos e multas a Unidade Fiscal de Foz do Iguaçu (UFFI) fixada para o exercício de 2023 está calculada em R\$ 107,72, conforme Decreto nº 30.995/2022.

A taxa de coleta de lixo, segundo consta no artigo 551 do Código Tributário Municipal, tem como fato gerador a efetiva prestação de serviços descritos no artigo 550 da mesma Lei ou sua colocação à disposição do contribuinte. (PARANÁ, 2021). Nesse sentido, o cálculo da Taxa de Coleta de Lixo para o exercício de 2023 ficou estabelecido conforme Figura 8 abaixo.

Figura 8 - Cálculo de taxa

I - uso não residencial:

a) coleta diária:

1. até 200m ²	5,00 UFFI's;
2. de 201 a 500m ²	9,00 UFFI's;
3. de 501 a 1000m ²	22,00 UFFI's;
4. de 1001 a 2000m ²	50,00 UFFI's;
5. de 2001 a 3000m ²	105,00 UFFI's;
6. de 3001 a 4000m ²	160,00 UFFI's;
7. de 4001 a 5000m ²	215,00 UFFI's;
8. acima de 5001m ²	265,00 UFFI's.

b) coleta em dias alternados:

1. até 200m ²	3,50 UFFI's;
2. de 201 a 500m ²	8,00 UFFI's;
3. de 501 a 1000m ²	20,00 UFFI's;
4. de 1001 a 2000m ²	31,00 UFFI's;
5. de 2001 a 3000m ²	50,00 UFFI's;
6. de 3001 a 4000m ²	65,00 UFFI's;
7. de 4001 a 5000m ²	80,00 UFFI's;
8. acima de 5001m ²	165,00 UFFI's.

Fonte: PARANÁ, 2021.

Para uso residencial, no entanto seguem-se os direcionamentos da cobrança que deve ser realizada (PARANÁ, 2021):

- a) Para imóveis de uso residencial com até 50 m² de área edificada com coleta alternada – Tarifa Social: 0,5 UFFI anual;
- b) para imóveis de uso residencial com até 50 m² de área edificada com coleta diária – Tarifa Social: 1,0 UFFI anual;
- c) para imóveis de uso residencial definidos como categoria precária, na forma do inciso VIII do art. 333 dessa Lei Complementar, com coleta alternada – Tarifa Social: 0,5 UFFI anual;
- d) para imóveis de uso residencial definidos como categoria precária, na forma do inciso VIII do art. 333 dessa Lei Complementar, com coleta diária – Tarifa Social: 1,0 UFFI anual;
- e) para imóveis de uso residencial definidos como categoria baixa, na forma de inciso IX do art. 333 dessa Lei Complementar, com coleta alternada – Tarifa Social: 0,5 UFFI anual;
- f) para imóveis de uso residencial definidos como categoria baixa, na forma de inciso IX do art. 333 dessa Lei Complementar, com coleta diária – Tarifa Social: 1,0 UFFI anual;
- g) para os demais imóveis de uso residencial com área edificada acima de 50 m², incidirá o valor de R\$ 1,00 por passagem nos pontos de coleta individual realizada, atualizado monetariamente pela UFFI.

Como consequência da Lei Complementar citada, Foz do Iguaçu avança com relação à coleta de lixo e demais resíduos, uma vez que fica de acordo com a legislação federal vigente.

Além disso, o serviço de coleta e manejo de resíduos sólidos urbanos deixará de ser deficitário com o gerenciamento correto da taxa, tendo ajuste compatível com o custo de serviço em consonância com a Lei Federal nº 14.026/2020. Nesse mesmo tópico deixarão de ser isentos da Taxa de Coleta de Lixo cerca de 12.341 imóveis substituídos pela Tarifa Social (PARANÁ, 2021).

Com essa alteração, portanto, 12.341 imóveis perderam a isenção da taxa de coleta de lixo, passando a pagar R\$ 45,80 por ano para imóveis residenciais de até 50 metros quadrados. Nas regiões com coleta diária, o passou para R\$ 91,61. Para os demais imóveis em Foz do Iguaçu, onde há quatro coletas semanais, o valor foi de R\$ 91 para R\$ 208 (alta de 127%); nas moradias que recebem o serviço diariamente, a taxa subiu de R\$ 195 para R\$ 364 (aumento de 87%) (PARANÁ, 2021).

