

idp

idn

# MESTRADO PROFISSIONAL

## EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

---

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO FEDERAL:**  
ANÁLISE DAS AÇÕES IMPLEMENTADAS NO PERÍODO DE 2017  
A 2022

**MÁRCIA CRISTINA DE JESUS SILVA**

Brasília-DF, 2024

**MÁRCIA CRISTINA DE JESUS SILVA**

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO  
FEDERAL: ANÁLISE DAS AÇÕES IMPLEMENTADAS NO  
PERÍODO DE 2017 A 2022**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração Pública, do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

**Orientador**

Professora Doutora Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo.

Brasília-DF 2024

## **MÁRCIA CRISTINA DE JESUS SILVA**

### **GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO FEDERAL: ANÁLISE DAS AÇÕES IMPLEMENTADAS NO PERÍODO DE 2017 A 2022**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração Pública, do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Aprovado em 23 / 12 / 2024

#### **Banca Examinadora**

---

Profa. Dra. Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo - Orientador

---

Prof. Dr. Pedro Lucas de Moura Palotti

---

Prof. Dr. Mauro Guilherme Maidana Capelari

---

S586g Silva, Márcia Cristina de Jesus  
Gestão de resíduos sólidos no distrito federal: análise das ações  
implementadas no período de 2017 a 2022/ Márcia Cristina de Jesus Silva. –  
Brasília: IDP, 2024.

140 f.  
Inclui bibliografia.

Dissertação – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa –  
IDP, Mestrado Profissional em Administração Pública, Brasília, 2024.  
Orientador: Profa. Dra. Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo.

1. Gestão de resíduos sólidos. 2. Sustentabilidade. 3. Coleta seletiva - Distrito  
Federal. I. Título.

CDD: 628.3

---

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Ministro Moreira Alves  
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu Rei e Senhor Jesus a Ele toda a honra e toda a glória! Aos meus familiares, minha fonte de alegria, amor e cuidado; em especial a minha mãe, pelo apoio constante e celebração em cada conquista. Dedico também aos meus amigos mais chegados, que, mesmo distantes, continuam presentes em minhas lembranças.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, fonte de toda sabedoria e força, por me guiar e me sustentar ao longo desta jornada.

Agradeço à minha família, pelo acolhimento, amor e apoio incondicional, especialmente à minha mãe, que é meu exemplo de vida, força e coragem. Sua inspiração e dedicação me motivaram a superar obstáculos e a alcançar meus objetivos.

Aos meus queridos sobrinhos Pedro, Letícia, Aninha, Gabriel e Dudinha, agradeço por serem fontes de inspiração e amor. Vocês são a prova de que a vida é um presente precioso e que cada momento compartilhado é um tesouro inestimável.

Ao meu querido sobrinho-neto Noah Araújo, você é um raio de sol que iluminou a nossa família com sua presença. Sua chegada trouxe alegria, amor e renovação para todos nós.

Ao meu amigo fiel Theodore, que durante longas noites de estudo e dedicação me proporcionou conforto, alegria e inspiração, agradeço de coração por ter sido um amigo leal e silencioso ao longo dessa jornada acadêmica.

Aos meus amigos de perto e de longe, presentes e distantes, que com suas palavras de incentivo, risos compartilhados e momentos de apoio, iluminaram o meu caminho nesta jornada.

À minha amiga querida, Maria de Jesus, por ser uma fonte constante de incentivo e motivação. Seu apoio e ajuda foram fundamentais para que eu encarasse esse desafio e o superasse.

Agradeço aos meus colegas de trabalho, pelas contribuições, torcida e apoio. Em especial, ao Enrique, que foi um verdadeiro incentivador e apoiador ao longo dessa jornada.

Aos meus queridos Verônica e Flávio, agradeço pelos bons momentos compartilhados, momentos de alegria e aprendizado. Com vocês a jornada se tornou mais leve.

À minha orientadora, Profa. Dra. Suely M. V. G. de Araújo, gratidão pelas orientações precisas, contribuições valiosas e pelo conhecimento transmitido ao longo desta jornada.

Aos professores que compuseram a banca de qualificação e avaliação, agradeço a disponibilidade e as contribuições fundamentais que que guiaram e enriqueceram este trabalho.

E ao Governo do Distrito Federal, pela oportunidade que nos foi concedida, como servidores, de realizar este curso e contribuir para o desenvolvimento da nossa instituição.

**“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo propósito debaixo do céu: há tempo de nascer e tempo de morrer; tempo de plantar e tempo de arrancar o que se plantou; tempo de derribar e tempo de edificar; tempo de buscar e tempo de perder; tempo de guardar e tempo de deitar fora;  
(Eclesiastes 3:1-3-6)**

## RESUMO

Este estudo analisou a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal no período de 2017 a 2022, com foco no alinhamento das ações implementadas às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS). A pesquisa buscou responder à seguinte questão: Quais os desafios enfrentados na implementação da coleta seletiva no Distrito Federal, em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos? Para isso, foi realizada uma pesquisa documental e bibliográfica, além de entrevistas semiestruturadas com três servidores públicos diretamente envolvidos na gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal. Metodologicamente, adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório. O estudo aborda temas centrais, como o encerramento do Lixão da Estrutural, a ampliação da coleta seletiva, a inclusão de cooperativas de catadores e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos. A análise dos dados obtidos junto ao Serviço de Limpeza Urbana (SLU) e demais órgãos do Distrito Federal permitiu identificar avanços, desafios e lacunas na implementação da política de resíduos sólidos no DF. Os resultados destacam melhorias na infraestrutura de coleta seletiva, na capacitação de catadores e na regulamentação do setor. Contudo, também foram identificadas lacunas, como insuficiência de recursos financeiros, falhas na fiscalização e engajamento social limitado. A pesquisa conclui que, apesar dos avanços, a gestão de resíduos sólidos no DF ainda enfrenta obstáculos estruturais e operacionais que comprometem o cumprimento integral das metas da PNRS. Como recomendações, sugere-se maior investimento em tecnologia, fortalecimento da educação ambiental e ampliação das parcerias público-privadas como estratégias para consolidar um sistema de gestão mais eficiente e sustentável.

**Palavras chave: Gestão de resíduos sólidos. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Coleta seletiva. Implementação. Distrito Federal.**

## ABSTRACT

This study analyzed solid waste management in the Federal District from 2017 to 2022, focusing on the alignment of implemented actions with the guidelines of the National Solid Waste Policy (PNRS) and the District Integrated Solid Waste Management Plan (PDGIRS). The research aimed to answer the following question: What are the challenges faced in implementing selective waste collection in the Federal District, in compliance with the National Solid Waste Policy? To address this, a documentary and bibliographic review was conducted, along with semi-structured interviews with public officials directly involved in solid waste management in the Federal District. Methodologically, the study adopted a qualitative approach, with a descriptive and exploratory character. Key topics include the closure of the Estrutural Landfill, the expansion of selective waste collection, the inclusion of waste picker cooperatives, and the environmentally appropriate disposal of waste. The analysis of data obtained from the Urban Cleaning Service (SLU) and the State Secretariat for the Environment and Animal Protection (SEMA/DF) allowed for the identification of progress, challenges, and gaps in the implementation of solid waste policy in the Federal District. The results highlight improvements in selective collection infrastructure, training of waste pickers, and sector regulation. However, challenges persist, such as insufficient financial resources, shortcomings in enforcement, and limited social engagement. The study concludes that despite advancements, solid waste management in the Federal District still faces structural and operational challenges that hinder the full achievement of PNRS goals. As recommendations, it suggests greater investment in technology, strengthening of environmental education, and expansion of public-private partnerships as strategies to consolidate a more efficient and sustainable waste management system.

**Keywords: Solid waste management. National Policy. Selective waste collection. Implementation. Federal District.**

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ABREE</b>	Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
<b>ABREMA</b>	Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente
<b>ACOBRAZ</b>	Associação dos catadores e recicladores de Brazlândia
<b>ADASA</b>	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal AEAGRO - Associação das Empresas de Agronegócio
<b>AGEFIS</b>	Agência de Fiscalização do Distrito Federal
<b>AMDA</b>	Associação Mineira de Defesa do Ambiente
<b>ANA</b>	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
<b>ANCAT</b>	Associação Nacional dos Carroceiros e Catadores de Materiais Recicláveis
<b>ANIP</b>	Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos
<b>ANP</b>	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>ASB</b>	Aterro Sanitário de Brasília
<b>ASSEMAE</b>	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
<b>ATT</b>	Área de Transbordo e Triagem
<b>ATTR</b>	Área de Transbordo e Triagem e Reciclagem
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
<b>CAESB</b>	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
<b>CBO</b>	Classificação Brasileira de Ocupação
<b>CEB</b>	Companhia Energética de Brasília
<b>CEMPRE</b>	Compromisso Empresarial para Reciclagem
<b>CENTCOOP</b>	Central das Cooperativas de Materiais Recicláveis do Distrito Federal CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
<b>CONSAB</b>	Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal

<b>CORC</b>	Comitê Gestor de Resíduos Sólidos da Construção Civil e Resíduos Volumosos
<b>CORSAP</b>	Conselho Regional de Manejo dos Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais
<b>CRV</b>	Cooperativa Trabalho de Reciclagem do Varjão
<b>CTELS</b>	Cooperativa de Trabalho Especial Liberdade para Sonhar
<b>CTR</b>	Centro de Triagem
<b>IBER</b>	Instituto Brasileiro de Energia Reciclável
<b>IEA</b>	Instituto de Estudos Avançados
<b>IRRs</b>	Instalações de Recuperação de Resíduos
<b>MPPR</b>	Ministério Público do Paraná
<b>MPSC</b>	Ministério Público de Santa Catarina
<b>PDGIRS</b>	Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
<b>PDRS</b>	Plano de Resíduos Sólidos
<b>PDRS</b>	Plano de Resíduos Sólidos
<b>PDSB</b>	Plano Distrital de Saneamento Básico
<b>PEVs</b>	Pontos de Entrega Voluntária
<b>PLANARES</b>	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
<b>PLANSAB</b>	Plano Nacional de Saneamento Básico
<b>PNRS</b>	Política Nacional de Resíduos Sólidos
<b>PNSB</b>	Política Nacional de Saneamento Básico
<b>RA</b>	Região Administrativa
<b>RCC</b>	Resíduos de Construção Civil
<b>RCD</b>	Resíduos de Construção e Demolição
<b>RDC</b>	Resolução da Diretoria Colegiada
<b>RDO</b>	Resíduos Sólidos Domiciliares
<b>RSI</b>	Resíduos Sólidos Industriais
<b>RSS</b>	Resíduos de Serviços de Saúde
<b>SEMA</b>	Secretaria de Estado de Meio Ambiente
<b>SINIR</b>	Sistema Nacional de Informações de Resíduos Sólidos
<b>SNIS</b>	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
<b>TMB</b>	Tratamento Mecânico e Biológico
<b>URE</b>	Unidade de Recebimento de Entulho

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> Lixão Da Estrutural (2014)	<b>27</b>
<b>Figura 2</b> Ciclo De Políticas Públicas	<b>58</b>
<b>Figura 3</b> Disposição Final Dos Resíduos Sólidos Urbanos	<b>45</b>
<b>Figura 4</b> Geração Total De Rsu (T/Dia) Nas Regiões E Brasil, 2010 A 2018	<b>47</b>
<b>Figura 5</b> Prioridade Na Gestão Dos Resíduos Sólidos	<b>51</b>
<b>Figura 6</b> Plano De Intervenção	<b>95</b>
<b>Figura 7</b> Crescimento Da Coleta Seletiva Por Ano	<b>106</b>

## LISTA DE QUADROS

### **Quadro 1**

Características Abordagens Implementação Top-Down, Bottom-Up

.....63

### **Quadro 2**

Principais Instrumentos Analisados Na Pesquisa Documental

.....74

### **Quadro 3**

Categorização Das Entrevistas Sobre A Gestão De Resíduos No Df

.....79

### **Quadro 4**

Procedimentos Metodológicos Por Objetivo Específico

.....81

### **Quadro 5**

Resultado Da Pesquisa Documental Por Objeto Específico

.....87

### **Quadro 6**

Ações Estruturantes Sistema Gestão Integrada De Resíduos No Df

.....96

### **Quadro 7**

Plano Intervenção – Curto, Médio E Longo Prazo

.....97

### **Quadro 8**

Série Histórica Quantitativos Alcançados Execução Serviços

.....101

### **Quadro 9**

Aproveitamento Da Coleta Seletiva Nas Res

.....107

### **Quadro 10**

Perguntas Entrevistas Semiestruturadas

.....110



**Quadro 11**

Percepção Dos Entrevistados Sobre A Gestão De Resíduos No Df

.....111

**Quadro 12**

Percepção Dos Entrevistados (Acertos E Erros)

.....115



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> Quantidade De Municípios Com Iniciativas De Coleta Seletiva, 2010 A 2018 .....	<b>41</b>
<b>Tabela 2</b> Índice De Reciclagem De Resíduos Secos Provenientes De Embalagens .....	<b>42</b>
<b>Tabela 3</b> Quantitativos De Resíduos No Aterro Sanitário De Brasília (Em Toneladas) .....	<b>53</b>
<b>Tabela 4</b> Etapas Da Construção Do Asb .....	<b>53</b>
<b>Tabela 5</b> Cobertura Coleta Seletiva Das Ras .....	<b>109</b>