No município, o órgão responsável por coordenar e acompanhar a operação do Aterro Sanitário (fiscalização, pesagem e separação de inertes e resíduos domiciliares e comerciais); fiscalizar a operação do aterro mantido pela

concessionária de limpeza pública (cobertura diária, estação de tratamento de chorume, captação de gases e drenagem de águas pluviais); controlar o estoque e gerenciar a distribuição de compostagem produzida no Aterro Sanitário, bem como estabelecer critérios para atendimento à população; restringir a entrada no aterro de resíduos em desconformidade com a legislação vigente; manter registro atualizado de pesagem e tipos de resíduos dispostos no Aterro Sanitário; agendar visitas técnicas no Aterro Sanitário, preferencialmente turmas de ensino superior; fiscalizar a concessionária de limpeza pública quando a renovação da licença de operação do Aterro Sanitário formulada bienalmente é a Divisão de Aterro Sanitário, instituída pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente através do Decreto nº 29.059/21.

Para operar no aterro sanitário municipal, a concessionária de limpeza urbana Vital Engenharia Ambiental foi contratada através do edital de concorrência pública nº 001/2013 PMFI, admitida através do contrato de concessão dos serviços de limpeza pública nº 118 no ano de 2013. Este contrato está vigente a contar de 1º de setembro de 2013 até 15 anos de sua prestação de serviços, desde que não haja rescisão contratual em período anterior. Dentre os serviços da concessionária estão, principalmente, a coleta e transporte dos resíduos sólidos gerados no interior do município de Foz do Iguaçu ao aterro sanitário municipal e a coleta seletiva destes resíduos.

Através da análise, foi possível dimensionar a situação da gestão de resíduos sólidos em Foz do Iguaçu e de acesso ao saneamento básico, a partir das legislações e políticas públicas de regulamentação e controle dessa gestão e para garantia do direito social, das métricas de taxação dos resíduos por tamanho territorial, a contratação de concessionária para essa gestão, garantindo que o município forneça coleta seletiva, elimine os lixões a céu aberto e garanta qualidade de trabalho aos catadores, entre outros fatores necessários também para a preservação ambiental.

3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM FOZ DO IGUAÇU

Considerando que Foz do Iguaçu perpassa uma diversidade de condicionantes no seu desenvolvimento territorial, como a fronteira com outros dois países da América Latina, Argentina e Paraguai, e por considerar uma população

flutuante⁸ não contabilizada pelo governo federal para repasse de verbas na elaboração de políticas públicas, o município atende vários critérios na qualidade de gestão dos resíduos sólidos e garantia de saneamento básico.

Como dito, um dos principais objetivos do Planares é o estabelecimento da meta de extinção dos lixões a céu aberto como destinação final dos resíduos sólidos em determinados prazos conforme o tipo de município (tamanho, se é capital de estado ou parte de região metropolitana). Pode-se afirmar que Foz do Iguaçu já cumpriu a meta ao ter eliminado o lixão a céu aberto e ter instalado (em 2001) um aterro sanitário.

Assim como os objetivos estabelecidos pela Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA) para a década de 2021 a 2030, como a destinação adequada para todos os resíduos gerados e a diminuição da poluição causada por práticas inadequadas (descarte irregular, lixões, queima a céu aberto, etc.), o município atende estes objetivos através da eliminação do lixão a céu aberto e implementação da coleta seletiva, considerando que, de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), o município obteve um índice de 85% na taxa de aproveitamento dos matérias da coleta seletiva e uma cobertura de 100% deste serviço (2019).

Também é atendido pelo município o objetivo de minimizar a falta de financiamento/recursos mínimos necessários para gestão destes resíduos, considerando que Foz do Iguaçu possui em sua política de gerenciamento as métricas para taxação de residências e comércios, e, de acordo com o relatório, o município possui uma autossuficiência financeira de aproximadamente 52%, além de estar em 95º na posição do ranking estadual de autossuficiência (SINIR, 2019).