# SUMÁRIO

## **1. INTRODUÇÃO ..... 20**

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	20
1.2. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	25
1.3. ENUNCIÇÃO DOS OBJETIVOS.....	25
1.3.1. GERAL.....	25
1.3.2. ESPECÍFICOS.....	26
1.4. JUSTIFICATIVA.....	26
1.5. APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	29

## **2. RESÍDUOS SÓLIDOS E SEU GERENCIAMENTO.....32**

2.1 CONCEITUAÇÃO BÁSICA.....	32
2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	33
2.3 OUTROS CONCEITOS E DIRETRIZES.....	35
2.3.1 RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA.....	35
2.3.2 LOGÍSTICA REVERSA.....	36
2.3.3 ÁREA CONTAMINADA.....	37
2.3.4 COLETA SELETIVA E RECICLAGEM.....	39
2.3.5 PARTICIPAÇÃO DOS CATADORES.....	43
2.3.6 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS.....	44
2.3.7 DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS.....	44
2.4 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	46
2.5 A POLÍTICA DISTRITAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	50

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO .....56**

3.1. O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS.....	56
3.2. CICLO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E MODELOS DE IMPLEMENTAÇÃO.....	57
3.2.1 MODELOS DE IMPLEMENTAÇÃO.....	60
3.2.2 PARTICIPAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS.....	63
3.2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS.....	66

# SUMÁRIO

<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>71</b>
4.1. NATUREZA E ABORDAGEM DA PESQUISA.....	71
4.2 LOCUS DA PESQUISA.....	73
4.3 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS.....	78
4.4 ANÁLISE DOS DADOS E INFORMAÇÕES.....	80
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>84</b>
5.1 RESULTADOS DA ANÁLISE DE DADOS.....	85
5.2 PANORAMA DA GESTÃO DE RESÍDUOS NO DF.....	93
5.3 PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS.....	110
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>120</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>125</b>



## 1

## INTRODUÇÃO

### 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Esta pesquisa tem como tema a política de resíduos sólidos no Distrito Federal, um componente importante da política ambiental que, muitas vezes, não recebe a atenção devida. O crescimento contínuo da população e a expansão das áreas urbanas têm intensificado a geração de resíduos sólidos, tornando sua gestão um dos maiores desafios ambientais e sociais da atualidade. A administração eficiente desses resíduos é fundamental para a proteção do meio ambiente e a promoção da sustentabilidade.

A destinação inadequada e a gestão deficiente dos resíduos acarretam diversos impactos socioambientais, incluindo a degradação do solo, a contaminação de corpos d'água e mananciais, o aumento das enchentes, a poluição do ar, a proliferação de vetores de doenças nos centros urbanos. Além disso, a precarização da catação de materiais recicláveis nas ruas e nos locais de disposição final evidencia as condições insalubres enfrentadas pelos catadores (Besen, 2010).

O debate sobre a gestão de resíduos sólidos começou a ganhar destaque internacional a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, quando a comunidade global se reuniu pela primeira vez para discutir questões ambientais. Esse marco inicial foi seguido pela publicação do "Relatório *Brundtland* – Nosso Futuro Comum", em 1987, que apresentou o conceito de desenvolvimento sustentável essencial para guiar ações que atendam às necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras.

Na sequência, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92) destacou a necessidade de integrar as dimensões econômica, social e ambiental em apoio à preservação do planeta. A gestão adequada de resíduos sólidos foi um dos temas abordados, refletindo a preocupação com a proteção ambiental e a sustentabilidade.

No Brasil, esse compromisso foi fortalecido com a promulgação da Lei federal nº 11.445/2007, que estabeleceu diretrizes para a

universalização do saneamento básico, contemplando quatro áreas fundamentais: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Em 2 de agosto de 2010, foi sancionada a Lei Federal nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro do mesmo ano. Essa legislação estabelece obrigações e mecanismos de cooperação entre o setor público e o privado, além de definir a responsabilidade compartilhada entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, prestadores de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Brasil, 2010).

No Distrito Federal, com a promulgação da Lei nº 5.418, em 24 de novembro de 2014, de autoria do Deputado Joe Valle, a Política Distrital de Resíduos Sólidos passou a ser organizada em consonância com a Lei Federal nº 12.305/2010. Passo importante para a promoção da gestão integrada e para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no Distrito Federal. Essa política também prevê a elaboração do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS), com metas de redução, reutilização, coleta seletiva, reciclagem e compostagem, visando diminuir a quantidade de rejeitos encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada (Distrito Federal, 2024).

O PDGIRS apresenta um diagnóstico setorial detalhado, contemplando a universalização e a melhoria da qualidade dos serviços, considerando as condições técnico-operacionais, ambientais, sociais e econômico-financeiras. O referido plano também aborda a gestão de resíduos especiais, como os gerados pelos serviços de saúde, construção civil e indústrias, além dos resíduos sujeitos à logística reversa, como pilhas, baterias e embalagens de agrotóxicos. Este grupo de resíduos impõe uma responsabilidade compartilhada entre diversos setores, visando à redução da geração e à mitigação dos impactos ambientais ao longo do ciclo de vida dos produtos (Distrito Federal, 2018).

Apesar da existência de diversos instrumentos regulatórios, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a Política Distrital de Resíduos Sólidos e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS), a gestão de resíduos sólidos no Brasil, e em particular no Distrito Federal, ainda enfrenta muitos desafios. Entre os desafios estão

a implementação efetiva da coleta seletiva, a integração das cooperativas de catadores no sistema formal, a conscientização da população quanto à separação dos resíduos, além de dificuldades relacionadas à infraestrutura insuficiente e à destinação ambientalmente adequada dos materiais coletados. A implementação eficaz de políticas públicas é um processo complexo, devido à distância física e estrutural entre as diferentes instâncias governamentais (Maiello; Britto; Valle, 2018). Além disso, a falta de colaboração entre os órgãos pode comprometer a integração das políticas nos diferentes níveis de governo e em setores interdependentes, como saneamento e meio ambiente (Maiello; Britto; Valle, 2018).

Para que as políticas públicas alcancem seus objetivos, é fundamental alinhar o planejamento com a execução prática. Uma implementação eficiente depende de um planejamento que mobilize de forma coordenada os recursos humanos, financeiros e tecnológicos necessários, garantindo que as ações sejam realizadas conforme planejado e produzam os resultados esperados (Rodrigues, 2024).

Segundo o Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF), um dos obstáculos à implementação da política pública no Distrito Federal é o não cumprimento das diretrizes estabelecidas pela Política Distrital de Resíduos Sólidos, decorrente de um gerenciamento deficiente dos resíduos urbanos e domiciliares. Além disso, o conflito de competências entre os órgãos responsáveis, como a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA) e o Serviço de Limpeza Urbana (SLU), dificulta a supervisão e o controle efetivo das práticas de gestão (Tribunal de Contas do Distrito Federal, 2023).

Outro fator crítico é a falta de conscientização e engajamento da população, que impacta diretamente na eficácia da coleta seletiva e na redução da geração de resíduos, evidenciando a necessidade de campanhas educativas robustas (Câmara Legislativa do Distrito Federal, 2017). A educação ambiental é vista como uma ferramenta essencial para promover práticas sustentáveis e garantir o cumprimento da legislação ambiental (Santiago, 2018; Leite *et al.*, 2021). Para Araújo e Juras (2011), existe uma forte articulação entre a política de resíduos sólidos e a educação ambiental, uma vez que a resolução dos problemas relacionados aos resíduos depende da participação ativa de toda a sociedade. Assim, a colaboração entre governos, empresas e organizações não governamentais é extremamente

necessária para abordar efetivamente questões relacionadas a resíduos (Leite *et al.*, 2021).

No Distrito Federal, o fechamento do Lixão da Estrutural representou um dos maiores desafios para a gestão de resíduos sólidos, resultado de determinação judicial impulsionada por ações do Ministério Público do Distrito Federal e orientada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Secretaria do Meio Ambiente, 2021). Embora a PNRS tenha estabelecido o ano de 2014 como prazo para a erradicação de todos os lixões no país, a meta foi prorrogada devido à insuficiência de infraestrutura adequada para o descarte correto dos resíduos (Barbosa, 2018).

Para enfrentar os complexos problemas sociais, ambientais, técnicos, legais e econômicos associados ao Lixão da Estrutural, o Governo do Distrito Federal adotou uma série de medidas. Uma delas foi a elaboração do relatório<sup>1</sup> (“Relatório sobre a situação de emergência no âmbito de limpeza urbana Jóquei 23.05 a 29.11.2015”), que detalhou os inúmeros problemas, irregularidades e ilegalidades vinculados à operação do lixão. O documento também apontou as áreas governamentais responsáveis pelo enfrentamento da situação, evidenciando a necessidade de uma ação coordenada entre diferentes setores da administração pública para a erradicação desse passivo ambiental.

Como resposta a essa crise, o GDF inaugurou, em janeiro de 2017, o Aterro Sanitário de Brasília (ASB), o primeiro aterro sanitário do Distrito Federal projetado para garantir um manejo ambientalmente sustentável dos resíduos sólidos (Barbosa, 2018). A implantação do ASB representou um marco na política de gestão de resíduos, substituindo o Lixão da Estrutural como local de disposição final dos resíduos urbanos coletados pelos serviços públicos. Essa transição foi essencial para mitigar os impactos ambientais negativos da destinação inadequada e alinhar o Distrito Federal às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) (Serviço de Limpeza Urbana, 2024).

A implementação do ASB representa um avanço expressivo no sistema de gestão de resíduos sólidos do Distrito Federal, promovendo sustentabilidade e práticas responsáveis na disposição final dos

---

<sup>1</sup>Disponível em < [https://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/12/relatorio\\_crise\\_lixao.pdf](https://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/12/relatorio_crise_lixao.pdf) > Acesso em: 10 dez. 2024.

resíduos. A ampliação do planejamento e a execução de ações complementares, como o fortalecimento da coleta seletiva e o incentivo à reciclagem, são passos fundamentais para aprimorar a eficiência e a sustentabilidade da gestão de resíduos sólidos na capital federal. Esse processo está alinhado aos princípios da economia circular e visa adotar práticas mais eficientes e ambientalmente responsáveis no tratamento e destinação final dos resíduos urbanos, consolidando uma governança ambiental mais integrada e eficaz.

Estudos de Jacobi e Besen (2011) mostram que práticas sustentáveis de produção e consumo, quando combinadas com uma gestão eficiente de resíduos, podem reduzir significativamente os impactos negativos no meio ambiente e na saúde pública. A redução dos resíduos destinados a aterros sanitários minimiza a poluição do solo, da água e do ar, enquanto a reciclagem e a logística reversa contribuem para a conservação dos recursos naturais e a redução da extração de matérias-primas (Pinto, 2019).

Para Fujiwara *et al.* (2018), a modernização da coleta seletiva, a expansão das práticas de reciclagem e a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis são aspectos críticos para o sucesso da gestão de resíduos sólidos. Szigethy e Antenor (2020) destacam que a estruturação inadequada dos sistemas de coleta e destinação de resíduos perpetuam os problemas, reforçando a necessidade de uma reavaliação das estratégias atuais para garantir uma gestão eficiente.

Nesse sentido, com o encerramento das atividades do Lixão da Estrutural, surgiram novos contextos. Os catadores foram realocados para centros de triagem e cooperativas que prestam serviços de coleta seletiva. O governo implementou medidas financeiras para apoiar esses trabalhadores durante a transição, oferecendo compensações temporárias (Buonafina, 2018). No entanto, apesar das expectativas de melhorias com o novo sistema de gestão de resíduos, muitos catadores expressaram preocupações quanto à adequação das novas condições de trabalho, comparadas àquelas que tinham no lixão (Marques, 2018).

A inclusão social dos catadores de materiais recicláveis é fundamental para a cadeia de reciclagem. A melhoria das condições de trabalho e segurança desses profissionais contribui para a eficiência do sistema de gestão de resíduos sólidos e favorece a sustentabilidade e a inclusão social (Besen, 2010; Gouveia, 2012; Engelke, 2020).

Desse modo, os programas que valorizam o trabalho dos catadores e oferecem capacitação têm o potencial de gerar renda, ao mesmo tempo, que conscientizam a população sobre a importância da reciclagem. Em suma, a valorização desses trabalhadores é essencial para criar um ciclo virtuoso que beneficie tanto o meio ambiente quanto as comunidades envolvidas.

Diante desse cenário, esta pesquisa se propôs a analisar as ações implementadas pelo Governo do Distrito Federal entre 2017 e 2022, para a gestão dos resíduos, conforme a PNRS, no sentido de avaliar as contribuições e as soluções propostas para a melhoria da qualidade de vida da população.

## **1.2. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA**

Diante da complexidade do assunto, torna-se cada vez mais evidente a necessidade de atenção especial, por parte do Governo do Distrito Federal, à gestão dos resíduos sólidos. É necessário assegurar que a implementação das políticas públicas afetas ao saneamento básico gere uma cultura de responsabilidade ambiental e traga benefícios para toda a sociedade. Buscando maior entendimento sobre o tema, esta pesquisa pretende analisar as ações implementadas para a gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal, no período de 2017 a 2022, a partir do seguinte questionamento: *Quais os desafios enfrentados na implementação da coleta seletiva no Distrito Federal, em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos?*

## **1.3. ENUNCIÇÃO DOS OBJETIVOS**

### **1.3.1. GERAL**

Analisar as ações implementadas na gestão de resíduos sólidos do Distrito Federal no período de 2017 a 2022, como preconizam a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Política Distrital de Resíduos Sólidos, com base na revisão bibliográfica, na legislação pertinente e no Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS), considerando a gestão integrada como diretriz para o desenvolvimento sustentável.

### 1.3.2. ESPECÍFICOS

1. **Analisar os planos de gestão de resíduos sólidos do Governo do Distrito Federal (GDF) (PDGIRS e planos operacionais do SLU), e suas propostas para melhoria da coleta seletiva, identificando áreas que necessitam de aprimoramento.**
2. **Examinar as ações de gerenciamento de resíduos sólidos implementadas pelo Distrito Federal, conforme a PNRS e o PDGIRS, quanto a: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.**
3. **Identificar e analisar os instrumentos e proposições legais relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos no DF e seus impactos na implementação de políticas públicas.**

### 1.4. JUSTIFICATIVA

A escolha do tema "gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal" se justifica pela sua importância ambiental, social e econômica. A gestão inadequada dos resíduos sólidos é um dos principais desafios enfrentados nas áreas urbanas, agravada pelo crescimento populacional, a urbanização acelerada e o consumo excessivo, que geram impactos ambientais, sociais e econômicos significativos e exigem soluções inovadoras e sustentáveis (Gouveia, 2012; Heber; Silva, 2014).

No Brasil, e particularmente no Distrito Federal, há desafios relevantes na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Instituída pela Lei nº 12.305/2010, essa política busca promover o desenvolvimento sustentável por meio de uma gestão integrada de resíduos, fundamentada na responsabilidade compartilhada e na educação ambiental (Santos; Santos, 2015).

Apesar dos avanços no arcabouço legal, sua implementação ainda apresenta obstáculos, especialmente na estruturação de sistemas de coleta e reciclagem, na participação comunitária insuficiente e na necessidade de uma maior colaboração entre os setores público, privado e a sociedade civil (Almeida *et al.*, 2022; Nogueira, 2014).

A experiência do Distrito Federal ao implementar a PNRS ilustra essa complexidade. Em 2014, o Lixão da Estrutural, então considerado o maior lixão a céu aberto da América Latina, acumulava cerca de 40 milhões de toneladas de resíduos, resultando em graves problemas ambientais e de saúde pública, além da contaminação das águas subterrâneas (Distrito Federal, 2014; Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal, 2022).

O fechamento do lixão demandou ações integradas, como a implementação da coleta seletiva, logística reversa e educação ambiental, além da inclusão dos catadores de materiais recicláveis em programas de formalização e melhoria das condições de trabalho (Alencar *et al.*, 2009; Zolnikov *et al.*, 2018). As fotos da Figura 1 ilustram bem as condições precárias do Lixão.

**Figura 1** – Lixão da Estrutural (2014)



Fonte: arquivo pessoal da autora.

O Serviço de Limpeza Urbana (SLU), órgão responsável pela gestão de resíduos no Distrito Federal, enfrentava desafios relacionados à falta de pessoal técnico especializado e às fragilidades institucionais, fatores que prejudicavam o modelo de gestão de resíduos (Ribeiro, 2014).

Nesse contexto, em novembro de 2014, foi promulgada a Lei nº 5.418, que instituiu a Política Distrital de Resíduos Sólidos, alinhada à Lei Federal nº 12.305, de 2010. Essa legislação estabeleceu um marco regulatório para a promoção de práticas sustentáveis, com foco no controle da poluição, na minimização de impactos ambientais e na ampliação da participação social (Distrito Federal, 2014).

Em maio de 2015, o Decreto nº 36.528 declarou situação de emergência e de perigo na Limpeza Pública do DF, prevendo a

possibilidade de requisitar profissionais de engenharia e servidores de outras áreas para atender às demandas urgentes de regularização dos serviços de limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e disposição final. A reestruturação do quadro técnico do SLU foi identificada como ação essencial para fortalecer a capacidade institucional e operacional do órgão.

Entre 2017 e 2018, vieram os avanços mais importantes, incluindo a inauguração do primeiro Aterro Sanitário de Brasília e o fechamento do lixão. Os catadores foram integrados a programas de coleta seletiva, melhorando suas condições de trabalho. O SLU também avançou na universalização do serviço de coleta, implementando contêineres semienterrados em áreas de difícil acesso e criando unidades específicas para o descarte de entulhos e materiais volumosos (Serviço de Limpeza Urbana, 2018). Contudo, apesar desses progressos, a gestão de resíduos sólidos no DF ainda carece de melhorias na infraestrutura, na conscientização da população sobre a segregação adequada de resíduos e no cumprimento das metas da PNRS (Zaneti; Silva, 2017; Souza; Moraes, 2021).

Embora o Distrito Federal apresente bons indicadores de infraestrutura e desenvolvimento humano, ainda produz uma grande quantidade de resíduos sólidos. A relação entre distribuição de renda e produção de resíduos é complexa, pois regiões de maior renda não necessariamente produzem mais resíduos. A falta de expansão dos programas de coleta seletiva dificulta a segregação adequada de resíduos em áreas menos favorecidas economicamente (Berguenmayer *et al.*, 2020).

A compreensão contínua da evolução na geração de resíduos é fundamental para cumprir a legislação vigente e planejar ações de manejo, abrangendo coleta, tratamento e disposição final de maneira eficiente e sustentável (Campos, 2012). A implementação de políticas públicas, portanto, envolve um conjunto de eventos e atividades subsequentes à formulação das diretrizes, incluindo tanto o esforço administrativo para sua execução quanto os impactos gerados sobre a sociedade e o meio ambiente (Rua, 2013).

A motivação para a realização desta pesquisa surge da necessidade de analisar as ações implementadas pelo Governo do Distrito Federal no contexto da gestão de resíduos sólidos no DF, avaliando sua conformidade com as diretrizes nacionais e identificando

desafios, avanços e oportunidades de aprimoramento. A pesquisa busca contribuir para o desenvolvimento de um modelo mais sustentável e eficiente, que possa minimizar os impactos socioeconômicos, sanitários e ambientais decorrentes da inadequada gestão dos resíduos sólidos urbanos.

Ao investigar a implementação das políticas públicas no setor, esta pesquisa pretende fornecer subsídios para o aprimoramento da governança dos resíduos sólidos, reforçando a importância de investimentos em infraestrutura, educação ambiental e participação social como estratégias essenciais para consolidar um sistema de gestão mais integrado, adaptativo e sustentável.

## 1.5. APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em **seis capítulos**, organizados para apresentar a pesquisa de forma clara e sistemática.

O **Capítulo 1** (Introdução) contextualiza o tema da pesquisa, apresenta a justificativa, expõe o problema de pesquisa, bem como o objetivo geral e os objetivos específicos do estudo.

O **Capítulo 2** aborda a conceitualização dos resíduos sólidos, detalhando sua classificação, responsabilidades e seu gerenciamento, bem como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), fornecendo a base normativa e operacional para a análise da gestão de resíduos.

No **Capítulo 3**, é apresentado o referencial teórico, que aborda de forma aprofundada a implementação de políticas públicas. Neste capítulo, são discutidas as principais abordagens conceituais e analíticas de autores renomados sobre o papel das políticas públicas, incluindo: o ciclo de políticas públicas; modelos de implementação e participação; políticas públicas baseadas em evidências, trazendo uma compreensão dos conceitos e princípios que regem a implementação de políticas públicas.

O **Capítulo 4** descreve a metodologia utilizada, apresentando os procedimentos empregados na pesquisa documental qualitativa, bem como os critérios adotados para a coleta e análise dos dados.

O **Capítulo 5** apresenta os resultados e a discussão, baseados na análise documental e nas entrevistas semiestruturadas realizadas com especialistas da área.

Por fim, no **Capítulo 6**, são expostas as conclusões da pesquisa, sintetizando os achados do estudo e suas implicações para a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal.

Em seguida, apresentam-se as referências utilizadas na pesquisa.



## 2

## RESÍDUOS SÓLIDOS E SEU GERENCIAMENTO

Neste capítulo são apresentados os conceitos, a classificação e as responsabilidades relacionadas aos resíduos sólidos, além da contextualização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e da Lei Distrital nº 5.418/2014. Essas legislações regulamentam as práticas de manejo, coleta seletiva e destinação final de resíduos sólidos no contexto do Distrito Federal, estabelecendo diretrizes para a gestão sustentável desses materiais.

### 2.1 CONCEITUAÇÃO BÁSICA

Conforme a Lei Federal nº 12.305, de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, resíduo sólido é:

[...] 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, no estado sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Brasil, 2010).

Desde o início da civilização, a espécie humana tem sido naturalmente geradora de resíduos e, com o surgimento das aglomerações urbanas, problemas relacionados ao descarte de resíduos passaram a se manifestar, especialmente após o abandono da vida nômade (Philippi Junior, 1979). O êxodo rural provocado pela industrialização levou ao aumento da geração de resíduos sólidos em escala global, devido à produção em massa e à descoberta de novos materiais, transformando o manejo desses resíduos em um grave problema urbano e ambiental (Garcia *et al.*, 2016).

Resíduos sólidos são materiais descartados, resultantes de atividades humanas, tanto domésticas quanto industriais, comerciais, agrícolas e de serviços (Mota *et al.*, 2009). Eles podem ser classificados de diversas formas, como resíduos domiciliares, industriais, hospitalares e eletrônicos, entre outros, e geralmente são categorizados em

recicláveis, orgânicos e rejeitos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) define os resíduos sólidos como qualquer material, substância ou objeto que tenha sido descartado, mas que possa ser reutilizado ou reciclado em novos processos produtivos. A gestão adequada desses resíduos é fundamental para minimizar os impactos ambientais, prevenir danos à saúde pública e promover o uso sustentável dos recursos, buscando alternativas como a redução, reutilização e reciclagem (Santos; Santos, 2015; Ribeiro *et al.*, 2021).

Os resíduos sólidos podem ser compostos por uma variedade de materiais, como plástico, papel, vidro, metal, resíduos de alimentos, resíduos orgânicos, resíduos de poda, metais, têxteis e outros materiais que são gerados em domicílios residenciais, estabelecimentos comerciais, indústrias e outras origens.

Cada tipo de resíduo precisa de um tratamento específico para reduzir seu impacto ambiental e facilitar a reciclagem e reutilização sempre que possível. Separação na fonte, coleta seletiva e métodos adequados de reciclagem são estratégias essenciais para o gerenciamento eficiente dos resíduos sólidos.

## **2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

A definição de resíduos sólidos, ampliada pela PNRS, abrange os resíduos resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, incluindo os lodos gerados em sistemas de tratamento de água e em equipamento de controle de poluição, os líquidos que possuem características que impossibilitem seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos hídricos, ou que exijam para o lançamento, soluções técnica e economicamente inviáveis, também gases contidos em recipientes (Brasil, 2010).

O art. 13 da Lei nº 12.305, de 2010, classifica os resíduos conforme a sua origem e periculosidade. Como transcrito abaixo (Brasil, 2010):

Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

### **1. I - quanto à origem:**

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;**

- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

## 2. II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”

## 2.3 OUTROS CONCEITOS E DIRETRIZES

### 2.3.1 RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

De acordo com a PNRS, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos recai sobre o poder público e os geradores de resíduos, sejam pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que os produzem a partir de suas atividades, inclusive o consumo (Brasil, 2012). A PNRS estabelece diretrizes para a gestão sustentável de resíduos, distribuindo atribuições específicas e interligadas entre fabricantes, distribuidores, varejistas, consumidores e governos (Soler, 2014; Hirsch, 2023). Os princípios fundamentais da PNRS incluem a prevenção, a redução da geração de resíduos, o reúso, a reciclagem, o tratamento e o descarte ambientalmente adequados (Ribeiro *et al.*, 2021).

Os fabricantes têm a responsabilidade de projetar produtos que considerem a sustentabilidade, facilitando o descarte e a reciclagem. Além disso, devem promover a logística reversa, permitindo que produtos pós-consumo retornem ao ciclo produtivo para reúso ou descarte correto. Comerciantes têm o papel de informar consumidores sobre o descarte adequado e incentivar práticas sustentáveis de consumo (Mattos *et al.*, 2020; Lima; Oliveira, 2023). Os consumidores, por sua vez, devem utilizar os produtos de forma consciente, descartando-os corretamente, conforme as orientações recebidas (Schuinsekel *et al.*, 2017). Cabe aos governos a criação e implementação de políticas públicas, regulamentos e sistemas de fiscalização que garantam o cumprimento das normas, promovendo a economia circular e maximizando a reutilização de materiais (Soler, 2014).