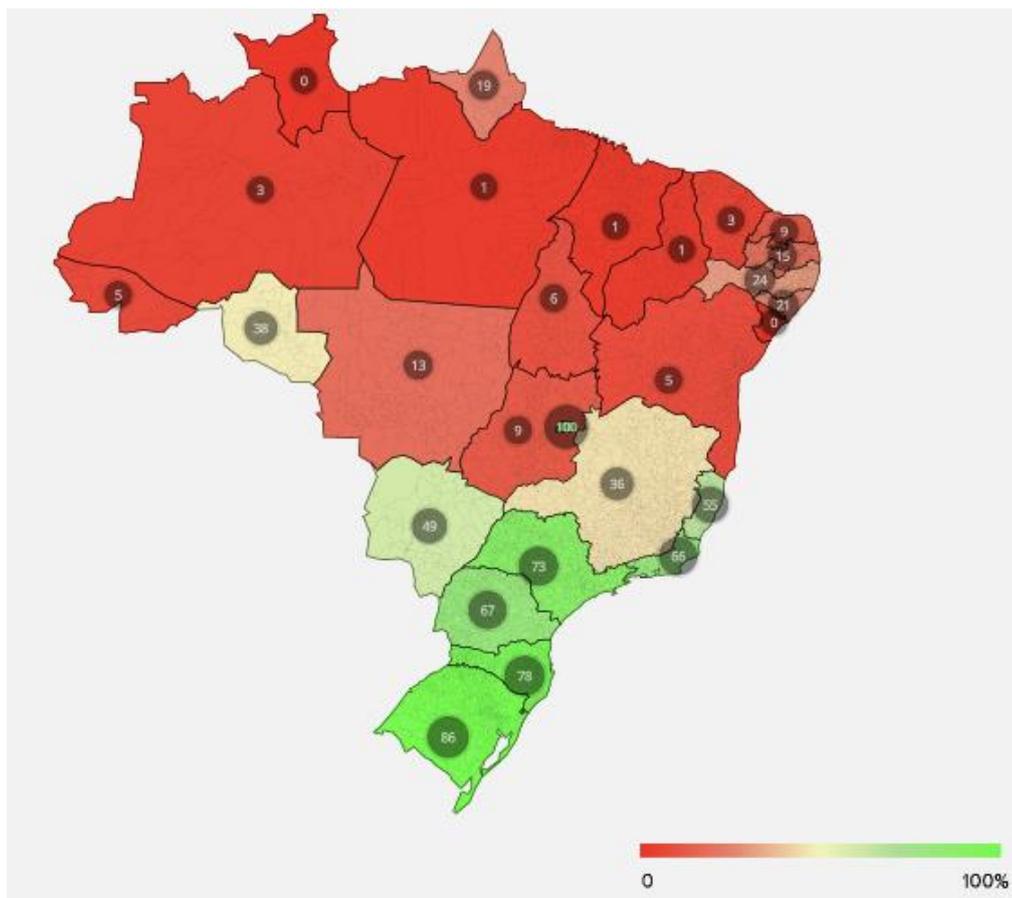
Sendo assim, a qualidade da gestão de resíduos sendo uma condicionante para a garantia de acesso ao direito social ao saneamento básico e, conseqüentemente, a saúde, Foz do Iguaçu atende a esta qualidade. Porém, quando visualizamos de forma macro, considerando o país, há dados alarmantes da necessidade de construção de políticas ou avaliação das já existentes para a melhora na gestão dos resíduos e garantia de acesso ao saneamento básico.

⁸ A população flutuante que se locomove e ocupa eventualmente domicílios classificados nos censos como de uso ocasional, não são submetidos a nenhum tipo de registro, dificultando assim a clareza de seu número (IBGE, 1993). Uma nova alternativa metodológica foi desenvolvida baseada em outras variáveis que pudessem aprimorar a projeção da população flutuante, são elas: fluxo de veículos nas estradas, geração de resíduos sólidos, consumo mensal de energia elétrica e consumo mensal de água (GODINHO, 1988 apud BERNAL, 2021).