Desse modo, a legislação estabelece uma cadeia de responsabilidades visando promover a colaboração integrada entre todos os envolvidos, abrangendo desde a obtenção de matérias-primas e insumos, passando pelo processamento, fabricação, distribuição e uso, até o descarte adequado se for inviável a logística reversa. Essa abordagem busca não apenas mitigar os impactos ambientais e sociais, mas também alinhar a gestão de resíduos às práticas de sustentabilidade e eficiência de recursos.

Um dos principais mecanismos dessa responsabilidade é a gestão de produtos pós-consumo, obrigando fabricantes a recolher produtos como pilhas, baterias e embalagens, garantindo sua

destinação ambientalmente correta (Brasil, 2010). Esse processo reduz o descarte inadequado de resíduos, minimizando os impactos à saúde, ao meio ambiente e à qualidade de vida nas cidades.

### **2.3.2 LOGÍSTICA REVERSA**

A fim de atender a legislações cada vez mais rigorosas sobre o descarte e reciclagem de materiais, surge a logística reversa com o objetivo de promover a sustentabilidade ambiental e social, além de adequar-se aos novos ideais e preocupações da sociedade (Ferreira; Melo; Padilha, 2021).

A logística reversa é o processo de movimentar mercadorias do destino final ao ponto de origem, a fim de reutilizar ou reciclar. Esse conceito é importante para reduzir impactos ambientais, com a coleta e reciclagem dos produtos, promover a sustentabilidade e atender legislações específicas sobre a destinação correta de produtos (Machado, 2012).

A logística reversa contribui para a redução do desperdício e para a utilização mais eficiente dos recursos naturais, estimulando a promoção da economia circular ao reintroduzir produtos e materiais na cadeia de produção. De acordo com Biazzini (2002) “a logística reversa estuda os fluxos de materiais que vão do usuário final do processo logístico original (ou de outro ponto anterior, caso o produto não tenha chegado até esse) até um novo ponto de consumo ou reaproveitamento.”

A responsabilidade compartilhada e a logística reversa têm alguns pontos comuns, pois abrangem governos, empresas e pessoas físicas com responsabilidades que vão desde a produção, passam pelo consumo do produto e vão até a destinação correta dos resíduos. Todos em tese executam um trabalho de cooperação para minimizar o impacto ambiental dos resíduos, na formulação de normas e na sua implementação: o Poder Público, as empresas e os segmentos da sociedade (Machado, 2012).

Sem um sistema eficaz de logística reversa fica difícil garantir que os resíduos produzidos pelas mais diversas atividades sejam conduzidos e destinados de forma adequada para o reaproveitamento pelos seus respectivos empreendedores. Dessa forma, a logística reversa constitui uma ferramenta fundamental para a responsabilidade

compartilhada e o ciclo de vida dos produtos (Jacobi, 2006). Enquanto a responsabilidade compartilhada refere-se à distribuição de responsabilidades ao longo do ciclo de vida de um produto, a logística reversa é focada no processo de retorno e gestão dos produtos após o consumo.

No entanto, nem todos os produtos serão submetidos à gestão da logística reversa; muitos ainda serão descartados após o consumo. Essa realidade representa um desafio significativo para a gestão de resíduos sólidos, pois a falta de um sistema eficaz de coleta e destinação adequada resulta em um aumento da quantidade de lixo que vai parar em aterros e lixões (Soler, 2021).

A logística reversa, embora essencial para a promoção da sustentabilidade e a redução do impacto ambiental, depende de uma infraestrutura robusta e da conscientização da população sobre a importância da reciclagem e do reaproveitamento. Sem essas condições, uma parte específica dos resíduos continuará a ser descartada de maneira equivocada, comprometendo os esforços para uma gestão efetiva dos resíduos e a proteção do meio ambiente.

Logo, é fundamental que se desenvolvam estratégias complementares que incentivem a participação ativa dos consumidores e das empresas na gestão dos resíduos, promovendo práticas que minimizem o descarte inadequado e maximizem a reutilização e a reciclagem de materiais.

### **2.3.3 ÁREA CONTAMINADA**

No conceito de resíduos sólidos existe um elemento externo, que é o descarte, ou seja, o ato de se desfazer da coisa. Esse descarte, porém, não deve ser feito de qualquer maneira, uma vez que a disposição final ambientalmente incorreta de resíduos sólidos no ambiente traz efeitos deletérios à saúde (Arantes; Pereira, 2021).

Áreas contaminadas com resíduos sólidos são locais onde a presença de substâncias tóxicas, poluentes ou contaminantes no solo, na água subterrânea ou no ar estão em níveis acima dos considerados seguros para a saúde humana ou o meio ambiente. Essa contaminação, geralmente é resultante de atividades industriais com vazamentos de substâncias químicas e descarte inadequado de resíduos, entre outras fontes. Esse tipo de contaminação pode ocorrer em diversos cenários,

como antigos lixões, áreas industriais abandonadas e locais onde houve despejo ilegal de resíduos.

Para lidar com uma área contaminada, alguns passos e considerações são importantes: a identificação do tipo de resíduo (perigoso e não perigoso) e a delimitação da área contaminada são essenciais para proteger a saúde das pessoas e do meio ambiente; amostragem do solo e da água, para análise labora; e avaliação do risco, seus impactos potenciais na saúde humana e meio ambiente.

Diante da comprovação da contaminação, é necessário um plano para a remoção dos resíduos e descontaminação do solo, por meio de técnicas apropriadas para a remediação do solo, como biorremediação, escavação ou utilização de barreiras físicas (Azevedo, 2014). Se a água subterrânea estiver contaminada, técnicas de tratamento como bombeamento e tratamento ou uso de barreiras reativas devem ser implementadas. Passa-se então para a prevenção, com monitoramentos contínuos e campanhas de educação ambiental que alertem as comunidades locais sobre a importância do descarte correto dos resíduos sólidos, e com a implementação das políticas públicas e regulamentações que previnam contaminações futuras.

Por fim, segue a estratégia de recuperação da área, com a revegetação ou desenvolvimento de espaços verdes comunitários, a reciclagem e o reúso de materiais que possam ser resgatados do processo de limpeza.

É fundamental adotar uma abordagem sustentável para garantir que os problemas do passado não se repitam e que o ambiente seja protegido para as gerações futuras. Uma vez que o descarte inadequado de resíduos no meio ambiente deflagra uma série de impactos, com consequências devastadoras e negativas à flora e à fauna, com a emissão de gases de efeito estufa, poluição da água e do solo, por meio da contaminação resultante da decomposição dos resíduos (Arantes; Pereira, 2021).

Desse modo, a gestão ambientalmente incorreta de resíduos sólidos causa preocupações não só ao poder público, mas a toda a sociedade, considerando a iminência de contaminação ambiental e disseminação de problemas de saúde ocasionados pela disposição inadequada desses resíduos (Girelli; Pit Dal Magro, 2017). Logo, lidar com áreas contaminadas requer um esforço coordenado de

autoridades ambientais, organizações de saúde pública, engenheiros ambientais e a comunidade envolvida.

No Distrito Federal, estudos realizados na área do Lixão da Estrutural apontam a contaminação das águas subterrâneas como o problema mais crítico, decorrente tanto da antiga operação do lixão quanto da atual Unidade de Recebimento de Entulhos. Além da contaminação das águas subterrâneas, foram identificados outros impactos ambientais relevantes, como a contaminação atmosférica por particulados e gases de efeito estufa, a degradação dos solos e a alteração das propriedades geotécnicas dos terrenos adjacentes (Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal, 2021). Em resposta a esses problemas, foi implementado um plano de gerenciamento de áreas contaminadas, que tem contribuído para o avanço da situação atual relacionada à Ação Civil Pública, movida pelo Ministério Público do Distrito Federal contra o Governo do Distrito Federal, em razão dos impactos causados pelo antigo Lixão da Estrutural (Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal, 2021).

### **2.3.4 COLETA SELETIVA E RECICLAGEM**

O plano de gestão de resíduos sólidos enxerga a coleta seletiva, a redução, a reutilização e a reciclagem como metas para reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010).

A coleta seletiva é um processo de separação e recolhimento de resíduos sólidos com base em sua natureza (como papel, plástico, metal, vidro, resíduos orgânicos, entre outros). O principal objetivo desse processo é reduzir a quantidade de resíduos destinados ao descarte, promovendo a reaproveitamento de materiais recicláveis. Quando o reaproveitamento não for viável, os rejeitos restantes são encaminhados para aterros sanitários, que são estruturas projetadas para garantir a provisão adequada e ambientalmente segura dos resíduos.

De acordo com o Anuário da Reciclagem ANCAT (2018), os impactos que os programas de coleta seletiva desencadeiam nas esferas social, ambiental e econômica são muito positivos e colaboram com: a minimização da exploração de recursos naturais e serviços ecossistêmicos; a redução da poluição do ar, solo e água; a redução dos

custos com a produção; a geração de renda; a inclusão social e o aumento da vida útil dos aterros sanitários.

Até os anos 2000, o Brasil caracterizava-se por uma postura reativa na gestão de resíduos sólidos, com sua atenção voltada para o serviço de coleta regular ou indiferenciada, não atendendo às exigências legais com relação à disposição final destes resíduos, que não voltavam à cadeia produtiva (Santiago, 2021). Essa situação começou a mudar com a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, que visava prevenir e reduzir a geração de resíduos, eliminar os chamados “lixões” e implementar planos municipais de gestão de resíduos sólidos (Roza *et al.*, 2019).

Contudo, mesmo com a PNRS em vigor, cerca de 60% dos resíduos gerados ainda eram mal gerenciados e frequentemente descartados em locais ilegais como beiras de estradas, canais de esgoto e espaços abertos reservados (Kamugisha; Mhanga, 2019). Isso demonstra uma contradição entre a legislação progressista e a implementação prática. Em suma, embora o Brasil tenha evoluído de uma postura puramente reativa para uma abordagem mais sistemática e preventiva na gestão de resíduos sólidos após 2010, a implementação eficaz dessas políticas continua sendo um desafio.

A PNRS reconhece o resíduo sólido passível de reutilização e reciclagem como um bem econômico e de valor social, capaz de gerar trabalho e renda e promotor de cidadania. Esse reconhecimento fomenta o desenvolvimento da indústria da reciclagem e estimula a criação e fortalecimento de cooperativas de resíduos reutilizáveis e recicláveis (Arantes; Pereira, 2021).

A Tabela 1 mostra que houve aumento de municípios que declararam iniciativas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos entre os anos de 2010 e 2018.

**Tabela 1 – Quantidade de municípios com iniciativas de coleta seletiva, 2010 a 2018.**

Situação quanto à existência de coleta seletiva de “recicláveis secos”									
Coleta Seletiva	Quantidade de municípios								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sim	801	842	1.111	1.161	1.322	1.256	1.215	1.256	1.322
Não	1.250	1.258	1.932	2.411	2.443	2.264	2.455	2.300	2.146

Fonte: SNIS-RS, 2012 a 2019 (ano-base 2010 a 2018).

De acordo com a tabela, observa-se que a coleta seletiva ainda enfrenta muitos desafios, evidenciados pelos baixos índices de adesão, mesmo com as ações voltadas para estimular o maior aproveitamento e recuperação de recursos. Diversos fatores contribuem para tal situação, entre eles está a baixa adesão da população aos sistemas de coleta seletiva, seja por carência de infraestrutura dos serviços, seja por desconhecimento ou mesmo falta de conscientização; sobre a importância da separação correta dos resíduos; mercados locais mal estruturados para a comercialização e reciclagem de materiais; cadeia logística instável, que comprometem a constância e segurança no fornecimento dos materiais; tributação excessiva, especialmente nas etapas de produção e comercialização de materiais reciclados e a concorrência desleal com alternativas inadequadas de destinação final em lixões e aterros controlados (BRASIL, 2022).

Com relação aos índices de reciclagem que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos no Brasil, o índice de aproveitamento das latas de alumínio é o maior em relação aos demais tipos de materiais (Tabela 2). Em 2022 o índice de reciclagem das latas de alumínio chegou a 100%, o equivalente a 390,2 mil toneladas de alumínio, o maior índice desde 1990 (Abal; Abralatas, 2023).

Tal resultado vem da aposta feita pelo setor nos últimos anos, com a realização de investimentos nos centros de coletas e na modernização das fábricas de reciclagem, bem como o fato de contar com um sistema de logística reversa de cooperação entre o governo, a indústria, a sociedade e as cooperativas de catadores. As embalagens de alumínio são altamente recicláveis e promovem a economia circular.

O ciclo de vida útil da lata é de 60 dias, o que torna a matéria prima disponível para um novo ciclo produtivo, com fluxo intenso durante todo o ano (Abal; Abralatas). A reciclagem de latas de alumínio desempenha um papel crucial na economia circular brasileira, gerando empregos para mais de 800 mil catadores e contribuindo para a renda de inúmeras famílias (Abralatas).

Além disso, traz grandes benefícios econômicos e sociais, os altos índices de reciclagem do alumínio no Brasil demonstram a eficiência do setor que evita a extração de minérios e o impacto ambiental associado, reduzido. E ainda, se contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa e a redução do consumo de energia em até 95%<sup>2</sup>.(Abralatas).

**Tabela 2 – Índice de reciclagem de resíduos secos provenientes de embalagens**

Resíduos Recicláveis de Embalagens	Índice de Reciclagem	Ano-base	Referência
Latas de Aço	47,10%	2019	Abeaço
Latas de Alumínio	97,10%	2020	Abralatas/Abal
Papel/Papelão	66,90%	2019	Ibá
Embalagem multicamada	42,70%	2020	Cempre/TetraPak
Plástico	22,10%	2018	Abiplast
Vidro	25,80%	2018	Abividro

Fonte: Abeaço (2019), Abal (2018), Abralatas (2020), Cempre (2020), Abiplast (2018) e Abividro (2022).

O índice acima apresenta o desempenho das atividades de reciclagem de materiais por indústrias, em determinado período. Os percentuais representam a proporção entre a massa de material reciclado e o total, sinalizando oportunidades de negócios, geração de emprego e renda e uso eficiente dos recursos (Brasil, 2022).

<sup>2</sup> Disponível em < <https://abralatas.org.br/historia-da-lata-de-aluminio/>> Acesso em: 11 dez. 2024.

### 2.3.5 PARTICIPAÇÃO DOS CATADORES

O art. 36 da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) trata da participação de cooperativa de catadores na coleta seletiva de resíduos. “O sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, constituídas por pessoas físicas de baixa renda” (Brasil, 2010).

As organizações de catadores desempenham um papel fundamental na gestão de resíduos. Elas recebem e fazem a triagem de diversos materiais recicláveis oriundos da coleta seletiva municipal, de roteiros próprios de coleta seletiva domiciliar, de grandes geradores e de pontos de entrega voluntária (PEVs) (Brasil, 2022). Desse modo, facilitam que os materiais reciclados sejam absorvidos pela indústria, trazendo benefícios para todos.

Ademais, proporcionam oportunidades de trabalho para pessoas que, muitas vezes, são marginalizadas e têm dificuldades de acesso ao mercado formal, pois são criados empregos diretos e indiretos na coleta, triagem e venda de materiais recicláveis. Isso contribui para a economia local e melhora as condições de vida desses profissionais

Com o trabalho dos catadores é possível minimizar a poluição e o impacto ambiental dos aterros sanitários e lixões, com o reaproveitamento de matérias e a reciclagem, a redução da extração de matérias-primas, economia de energia e menor poluição do solo, rios e lençóis freáticos (Machado, 2024).

Apesar de todo o reconhecimento da importância dos serviços dos catadores, e da reciclagem ser uma meta da PNRS, constata-se insuficiência de ações de políticas públicas voltadas aos catadores de material reciclável (Arantes; Pereira, 2021). Questões relativas à baixa capacidade administrativa, financeira e técnica dos governos, concomitantemente com a questão social e histórica dos catadores de materiais recicláveis que atuam no país, ainda contribuem para o agravamento e a complexidade dessa problemática comum (Jacobi; Besen, 2011).

### 2.3.6 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS

O gerenciamento dos resíduos sólidos tem sido um tema muito debatido nas últimas décadas, considerando a gravidade do tema e impactos ao meio ambiente. O gerenciamento se define como o conjunto de ações exercidas nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010).

Um bom gerenciamento de resíduos envolve: a prevenção, ou seja, a redução na fonte da geração e promoção do consumo consciente; o estímulo à reutilização de produtos e embalagens; a reciclagem para a produção de novos materiais e redução na extração de recursos naturais; tratamento, como a compostagem e outras tecnologias para redução do volume; e a destinação final adequada.

É imprescindível o envolvimento e participação de governos, empresas, comunidades e indivíduos no gerenciamento de resíduos sólidos, uma vez que se requer a implementação de políticas públicas, legislação específica, educação ambiental, incentivos à reciclagem e investimentos em infraestrutura de tratamento de resíduos.

### 2.3.7 DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS

A geração de resíduos sólidos nos grandes centros urbanos é causa de grande preocupação e de diversos estudos em busca de uma solução para minimizar os efeitos da geração e dos impactos ambientais, especialmente quanto ao gerenciamento apropriado. A disposição final e a destinação final ambientalmente adequada são conceitos fundamentais nesse contexto. Ambos são abordados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) do Brasil, que estabelece diretrizes para o manejo responsável dos resíduos.

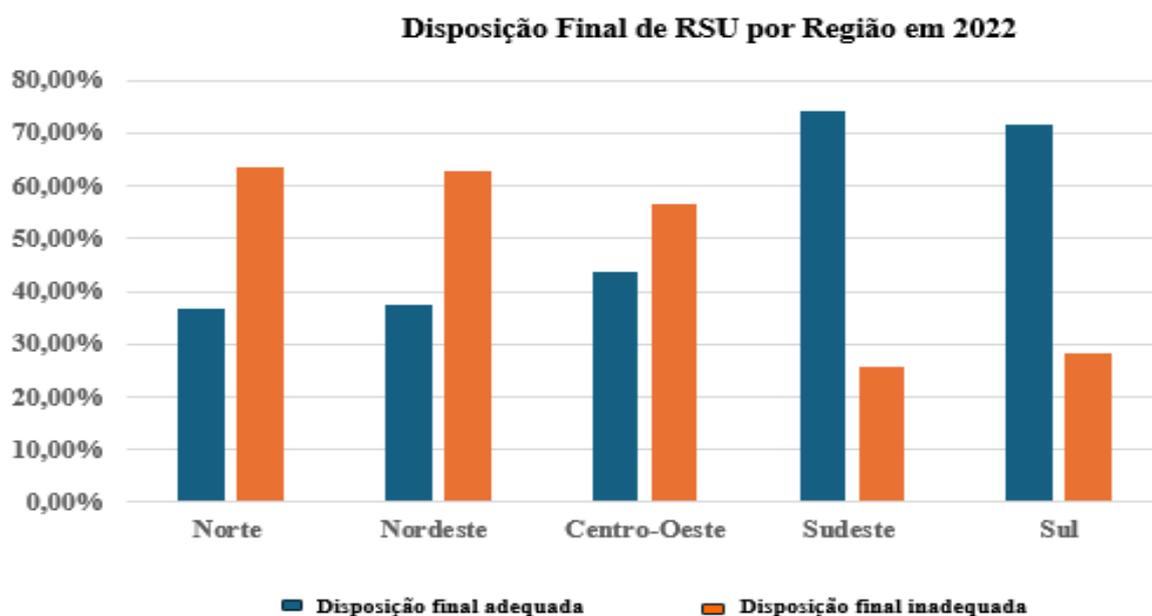
De acordo com a PNRS, a destinação final ambientalmente adequada é o processo que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes *do Sisnama, do SNVS e do Suasa*, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. Já a disposição final ambientalmente adequada é a distribuição

ordenada de rejeitos em aterros, observadas as normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos

A correta gestão da disposição final e da destinação final ambientalmente adequada é essencial para garantir que os resíduos sejam tratados de forma responsável. A implementação de práticas adequadas não só protege o meio ambiente, mas também assegura a saúde pública e o cumprimento das normas legais. É fundamental que empresas e indivíduos estejam cientes dessas diferenças e da importância da gestão adequada dos resíduos gerados.

Desse modo, a busca por boas práticas e por um manejo adequado dos resíduos tem se tornado indispensável e fundamental para a promoção da sustentabilidade. “O manejo adequado dos resíduos sólidos é de suma importância, uma vez que a sua geração, descarte e disposição inadequados provocam diversos impactos ambientais, sociais, econômicos e de saúde pública (Gonçalves *et. al.*, 2010).

**Figura 3 –** Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos



Fonte: Elaboração própria com base em Abrema, 2023, adaptado.

O gráfico apresenta os dados da disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU) por região em 2022, com base no Censo 2022, comparando a disposição final adequada e inadequada dos resíduos em cada região. Esses números refletem as diferenças regionais em termos de infraestrutura e políticas de gestão de resíduos sólidos, com

destaque para as regiões Sudeste e Sul, que apresentaram melhores índices de disposição adequada em comparação com as outras regiões.

## **2.4 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), institucionalizada pela Lei nº 12.305/2010, representa um marco fundamental na gestão de resíduos, pois reúne o conjunto de princípios, objetivos e instrumentos para promover a gestão integrada e o gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil (Brasil, 2010). A PNRS trata da gestão adequada dos resíduos e dispõe sobre o gerenciamento e a responsabilidade compartilhada entre o poder público, as empresas e a população em geral.

Essa importante legislação estabelece as diretrizes básicas para um dos mais graves problemas ambientais urbanos, traçando os objetivos prioritários para os resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Assim, a PNRS destaca a importância do planejamento articulado entre as esferas do poder público e do setor empresarial, estabelece responsabilidades e integra governo, empresas e sociedade civil. Em síntese, a PNRS visa melhorar a gestão dos resíduos sólidos, promovendo práticas sustentáveis e responsabilidade compartilhada, em prol da destinação correta do lixo e do estímulo a toda a cadeia produtiva envolvida no processo de reciclagem (Brasil, 2022).

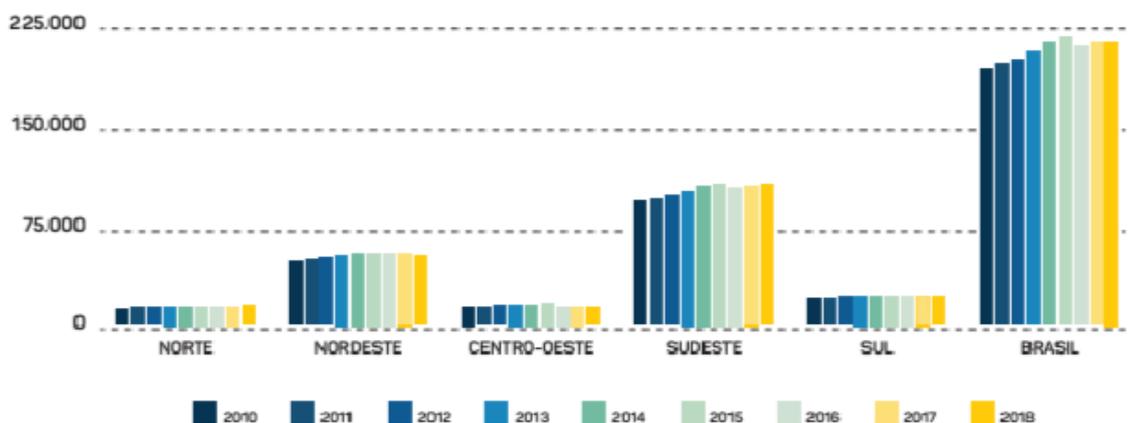
Pode-se afirmar que a PNRS é fundamental para a proteção do meio ambiente, a saúde pública e o desenvolvimento sustentável do país. Através de suas diretrizes e instrumentos, busca-se reduzir o impacto ambiental dos resíduos sólidos, promover a economia circular, incentivar a geração de empregos e melhorar a qualidade de vida da população.

A lei exige a elaboração de planos de gestão de resíduos sólidos em todas as esferas: nacional, estadual e municipal, como instrumentos para definição das metas da gestão de resíduos em seus âmbitos de atuação. Em cumprimento ao art. 15 da Lei nº 12.305, o Governo Federal aprovou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), em 13 de abril de 2022, por meio do Decreto nº 11.043

O Plano inicia-se com o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no Brasil conforme a PNRS, atualizados até o ano-base 2018. Foram analisados dados referentes à geração, coleta (convencional e seletiva), destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. O gerenciamento de resíduos começa com a coleta e o transporte até o local de descarga, observando os devidos cuidados a fim de evitar os riscos de contaminação daqueles que manuseiam. Porém não se trata de algo tão simples, pois o gerenciamento apropriado nem sempre é possível para um país em desenvolvimento, por não possuir recursos todo o investimento necessário. Jacobi e Besen (2011) apontam que nos países mais desenvolvidos são geradas maiores quantidades de resíduos, entretanto, estes possuem maior capacidade para promover o gerenciamento apropriado destes resíduos por possuírem mais recursos econômicos e recursos tecnológicos.

No Brasil, o investimento empregado no gerenciamento dos resíduos sólidos não alcança o mínimo necessário para o manejo adequado da quantidade crescente de resíduos gerados. O levantamento de informações como a quantidade gerada e a composição gravimétrica é essencial para o delineamento de um plano adequado para o local de estudo.

**Figura 4 –** Geração total de RSU (t/dia) nas regiões e Brasil, 2010 a 2018.



Fonte: Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2011 a 2019 (ano-base 2010 a 2018).

O gráfico mostra o aumento na geração de resíduos sólidos urbanos em todo o Brasil, entre 2017-2018, e segundo o Panorama da Abrelpe 2018/2019, a geração foi de 217 mil toneladas/dia de RSU no país ou 79 milhões de toneladas/ano (Brasil, 2022).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares) delinea um caminho para concretizar a Política Nacional de Resíduos Sólidos

(PNRS) por meio de diretrizes, estratégias, ações e metas de melhoria da gestão de resíduos em âmbito nacional.