Considerando os dados do mesmo relatório do SINIR, principalmente os de coleta seletiva e de recursos para gerenciamento dos resíduos sólidos, a cobertura da coleta seletiva é de apenas 41% nos estados brasileiros, já considerando a taxa de autossuficiência financeira, a maioria dos municípios não tem receita contabilizada e, desconsiderando os municípios sem receita, a maioria possui taxa de autossuficiência de 0 a 50% apenas (2019).

A destinação final dos resíduos sólidos também é informação importante para verificar se as metas do Planares de erradicação dos lixões a céu aberto, e outras formas de trato do lixo inadequadas, estão perto de serem atendidas. Porém, conforme a Figura 9, os dados desta destinação final adequada no país estão em situação alarmante.

Figura 9 - Percentual de municípios por estado com disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos.



Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (2019)

Na Figura 9 é possível verificar o percentual de municípios por estado com disposição final adequada de resíduos sólidos, e considerar que apenas 8

estados estão próximos ou em 100% no percentual de disposição final adequada dos resíduos sólidos e, o restante, a maioria dos estados estão com percentual em/ou próximo a 0% (SINIR, 2019).

Ainda segundo os dados o SINIR e da ABRELPE, os municípios de pequeno porte, aqueles com até 50 mil habitantes, enfrentam desafios significativos em relação ao fim dos lixões no Brasil. Essas dificuldades podem ser atribuídas a várias razões. Primeiramente, esses municípios geralmente possuem recursos financeiros mais limitados em comparação com grandes cidades, o que dificulta a implementação de medidas necessárias para eliminar os lixões. Além disso, a falta de capacidade técnica adequada é outro obstáculo, pois pode ser difícil para esses municípios capacitar equipes técnicas especializadas para lidar com a gestão adequada de resíduos sólidos. A escassez de terras apropriadas também é uma questão, já que encontrar áreas adequadas e acessíveis para a construção de aterros sanitários pode ser um desafio, especialmente em áreas urbanas densamente povoadas. A conscientização e a participação da comunidade são fundamentais para o sucesso das ações relacionadas ao fim dos lixões, mas pode ser mais difícil envolver a população em municípios menores. Por fim, os desafios logísticos e de transporte, como a falta de infraestrutura adequada, também dificultam a gestão eficiente de resíduos sólidos nesses municípios. Para superar esses desafios, é importante que haja suporte e orientação adequada do governo e de órgãos ambientais para auxiliar os municípios de pequeno porte na transição para práticas sustentáveis de gestão de resíduos.

Milton Santos, renomado geógrafo brasileiro, discutiu o conceito de "cidade subdesenvolvida" em suas obras, em seu livro "Por uma Geografia Nova". O termo "cidade subdesenvolvida" refere-se a uma análise crítica das cidades nos países em desenvolvimento, com foco nas disparidades sociais, econômicas e espaciais nelas presentes. (SANTOS, 1978).

De acordo com Santos, as cidades subdesenvolvidas são caracterizadas por uma série de problemas estruturais e desigualdades, resultado de processos históricos e dinâmicas socioeconômicas específicas. Ele argumentava que essas cidades são marcadas pela falta de planejamento adequado, infraestrutura precária, segregação socioespacial, carência de serviços básicos, desigualdades sociais e concentração de pobreza. (SANTOS, 1978).

Além disso, a relação entre urbanização e subdesenvolvimento,

argumentando que a expansão urbana desordenada, impulsionada pelo crescimento populacional e pela migração do campo para a cidade, acarreta problemas socioespaciais e econômicos. Ele criticou a tendência das cidades subdesenvolvidas de reproduzir e aprofundar as desigualdades existentes, resultando em uma paisagem urbana fragmentada e segregada. Uma das principais contribuições de Santos foi chamar a atenção para a necessidade de uma abordagem crítica e transformadora em relação às cidades subdesenvolvidas. Ele defendia a importância de repensar a organização espacial das cidades, promover uma distribuição mais equitativa de recursos e serviços, e buscar alternativas para superar as desigualdades e injustiças presentes nessas áreas urbanas. (SANTOS, 1978).

Dessa forma, é importante ressaltar que as dificuldades enfrentadas por alguns municípios devem ser prioridade em políticas públicas. Recursos limitados, falta de infraestrutura adequada e capacitação técnica reduzida podem impactar negativamente a qualidade do gerenciamento de resíduos nesses locais. É fundamental que haja um olhar atento e políticas públicas eficazes para auxiliar esses municípios na superação desses desafios e no aprimoramento de suas práticas de gestão de resíduos.

Portanto, a gestão de resíduos em Foz do Iguaçu se destaca positivamente quando comparada a outros municípios que enfrentam maiores desafios nessa área, principalmente aqueles com população de até 50 mil habitantes. Enquanto muitas localidades enfrentam dificuldades na coleta, tratamento e disposição adequada dos resíduos sólidos, Foz do Iguaçu tem alcançado resultados satisfatórios.

Um dos principais aspectos que evidenciam a eficiência da gestão de resíduos em Foz do Iguaçu é a abrangência da coleta seletiva. Diferentemente de outros municípios, onde a coleta seletiva é limitada ou inexistente, em Foz do Iguaçu ela é amplamente implementada, permitindo a separação adequada dos materiais recicláveis e contribuindo para a redução do volume de resíduos destinados ao aterro sanitário.

Além disso, Foz do Iguaçu se destaca pela adoção de práticas sustentáveis no descarte dos resíduos sólidos. O município investe em tecnologias apropriadas, como unidades de recuperação de materiais secos e unidades de compostagem, garantindo a possibilidade do tratamento adequado dos resíduos orgânicos e a valorização de materiais recicláveis. Essas iniciativas podem

ter um impacto significativo na redução do impacto ambiental e na promoção da sustentabilidade.

Outro ponto a ser destacado é a autossuficiência financeira de Foz do Iguaçu em relação à gestão de resíduos. Enquanto muitos municípios de menor porte enfrentam dificuldades na obtenção de recursos para investir nesse setor, Foz do Iguaçu tem conseguido garantir a maioria dos recursos necessários para a prestação eficiente dos serviços de gerenciamento de resíduos. Isso demonstra um comprometimento das autoridades locais com a questão ambiental e a saúde pública.

Em suma, Foz do Iguaçu se destaca como um exemplo positivo de gestão de resíduos, principalmente quando comparada a outros municípios com piores condições nessa área, especialmente aqueles de menor porte. A abrangência da coleta seletiva, o tratamento adequado dos resíduos e a autossuficiência financeira são evidências claras do comprometimento e dos resultados alcançados pelo município. No entanto, é necessário reconhecer os desafios enfrentados pelos municípios de menor porte e buscar soluções para melhorar a gestão de resíduos em todo o país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou primeiramente descrever as políticas públicas vigentes no Brasil e seus respectivos marcos legais relacionados aos resíduos sólidos, considerando que o tratamento adequado destes resíduos é um condicionante para a garantia do acesso ao direito social ao saneamento básico e à saúde. Além das políticas públicas e legislações descritas, foram também investigados os dados da realidade dos resíduos no país, frente as políticas existentes, considerando que o Brasil é uma nação poluidora e com desigualdades latentes no gerenciamento de resíduos sólidos de acordo com suas regiões, verificando-se que a região sul é a mais avançada neste aspecto.

Além da descrição, o trabalho investigou os mecanismos de financiamento do serviço de gerenciamento de resíduos sólidos e analisou o caso específico do município de Foz do Iguaçu, no estado do Paraná. A partir da análise da política municipal e dos dados disponíveis foi possível constatar que, mesmo com as singularidades da cidade de Foz do Iguaçu - por fazer fronteira com outros dois países da América Latina, Argentina e Paraguai – houve um avanço na elaboração de políticas públicas de saneamento básico e uma melhoria de qualidade nos serviços de gestão de resíduos sólidos.

O tema do financiamento do serviço de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Foz do Iguaçu avançou nos últimos anos, mas sempre existe agenda para implementação de melhorias, principalmente levando em consideração a cobrança estimada do lixo recolhido nos imóveis, diferente de outras cidades no mundo que cobram por peso.

Por fim, o trabalho concluiu que, apesar do desenvolvimento no gerenciamento de resíduos sólidos e suas condicionantes em Foz do Iguaçu, não se pode generalizar a conclusão para os demais municípios, pois, em geral, não há destinação adequada dos resíduos, não há implementação ou há restrita cobertura da coleta seletiva, e não é comum a autossuficiência financeira.