Entre essas metas, destacam-se o encerramento de todos os lixões e o aumento da recuperação de resíduos para aproximadamente 50% em até 20 anos. Isso implica que metade do lixo gerado deixará de ser aterrada e passará a ser reaproveitada por meio de reciclagem, compostagem, biodigestão e recuperação energética. Atualmente, apenas 2,2% dos resíduos sólidos urbanos são reciclados. Além disso, o plano prevê a elevação da reciclagem de resíduos da construção civil para 25%, contribuindo para a criação de empregos verdes e reduzindo o consumo de energia e as emissões de gases de efeito estufa (Brasil, 2022).

A gestão de resíduos sólidos no Brasil caracteriza-se pela responsabilidade compartilhada entre os entes federativos, como previsto na PNRS. Essa política estabelece diretrizes para a gestão e gerenciamento de resíduos, envolvendo estados, municípios e o Distrito Federal na elaboração de estratégias e ações que garantam o manejo adequado e sustentável. Nesse contexto, os municípios são responsáveis pela elaboração e execução dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), que servem como instrumentos para alinhar as estratégias locais com os objetivos nacionais da PNRS. A existência e implementação desses planos são condições fundamentais para que os municípios acessem recursos federais destinados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos (Hendges, 2013). Além disso, os PMGIRS exercem papel central na organização e efetividade das políticas locais, alinhando-as aos princípios da PNRS, como destacam Carvalho e Lopes (2023).

Contudo, os desafios para a implementação dos PMGIRS são relevantes, especialmente em municípios de pequeno porte. A falta de infraestrutura e de recursos compromete o cumprimento das exigências da PNRS, resultando em indicadores de desempenho geralmente baixos (Chaves *et al.*, 2019; Bernache-Pérez *et al.*, 2023). Além disso, a carência de monitoramento contínuo e de revisão periódica dos planos impede o avanço efetivo das ações planejadas.

Deve ser destacado que a Constituição Federal de 1988 e a Lei nº 6.938/81, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, atribuem aos municípios a responsabilidade de contribuir com a proteção ambiental, incluindo a redução de danos causados pela má gestão de

resíduos. Nesse contexto, a responsabilidade civil por danos ambientais é objetiva, ou seja, não depende da comprovação de culpa, sendo suficiente a demonstração do dano e do nexo causal com a ação ou omissão do responsável, o que pode abranger o gestor municipal (Hendges, 2013).

Apesar de a gestão de resíduos sólidos ser um serviço público essencial, grande parte dos municípios brasileiros ainda mantém lixões ativos, em desacordo com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). De acordo com a Associação Brasileira de Municípios (ABM), a falta de articulação conjunta entre os governos federal e estaduais tem dificultado a eliminação dos lixões, tornando essa meta impraticável para muitos municípios. Conforme pontua Eduardo Tadeu, diretor-executivo da ABM, embora o Congresso Nacional tenha deliberado sobre a necessidade de encerramento desses espaços, não foram implementadas iniciativas de financiamento ou assistência técnica efetivas para apoiar os municípios nesse processo.

Tadeu também destaca que a simples desativação dos lixões não é suficiente. Para que a gestão de resíduos sólidos seja efetiva e sustentável, são indispensáveis estudos de impacto ambiental, a construção de aterros sanitários adequados e políticas que garantam a inclusão socioeconômica dos catadores no sistema de coleta seletiva. No entanto, essas medidas exigem investimentos, que não podem ser viabilizadas apenas pelos orçamentos municipais (Peres, 2024)<sup>3</sup>.

Nesse contexto, os estados desempenham um papel estratégico, ao fornecer capacitação técnica, suporte aos municípios e regulamentação das ações relacionadas à gestão de resíduos sólidos urbanos (Lombardi Filho; Günther, 2024). A integração entre os diferentes entes federativos é fundamental para garantir que os municípios possam cumprir as exigências legais e superar as barreiras estruturais e financeiras que dificultam a erradicação dos lixões.

O prazo para o encerramento definitivo dos lixões no Brasil, escalonado conforme o porte dos municípios, estava previsto para 2024. No entanto, segundo Ribeiro (2021), do portal R7, o país ainda conta com 2,61 mil lixões ativos, evidenciando a necessidade de ações mais eficazes e coordenadas para enfrentar esse problema. A desativação desses locais é essencial para mitigar os impactos

---

<sup>3</sup> Disponível em < [Com meta de eliminar lixões, número de descarte irregular cresce 21,1% no Brasil – Notícias R7](#) > Acesso em: 10 dez. 2024.

ambientais e sociais causados pela destinação inadequada de resíduos, além de impulsionar práticas sustentáveis, como a implantação de aterros sanitários regulamentados e sistemas estruturados de reaproveitamento de materiais.

Diante dessa conjuntura, o fortalecimento das políticas públicas, a formação de consórcios intermunicipais e o incremento do suporte técnico e financeiro surgem como estratégias cruciais para viabilizar o cumprimento da PNRS. Essas medidas são especialmente indispensáveis para municípios de pequeno porte, que enfrentam limitações de recursos e infraestrutura. Ao adotar tais iniciativas, será possível avançar de forma mais eficaz na erradicação dos lixões, promovendo um modelo de gestão de resíduos mais eficiente, sustentável e alinhado às exigências legais e ambientais.

## **2.5 A POLÍTICA DISTRITAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A Lei nº 5.418 de 2014, de autoria do deputado Joe Valle, alinhada com a Lei Federal nº 12.305/2010, dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos para o Distrito Federal, propõe critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento e coleta até a destinação final dos resíduos. O objetivo é controlar a poluição, minimizar impactos ambientais e promover a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (Distrito Federal, 2014).

Em seu art. 6º, a lei estabelece a seguinte ordem de prioridade, para controle da geração dos resíduos: não geração; redução; reutilização; reciclagem; tratamento dos resíduos sólidos; e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Replica, assim, a mesma ordem de prioridade do art. 9º da Lei da PNRS (Figura 5).

**Figura 5** – Prioridade na Gestão dos Resíduos Sólidos.



Fonte: Adaptado da Lei nº 12.305/2010

A gestão da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos no Distrito Federal estão centralizados no Serviço de Limpeza Urbana (SLU), autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Proteção Animal (SEMA). O SLU é responsável por gerenciar e fiscalizar diversos serviços relacionados à coleta e ao tratamento de resíduos sólidos urbanos, incluindo resíduos de saúde gerados em estabelecimentos públicos, resíduos públicos e o manejo de resíduos.

Criado pelo Decreto nº 76, de 3 de agosto de 1961, o SLU foi transformado em entidade autárquica do Distrito Federal nos termos da Lei nº 660, de 27 de janeiro de 1994. Sua finalidade é a gestão integrada da limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos, conforme as Leis Federais nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, além de suas alterações e regulamentações.

O Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) foi desenvolvido com a finalidade de estabelecer as ações para o gerenciamento correto dos resíduos sólidos gerados no Distrito Federal. O plano engloba a geração de resíduos pelos estabelecimentos públicos e privados, nos serviços de saúde, construção civil, indústrias etc. Define a responsabilidade de cada gerador quanto à forma de manejo e disposição final, e quanto às ações necessárias para controle e gerenciamento dos resíduos, entendendo que a triagem dos resíduos, além de contribuir para aumentar o nível de emprego e renda da população, ainda contribui para aumentar a vida útil dos aterros sanitários.

O PDGIRS contempla um cronograma de 20 anos, e um dos principais objetivos é a implantação de ações para garantir o acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, que devem ser prestados com qualidade, equidade e continuidade, por fixação de metas que atendam às exigências da legislação, tendo como resultado a redução no volume dos rejeitos aterrados, com um maior índice de reciclagem.

O Distrito Federal cumpriu parte das normas estabelecidas na PNRS, com a desativação parcial do Lixão da Estrutural, depois de quase 60 anos de atividade. Ele era considerado o 2º maior lixão a céu aberto do mundo e chegou a acumular cerca de 40 milhões de toneladas de lixo. O fechamento das atividades se deu em 20 de janeiro de 2018, com o intuito de proceder com o descarte correto dos rejeitos, direcionando-os para aterro sanitário localizado em Samambaia, Cidade Satélite do DF. Porém, mesmo depois de cinco anos, o fechamento não foi concluído e o lixão continua recebendo resíduos da construção civil. O local não foi tratado e o chorume continua contaminando o solo e é uma ameaça para o abastecimento de água no DF e para uma Floresta Nacional (Globo, 2020).

O Aterro Sanitário de Brasília (ASB) iniciou suas operações em janeiro de 2017, sendo projetado para atender toda a demanda do Distrito Federal e receber rejeitos de municípios vizinhos que integram o Corsap (Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos e Águas Pluviais da Região Integrada do Distrito Federal e Goiás). Com uma área total de cerca de 760 mil m<sup>2</sup>, o ASB possui uma área de interferência destinada à sua implantação de aproximadamente 490 mil m<sup>2</sup>, dos quais 320 mil m<sup>2</sup> são para a disposição de rejeitos. O espaço também inclui áreas específicas para o tratamento de chorume, apoio administrativo e operacional, além de uma estação de recalque de chorume conectada à Estação de Tratamento de Esgoto Melchior. Adicionalmente, há uma área planejada para a disposição emergencial de resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde, que ainda não foi instalada (Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal, 2023).

De acordo com o relatório de atividades do SLU de 2023<sup>4</sup>, existe uma área de aproximadamente 600.000 m<sup>2</sup> adjacente ao ASB, a ser destinada à ampliação do aterro. Com a incorporação dessa área, a dimensão total do ASB passará a ser de aproximadamente 1.360.000

---

<sup>4</sup> Disponível em <<https://www.slu.df.gov.br/relatorios/>> Acesso em: 12 dez. 2024.

m<sup>2</sup>, o que aumentará a vida útil do aterro em aproximadamente 20 anos. Na Tabela 3 estão apresentados os quantitativos de resíduos aterrados por ano.

Tabela 3 – Quantitativos de resíduos no aterro sanitário de Brasília (em toneladas)						
Ano	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Média diária (t)	2.082,2	2.224,6	2.280,8	2.113,2	1.996,0	2.024,5
Total aterrado (t)	749.608,6	800.872,1	821.089,8	760.763,0	718.554,2	738.938,5

Fonte: Relatório de Atividades SLU 2023.

O ASB ainda recebe, para disposição final, os resíduos sólidos não convencionais provenientes de caixas de gordura residenciais e do gradeamento primário e desarenador de todas as Estações de Tratamento de Esgoto da Caesb (ETE), bem como os animais mortos, originários do serviço de remoção em vias públicas.

O projeto de construção do ASB prevê a segmentação da disposição de rejeitos em quatro etapas. A Tabela 4 apresenta as etapas da construção do ASB, de acordo com a área, a capacidade e a vida útil estimada.

Tabela 4 – Etapas Da Construção Do Asb			
Etapa	Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade (t)	Vida Útil (anos)
Etapa 1	110.000,0	1.468.000,0	2,5
Etapa 2	131.850,0	2.476.000,0	3,0
Etapa 3	88.000,0	1.596.000,0	2,6
Etapa 4 (Coroamento)		2.672.000,0	4,4
TOTAL	329.850	8.212.000	12,5

Fonte: Relatório de Atividades SLU 2023.

A operação do aterro sanitário iniciou-se em janeiro de 2017, com a Etapa 1 finalizada em outubro de 2019, seguida da Etapa 2, dividida em duas fases: a primeira fase foi de outubro de 2019 a janeiro de 2020; a segunda fase teve início em janeiro de 2020 com conclusão desses serviços em outubro de 2022. Toda a área do maciço foi devidamente compactada e impermeabilizada com geomembrana para evitar a contaminação do subsolo (Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal, 2023).

Na sequência, será apresentado o referencial teórico da pesquisa.



3

# 3

## REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, são apresentadas as referências teóricas necessárias para a compreensão e sustentação da pesquisa, abordando os conceitos relacionados à implementação de políticas públicas.

### 3.1. O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

O estudo das políticas públicas tem evoluído ao longo do tempo, incorporando diferentes perspectivas teóricas. Lasswell (1936) destacou que a formulação de políticas envolve a distribuição de recursos e benefícios, enquanto Simon (1957) introduziu o conceito de racionalidade limitada, enfatizando que as decisões são tomadas em um contexto de informações incompletas e restrições institucionais. Peters (1986) complementa essa abordagem ao argumentar que as políticas públicas não se restringem à formulação, mas englobam também implementação e avaliação, sendo todas essas etapas interligadas e importantes para gerar impactos positivos na vida dos cidadãos. Além disso, Pires (2009) acrescenta que os estilos de implementação adotados pelas burocracias influenciam diretamente o sucesso ou o fracasso das políticas públicas, demonstrando a importância dos atores envolvidos e da capacidade institucional para sua efetividade.

Segundo o Referencial de Controle de Políticas Públicas do Tribunal de Contas da União (TCU), uma política pública é um conjunto estratégico de ações e diretrizes implementadas pelo Estado, em parceria com agentes públicos e privados, visando solucionar problemas que afetam o interesse coletivo. Essa abordagem integrada reflete a complexa interação entre atores sociais, econômicos e políticos, que trabalham conjuntamente para encontrar soluções inovadoras para desafios públicos relevantes (TCU, 2020).