Assim, deve-se quebrar um paradigma de baixo investimento nacional em infraestrutura (e principalmente em saneamento) e realizar altos esforços em conscientização e mudança cultural. Os investimentos financeiros necessários são robustos, mas, conforme a apresentado no presente estudo, os custos para implantação da infraestrutura necessária para a universalização dos serviços

relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos representam menos do que a média mundial de investimentos em infraestrutura e saneamento. Os altos custos também são amenizados pela possibilidade de resultarem em grande retorno, caso sejam consideradas as receitas geradas de diversas formas, a partir dos tratamentos de resíduos sólidos. Gera-se receita através da comercialização de materiais recicláveis, dos fertilizantes provenientes do processo de compostagem, da energia no processo de tratamento térmico e de captação do biogás em aterros sanitários.

Além disso, uma gestão eficiente de resíduos sólidos é capaz de criar um grande número de empregos e, portanto, retirar trabalhadores da informalidade, gerando ganhos econômicos para a sociedade.

Os resultados obtidos demonstraram a importância do financiamento adequado para garantir a eficiência e a sustentabilidade dos sistemas de resíduos sólidos.

Também foi identificado que países da América Latina enfrentam desafios significativos no financiamento de seus serviços, incluindo a falta de recursos financeiros, a ausência de mecanismos adequados de cobrança e a insuficiência de investimentos em infraestrutura.

Com base nas informações levantadas, sugerem-se algumas áreas para futuros estudos sobre o financiamento do serviço de resíduos sólidos a nível mundial, incluindo os países da América Latina, como por exemplo uma análise comparativa de modelos de financiamento, realizando uma análise detalhada dos diferentes modelos utilizados em vários países, considerando fatores como fontes de receita, estratégias de cobrança, responsabilidades governamentais e envolvimento do setor privado. Isso permitiria identificar as melhores práticas e as lições aprendidas, contribuindo para o desenvolvimento de políticas mais eficazes. Também pode ser feito uma avaliação do impacto econômico do serviço de resíduos sólidos, por meio de estudos que quantifiquem os benefícios econômicos gerados pela gestão adequada dos resíduos, como a criação de empregos, o aumento da eficiência dos processos produtivos e a redução dos custos associados à saúde pública e ao meio ambiente.

Essas análises podem fornecer argumentos sólidos para atrair investimentos e justificar o aumento do financiamento nessa área.

Outros estudos de grande interesse seria com foco na exploração de fontes alternativas de financiamento, investigando e propondo novas fontes de

financiamento para o serviço de resíduos sólidos, como parcerias público-privadas, mecanismos de compensação ambiental, incentivos fiscais para empresas sustentáveis e captação de recursos por meio de projetos de carbono. Essas abordagens podem diversificar as fontes de receita e reduzir a dependência exclusiva dos orçamentos governamentais. Além disso, outros estudos de casos regionais em países específicos da América Latina para compreender as particularidades locais relacionadas ao financiamento do serviço de resíduos sólidos. Essas análises devem considerar as diferenças sociais, econômicas e políticas de cada país, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos desafios e oportunidades enfrentados por cada nação.

Análise de boas práticas internacionais: Investigar exemplos de sucesso em diferentes partes do mundo e analisar como essas abordagens podem ser adaptadas aos países da América Latina. Essa análise comparativa permitirá identificar estratégias inovadoras e adaptáveis, fornecendo insights valiosos para melhorar o financiamento do serviço de resíduos sólidos.

Torna-se importante dar continuidade da presente pesquisa no país, verificando quais os fatores que acometem os municípios que não possuem o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos.

REFERÊNCIAS

ALVES, José Carlos Moreira. **Curso de direito administrativo**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

BAUER, Martin; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: Um manual prático**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. Disponível em: <https://tecnologiamidiaeinteracao.files.wordpress.com/2017/10/pesquisa-qualitativa-com-textoimagem-e-som-bauer-gaskell.pdf>. Acesso em jun. 2023.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 set. 1990.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Coleta Seletiva**. Brasília, DF: MMA, 2007.