No entanto, a efetividade das políticas públicas não depende apenas de sua concepção inicial. Para que produzam os impactos desejados, elas exigem monitoramento contínuo, avaliações regulares e ajustes estratégicos, garantindo a eficiência na aplicação dos recursos e a adequação das ações às demandas da sociedade (Santos; Andrade, 2021; Faustino; Pereira, 2024). Thomas Dye (1972) define políticas

públicas como "tudo aquilo que os governos escolhem fazer ou deixar de fazer". Heidemann (2009) reforça essa visão, destacando que a omissão deliberada do poder público também deve ser compreendida como uma manifestação de política pública.

A análise e avaliação sistemática das políticas públicas são indispensáveis, considerando que, muitas vezes, os resultados esperados não correspondem ao volume de recursos investidos (Santos, 2024). Exemplos de políticas públicas incluem programas de preservação ambiental, regulamentação de poluentes, iniciativas de segurança pública e qualificação profissional. O Estado desempenha papel central na formulação e execução dessas políticas, atuando como regulador e garantidor da proteção social, assegurando direitos fundamentais à cidadania (Lencina, 2018).

No contexto da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) enfrentou desafios complexos, especialmente no que se refere à coleta seletiva. A transição para um novo modelo de gestão, impulsionada pelo fechamento do Lixão da Estrutural, exigiu articulação entre diferentes agentes institucionais, adequação da infraestrutura e mobilização da população, visando garantir a efetivação das ações propostas (Distrito Federal, 2011).

A implementação de políticas públicas é um processo dinâmico e para ser eficaz, exige alocação de recursos financeiros, designação de profissionais qualificados e estabelecimento de regras processuais claras (Howlett, 2013; Santos, 2024). Além disso, devem considerar a agência dos atores locais, garantindo equidade, sustentabilidade e participação social ao longo de sua implementação (Lima *et al.*, 2021).

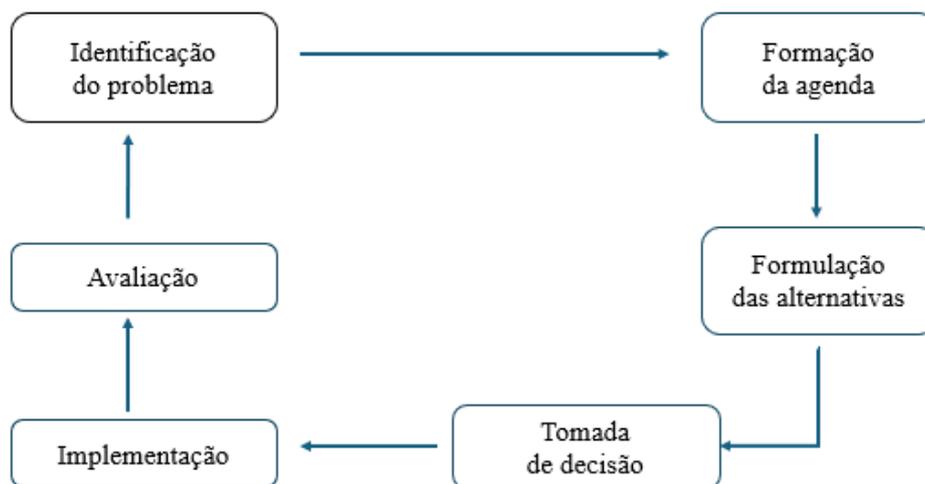
Dessa forma, a implementação da PNRS no Distrito Federal exige não apenas a infraestrutura necessária para a gestão de resíduos, mas também uma abordagem participativa que inclua catadores, organizações da sociedade civil e setores produtivos, promovendo uma governança mais democrática e sustentável.

### **3.2. CICLO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E MODELOS DE IMPLEMENTAÇÃO**

O ciclo de políticas públicas é um modelo teórico que auxilia na compreensão das fases envolvidas na formulação, implementação e

avaliação de uma política. Segundo Secchi (2012), esse ciclo é composto por seis etapas principais, como demonstrado na Figura 2: (1) identificação do problema, quando uma demanda social ou econômica é reconhecida como questão a ser tratada pelo Estado; (2) formação da agenda, momento em que a questão ganha visibilidade e passa a integrar a pauta governamental; (3) formulação de alternativas, fase em que diferentes soluções são discutidas e avaliadas; (4) tomada de decisão, quando o governo escolhe uma estratégia específica para lidar com o problema; (5) implementação, que corresponde à execução das ações planejadas; e (6) avaliação, que analisa os resultados e impactos da política, possibilitando ajustes e aprimoramentos. Esse ciclo demonstra a complexidade do processo decisório e a necessidade de monitoramento contínuo para garantir a efetividade das políticas públicas.

**Figura 2** – Ciclo de Políticas Públicas.



Fonte: Secchi (2012).

Deve-se destacar que, na prática, não há uma separação rígida entre formulação e implementação de políticas públicas (Lindblom; Woodhouse, 1993). Muitas decisões importantes são tomadas durante a fase de implementação, e não apenas na formulação inicial. Críticos argumentam que abordagens estritamente racionais e formais, frequentemente negligenciam o cerne do processo: o embate de ideias e interesses divergentes (Souza, 2006).

Estudos recentes ressaltam a complexidade da implementação de políticas públicas, superando modelos tradicionais racionais e formais. A literatura aponta que a implementação é um processo social que envolve uma diversidade de atores, estruturas, discursos e arenas

de poder (Schleicher; Marques, 2018). Dois modelos analíticos principais são identificados: um que foca na hierarquia organizacional e na formulação e outro que enfatiza as dinâmicas locais de implementação e o papel dos atores burocráticos (Lima; D'Ascenzi, 2013). Pesquisadores defendem a integração desses modelos, considerando que os contextos locais influenciam significativamente a execução das políticas.

Além disso, cresce o reconhecimento da importância da interdisciplinaridade, dos efeitos da tomada de decisão e das singularidades locais no planejamento de políticas e na construção de problemas (Gonçalves, 2019). As teorias contemporâneas incorporam a complexidade, o envolvimento de atores não estatais e a relevância das instituições, da política e das ideias na ação estatal (Farah, 2018). Esses avanços refletem uma evolução na compreensão do processo de políticas públicas, que vai além da formulação.

Nesse contexto, Gnoatto *et al.* (2023) destacam que a implementação de uma política pública não garante automaticamente o alcance de seus objetivos. Torna-se essencial a avaliação dos impactos dessas políticas na sociedade, bem como a verificação da efetividade das metas estabelecidas.

Um exemplo relevante é a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece diretrizes para a gestão integrada de resíduos. Sua implementação ainda enfrenta desafios em diversos municípios, principalmente devido à escassez de recursos e restrições orçamentárias (Silva *et al.*, 2023). Além disso, a ausência de integração entre secretarias e outros órgãos públicos, responsáveis pela gestão de resíduos sólidos, dificulta a ação coordenada e a execução eficaz dos planos municipais de gestão integrada de resíduos (Silva *et al.*, 2022).

A formulação e a implementação de uma política pública voltada para a gestão eficiente de resíduos sólidos envolvem vários aspectos. Primeiramente, é necessário um compromisso com a proteção ambiental e a saúde pública. Isso inclui o desenvolvimento de estratégias abrangentes que incentivem a redução, reutilização e reciclagem de resíduos, minimizando os impactos ambientais (Brasil, 2010). Ademais, a política deve estabelecer diretrizes claras para o manejo adequado dos resíduos, desde a coleta até a destinação final, garantindo a sustentabilidade do processo.

A fiscalização rigorosa e a educação ambiental também são componentes essenciais para o engajamento da população em práticas sustentáveis. No caso da PNRS, a promoção da economia circular e a inclusão dos catadores de materiais recicláveis têm se destacado como objetivos centrais (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020). A implementação de programas como o Recicla+, focado na melhoria da gestão de resíduos e na economia verde, exemplifica os esforços nesse sentido (Governo Federal, 2022).

A fase de implementação é crucial no ciclo das políticas públicas, pois é nela que as propostas são efetivamente postas em prática. Neste momento, regras, rotinas e processos sociais deixam de ser apenas intenções e se transformam em ações efetivas (O'Toole Júnior, 2003). A alta administração tem o papel de concretizar aquelas políticas que melhor se adéquam à solução do problema público identificado (Secchi; Coelho; Pires, 2019).

A avaliação contínua dessas políticas é fundamental para garantir sua eficiência e impacto positivo na sociedade, pois permite identificar pontos fortes e fracos, realizar os ajustes necessários e desenvolver novas iniciativas que assegurem a continuidade da eficácia das políticas. Além de contribuir significativamente para o desenvolvimento sustentável, promovendo um ambiente mais limpo, saudável e resiliente. (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020). Ao fomentar a inovação e a melhoria contínua, é possível reduzir os impactos ambientais negativos; promover a economia circular e a redução dos resíduos; contribuindo assim com a melhoria da qualidade de vida da população.

### **3.2.1 MODELOS DE IMPLEMENTAÇÃO**

De acordo com Sabatier e Mazmanian (1980 apud Rua 2013), para que o processo de implementação seja bem-sucedido, é necessário que a legislação seja clara e objetiva, correlacionando fatores que afetem os objetivos da política pública e fornecendo jurisdição necessária para alcançá-los.

Além disso, a lei deve garantir recursos financeiros, apoio em regras decisórias e acesso às autoridades da política pública para que os agentes e o público-alvo tenham o desempenho desejado. Os líderes das agências implementadoras devem ter habilidades gerenciais e estar comprometidos com os objetivos da política pública. A política

pública também deve contar com o apoio de grupos organizados da sociedade e políticos influentes durante sua implementação. Dessa forma, mesmo diante de mudanças sociais e econômicas, a priorização dos objetivos da política pública será mantida.

A gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal apresenta elementos tanto de centralização quanto de descentralização na tomada de decisão, refletindo a complexidade da implementação das políticas públicas nesse setor. Esses modelos influenciam diretamente a eficácia da coleta seletiva, o envolvimento da sociedade e a eficiência operacional do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU-DF).

As ações como o encerramento do Lixão da Estrutural e a implantação dos centros de triagem para cooperativas de catadores foram decididas no nível central e atribuídas aos órgãos executores, demandando ao SLU-DF, grande responsabilidade pela operacionalização e pelo enfrentamento de desafios, como a adesão da população à coleta seletiva e a inclusão socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis.

De acordo com Rua (2013), esse modelo também é denominado *top-down* ou "implementação programada", pois a tomada de decisão central define tanto os objetivos das políticas quanto os meios administrativos para alcançar os resultados desejados. No período analisado, percebe-se que, embora as diretrizes para a gestão de resíduos no Distrito Federal tenham sido amplamente determinadas pela esfera central, a efetividade dessas medidas dependeu da capacidade de execução dos agentes locais e da adesão da sociedade.

Essa abordagem apresenta muitos desafios, como a burocracia nos processos, que frequentemente dificulta a inovação e a resposta rápida a demandas locais; a pouca flexibilidade para adaptar soluções às necessidades específicas de cada região administrativa do DF; e a dependência excessiva de decisões governamentais, o que pode limitar o envolvimento da sociedade e do setor privado.

A descentralização é um processo que ocorre quando há delegação de responsabilidades a diferentes atores. Nesse contexto, o modelo *bottom-up* (de baixo para cima destaca a capacidade dos burocratas e da rede de atores de se auto-organizarem e moldarem a implementação de políticas públicas, promovendo descentralização e flexibilidade.

Nesse modelo, a implementação é resultado das ações de uma rede de atores que buscam soluções práticas para problemas cotidianos. Com o tempo, essas ações se institucionalizam e podem influenciar as estruturas hierárquicas mais altas, tornando-se políticas públicas formais (Domiciano, 2018).

No Brasil, os burocratas de nível de rua são conhecidos como agentes de implementação (Lotta, 2014) ou burocratas da linha de frente (Pires, 2009; Oliveira, 2012). Segundo Lipsky, os "burocratas de rua" são agentes fundamentais na construção da imagem do Estado perante os usuários. Eles compõem um grande contingente de profissionais do setor público, gerenciam boa parte dos orçamentos e têm grande influência sobre as pessoas de baixa renda, garantindo que elas tenham acesso aos serviços.

No DF, algumas regiões possuem autonomia parcial para articular campanhas de conscientização e executar iniciativas locais de coleta seletiva. O modelo de parceria com cooperativas descentraliza parte da gestão da coleta seletiva, permitindo que organizações da sociedade civil assumam papéis relevantes. Esse processo também se manifesta em iniciativas que atribuem à população uma parcela da responsabilidade na gestão de resíduos, como os pontos de entrega voluntária (PEVs) e os programas de educação ambiental.

Para melhorar a eficiência da gestão de resíduos sólidos é necessário buscar um equilíbrio entre centralização e descentralização. O modelo híbrido emerge como uma alternativa que busca superar as limitações dos modelos anteriores. O governo continua responsável pela regulamentação e fiscalização, mas delega a execução para cooperativas, empresas e administrações regionais, impedindo a sobrecarga do SLU.