BRASIL. **Prestação de Serviços de Limpeza, Asseio e Conservação - Guia de Orientação sobre os aspectos gerais na contratação de serviços de limpeza, asseio e conservação no âmbito da Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional**. 2014.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: Maio/23.

BRASIL. **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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: Maio/23.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Estabelece o novo 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 competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: Maio/23.

BRASIL. **MANUAL ORIENTATIVO SOBRE A NORMA DE REFERÊNCIA Nº 1/ANA**. 2021.

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1992.

EIGENHEER, Emílio Maciel. **A História do Lixo - a Limpeza Urbana Através dos Tempos**. São Paulo: Els 2, 2009

FOZ DO IGUAÇU. Lei Complementar nº 198, de 11 de dezembro de 2012. **Plano de Saneamento Básico de Foz do Iguaçu.**

FOZ DO IGUAÇU. **Plano Municipal de Saneamento Básico** (2012)

FOZ DO IGUAÇU. **Plano Municipal de Saneamento Básico** (2019).

GO ASSOCIADOS, ABRELPE. **Estimativas dos Custos para Viabilizar a Universalização da Destinação Adequada de Resíduos Sólidos no Brasil.**2015

GROTTI, Dinorá Adelaide Musetti. **Administração Pública e Sociedade: A Gestão Pública Contemporânea.** São Paulo: Atlas, 1998.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos.** Brasília: IPEA, 2020.

ISLU, **Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana para os municípios brasileiros.** SELUR, PWC. 5ª Edição. 2020.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica.** Editora Edusp, 1978.

PRS - **Portal Resíduos Sólidos** <https://portalresiduossolidos.com/plano-nacional-de-residuos-solidos/> acesso em Maio/23

ONU Medio Ambiente. **Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina para América Latina y el Caribe.** Panamá.2018.

PricewaterhouseCoopers. **Gestão da Limpeza Urbana: Um investimento para o futuro das cidades.** 2010.

ROCHA, Enid. A Constituição Cidadã e a institucionalização dos espaços de participação social: avanços e desafios. In: Revista de Sociologia e Política, nº 19. Curitiba: UFPR, 2002.

SALVADOR, Renato. **Orçamento Público: Planejamento, Programação e Controle.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete. **Políticas Públicas: Coletânea.** 2ª ed. Brasília: ENAP, 2006.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: Conceitos, Esquemas de Análise, Casos Práticos.** 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SOUSA, Angélica Silva; OLIVEIRA, Guilherme Saramago; ALVES, Laís Hilário. **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos.** Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 43, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em jun. 2023.

TÁCITO, Caio. **Direito Administrativo Brasileiro**. 2003
OLIVEIRA, L. G. C. **A Viabilidade da Cobrança da Taxa de Coleta de Lixo no Município da Lapa**. Curitiba. 2015.

ONU. Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Tradução livre. Estocolmo, jun. 1972.

Conheça a importância do aterro sanitário de Foz do Iguaçu
<https://100fronteiras.com/brasil/noticia/conheca-a-importancia-do-aterro-sanitario-de-foz-do-iguacu>

O JOIO E O TRIGO - DIETA DO LIXO. 2021. <https://ojoioetrigo.com.br/2021/05/a-montanha-de-lixo-nao-para-de-crescer-e-avanca-em-nossa-direcao/>

SÁ-SILVA, Jackson Ronie et al. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. Revista brasileira de história & ciências sociais, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009. ISSN: 2175-3423. Acesso em jun. 2023.

SELURB. **A Sustentabilidade Financeira dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos - Modelos de cobrança ao redor do mundo**. 2020

SELURB. **Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana – ISLU**. 2019.

SELURB. **Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana – ISLU**. 2020.

SELURB. **Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana – ISLU**. 2021.

SELURB. **Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana – ISLU**. 2022.

WALDMAN, Maurício. **Lixo: cenários e desafios: abordagens para entender os resíduos sólidos**. São Paulo: Cortez, 2010.

WALDMAN, Maurício. **RECICLAGEM, CATADORES E GESTÃO DO LIXO: DILEMAS E CONTRADIÇÕES NA DISPUTA PELO QUE SOBRA**, 2013.