Segundo Rua (2013), as teorias híbridas concebem a implementação como um processo dinâmico e não determinístico, em que os resultados permanecem em aberto antes de uma avaliação da política. Esse modelo mistura elementos de centralização e descentralização, priorizando a interação entre os atores envolvidos no processo. Entre os elementos essenciais do modelo misto estão os conflitos, a resolução participativa, a estrutura aberta e a ampla quantidade de atores envolvidos na implementação.

O Quadro 1 apresenta as principais características das abordagens de implementação.

Quadro 1 – Características das Abordagens de Implementação: "top-down" e "bottom-up"		
Características	Top-down	Bottom-up
Origem das decisões	Centralizadas, definidas por atores políticos	Descentralizadas, formuladas por burocratas e redes locais
Papel dos implementadores	Executores de decisões superiores	Agentes ativos na formulação e adaptação das políticas
Grau de flexibilidade	Baixo, segue diretrizes rígidas	Alto, adapta-se às realidades locais
Foco da implementação	Estruturas formais e processos administrativos	Necessidades e soluções práticas locais
Responsabilidade principal	Administração central	Agentes locais e sociedade civil
Exemplo na gestão de resíduos	Encerramento do Lixão da Estrutural e implantação de centros de triagem	Ações comunitárias e participação de catadores na formulação de soluções

Fonte: Wu et al. (2014), adaptado.

A análise da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal no período de 2017 a 2022 oferece uma oportunidade para avaliar a aplicação de diferentes modelos de gestão, destacando as potencialidades e desafios da implementação de políticas públicas na região.

### 3.2.2 PARTICIPAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS

A participação social na gestão pública tem se consolidado como um elemento essencial para a democratização e eficiência das políticas públicas no Brasil. Diferentes modelos de interação entre Estado e sociedade civil vêm sendo observados, variando entre abordagens mais centralizadas e formas mais participativas e colaborativas (Menezes, 2022; Reis; Costa, 2009). Embora o processo participativo enfrente desafios estruturais, também apresenta avanços inovadores que ampliam o papel da sociedade na formulação e execução de políticas públicas (Menezes, 2022). Nesse contexto, o conceito de capital social

torna-se fundamental para compreender a capacidade da sociedade civil de se articular e influenciar as decisões políticas (Reis; Costa, 2009).

Nas últimas décadas, o Brasil experimentou uma expansão significativa das interfaces socioestatais em programas federais, fortalecendo a interação entre o Estado e a sociedade na formulação e implementação de políticas públicas (Pires; Vaz, 2012). A Constituição de 1988 representou um marco desse complexo sistema de relações, resultado da mobilização de diversos grupos sociais em defesa da redemocratização do país. Entre esses grupos, destacam-se as forças políticas de esquerda, que lutaram pela abertura política, e os movimentos sociais, que reivindicavam a expansão dos serviços públicos e a inclusão social (Pires; Vaz, 2012). Exemplo emblemático foi o movimento da reforma sanitária, que impulsionou mudanças estruturais na área da saúde (Jacobi, 1989), além dos movimentos por moradia (Doimo, 1995) e daqueles que debatiam o custo de vida e a defesa do poder aquisitivo da população.

A forma como o Estado interage com a sociedade civil na formulação e implementação das políticas públicas pode seguir diferentes modelos. No modelo Estatal ou Centralizado, o Estado assume um papel predominante na definição e execução das políticas, enquanto a participação social é limitada e, quando ocorre, tende a ser reativa, geralmente por meio de consultas ou audiências públicas que nem sempre impactam efetivamente as decisões governamentais. Já no modelo Participativo ou Descentralizado, a sociedade civil desempenha um papel ativo na construção das políticas, atuando em conselhos, fóruns e instâncias de controle social. Esse modelo busca ampliar o diálogo entre governo e cidadãos, promovendo a cogestão das políticas públicas.

Por sua vez, na Governança Colaborativa, a relação entre Estado e sociedade é marcada por parcerias entre governo, setor privado, organizações da sociedade civil e cidadãos, com o objetivo de compartilhar responsabilidades na formulação, implementação e fiscalização das políticas públicas. Na gestão de resíduos sólidos, um exemplo dessa abordagem é a logística reversa, que envolve o setor empresarial no gerenciamento de resíduos pós-consumo, promovendo corresponsabilidade na destinação adequada dos materiais. Embora a governança colaborativa apresente vários benefícios, desafios como alcançar a autossuficiência ideal e superar as restrições burocráticas continuam sendo obstáculos significativos nos esforços de

gerenciamento de resíduos (Amanda *et al.*, 2024; Salapsri; Yamnill, 2023).

A governança democrática ou democrático-participativa representa uma abordagem que enfatiza a emancipação social e política, colocando a participação da sociedade no centro dos processos decisórios. Nesse modelo, a governança não se limita à gestão estatal tradicional, mas busca a criação de espaços públicos efetivos de interlocução, nos quais diferentes atores possam debater, explicitar conflitos e negociar soluções coletivas (Frey, 2007; Santos Junior; Azevedo; Ribeiro, 2004). Essa perspectiva fundamenta-se na ideia de que a participação social fortalece a organização da sociedade civil, impulsionando movimentos sociais, organizações não governamentais (ONGs) e demais atores coletivos a se integrarem de maneira mais ativa na formulação e monitoramento das políticas públicas (Alves; Bursztyn, 2009). Conforme Isunza e Hevia (2006), esse processo está enraizado em três pilares centrais: as lutas sociais por autonomia, as transformações institucionais dos Estados nas últimas décadas e a busca por legitimidade das decisões governamentais. Dessa forma, a governança democrática não apenas amplia a participação cidadã, mas também promove uma reconfiguração dos mecanismos de tomada de decisão, permitindo maior controle social e transparência nas ações estatais, essenciais para o aprimoramento da gestão pública e a construção de políticas mais inclusivas e eficazes.

A participação social pode ocorrer por meio de diferentes instrumentos, dependendo do grau de envolvimento da sociedade no processo decisório. Entre os principais mecanismos, destacam-se:

- a) conselhos e fóruns públicos, como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e os conselhos estaduais e municipais de gestão de resíduos;**
- b) audiências e consultas públicas, que possibilitam o debate aberto sobre temas de interesse coletivo;**
- c) orçamento participativo, permitindo que a população influencie diretamente na destinação dos recursos públicos;**
- d) parcerias com organizações da sociedade civil, fortalecendo a participação da sociedade na implementação das políticas públicas.**

Esses canais de interlocução possuem grande potencial para promover inclusão social e racionalização dos recursos públicos, uma

vez que permitem a consulta direta às pessoas e entidades afetadas pelas decisões governamentais (Isunza; Hevia, 2006).

A discussão sobre as interseções entre Estado e sociedade nos processos de tomada de decisão tem suas raízes em uma concepção de governança que reconhece a importância da participação social na construção, direcionamento e monitoramento das políticas públicas. Conforme Isunza e Hevia (2006), esse processo baseia-se em três elementos principais: as lutas sociais por autonomia, as transformações institucionais dos Estados nas últimas décadas e a busca por legitimidade nas decisões governamentais.

Dessa forma, a relação entre Estado e sociedade na formulação e implementação de políticas públicas pode variar entre modelos centralizados e descentralizados, impactando diretamente a efetividade das ações governamentais. No contexto da gestão de resíduos sólidos, a ampliação da participação social — por meio de cooperativas, conselhos e mecanismos de cogestão — apresenta-se como uma estratégia essencial para superar desafios e fortalecer a sustentabilidade do setor.

### **3.2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS**

A formulação de políticas públicas baseada em evidências surge como uma alternativa à tomada de decisão fundamentada em premissas subjetivas ou em crenças sem respaldo empírico. Essa abordagem busca garantir que as ações governamentais sejam orientadas por dados concretos, avaliações criteriosas e estudos rigorosos, promovendo maior eficácia, eficiência e transparência nas políticas implementadas. No entanto, a integração entre evidências científicas e formulação de políticas ainda enfrenta desafios estruturais, políticos e institucionais, influenciados por fatores como interesses políticos, valores sociais e limitações institucionais (Koga *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2020).

Os formuladores de políticas combinam evidências científicas com outras considerações, como narrativas políticas, valores ideológicos e interesses setoriais, para construir argumentos persuasivos que justifiquem determinadas ações governamentais (Santos *et al.*, 2020). Além disso, burocratas e gestores públicos dependem de diversas fontes de informação, incluindo dados internos do governo, pesquisas acadêmicas e conhecimento empírico

acumulado, para embasar suas decisões (Koga *et al.*, 2020). Nesse sentido, a credibilidade, o prestígio e a aplicabilidade da fonte de evidências são fatores determinantes para sua incorporação no processo decisório (Koga *et al.*, 2020).

Apesar do reconhecimento crescente da importância das evidências, as estratégias organizacionais para integrar abordagens baseadas em dados ainda são limitadas, sendo os esforços muitas vezes isolados e conduzidos por indivíduos em vez de pôr estruturas institucionais robustas e sistemáticas (Koga *et al.*, 2020). Essa limitação destaca a necessidade de fortalecimento das capacidades institucionais para viabilizar um uso mais estruturado e contínuo de evidências na formulação e implementação de políticas públicas.

Para que pesquisas e dados empíricos influenciem a formulação de políticas públicas, é fundamental considerar múltiplos fatores, incluindo:

- a) Participação das partes interessadas: A inclusão de diferentes atores, como sociedade civil, setor privado, pesquisadores e gestores públicos, pode facilitar o processo de aceitação e incorporação de evidências nas políticas públicas (Akerman, 2000).**
- b) Eficácia das estratégias de comunicação: Dados técnicos e análises complexas podem não ser acessíveis a todos os formuladores de políticas, tornando essencial a tradução do conhecimento científico para formatos mais compreensíveis e aplicáveis ao contexto político-administrativo (Boswell; Smith, 2017).**
- c) Visibilidade da pesquisa e da avaliação de impacto: Quanto mais disseminadas e discutidas forem as evidências, maiores serão as chances de sua aceitação e uso no processo de formulação de políticas (Gertler *et al.*, 2015).**

A literatura frequentemente assume uma relação linear e mecânica entre pesquisa e formulação de políticas, sugerindo que, uma vez disponíveis, as evidências seriam automaticamente incorporadas ao processo decisório. Entretanto, Boswell e Smith (2017) classificam essa visão como uma abordagem centrada exclusivamente na oferta de evidências, desconsiderando fatores políticos, institucionais e contextuais que influenciam a adoção e implementação das políticas públicas. Dessa forma, o sucesso das

políticas baseadas em evidências não depende apenas da disponibilidade de dados, mas também da capacidade do Estado de interpretar, articular e transformar essas informações em ações eficazes e sustentáveis.

A dinâmica política influencia diretamente a maneira como evidências são utilizadas nas decisões governamentais. De acordo com Weiss (1979), as evidências podem ser utilizadas de diferentes formas na formulação de políticas:

- 1. Uso instrumental: Quando a evidência é aplicada diretamente para resolver um problema específico de política pública.**
- 2. Uso conceitual: Quando as evidências influenciam a forma como os formuladores de políticas compreendem um problema, mesmo que não levem a uma ação imediata.**
- 3. Uso estratégico ou político: Quando os tomadores de decisão utilizam evidências seletivamente para justificar decisões previamente tomadas ou fortalecer determinada posição política.**

Em muitos contextos, as evidências não são utilizadas de maneira direta e linear, mas sim como parte de um processo dinâmico de negociação e construção de consensos (Cairney, 2016). Isso significa que a produção de conhecimento científico, por si só, não é suficiente para garantir sua incorporação nas decisões políticas – é necessário um ambiente institucional que favoreça a governança baseada em dados.

Além disso, para que a pesquisa e os dados empíricos sejam aplicados efetivamente, é preciso que as instituições governamentais tenham capacidade técnica e administrativa para interpretar e utilizar essas informações de maneira estruturada (Gertler *et al.*, 2015). Nesse sentido, a criação de órgãos especializados, o fortalecimento das agências reguladoras e a qualificação dos servidores públicos são fundamentais para consolidar um modelo de governança orientado por evidências.

Mesmo que a utilização de evidências na formulação de políticas públicas seja cada vez mais defendida, sua adoção sistemática ainda enfrenta desafios, tais como:

- a) Falta de acesso a dados de qualidade: Muitos formuladores de políticas ainda lidam com informações fragmentadas ou**

**inconsistentes, dificultando a tomada de decisões baseadas em evidências.**

- b) Pressões políticas e ideológicas: A polarização política pode levar ao uso seletivo de evidências, reduzindo a objetividade do processo decisório (Cairney, 2016).**
- c) Capacitação técnica limitada: Muitos gestores públicos não possuem formação especializada em análise de dados, o que pode dificultar a interpretação e a aplicação de evidências nas políticas públicas.**
- d) Falta de integração entre academia e governo: A distância entre pesquisadores e formuladores de políticas pode dificultar a tradução do conhecimento científico para o contexto prático da administração pública.**

Para superar esses desafios, é fundamental que os governos invistam em capacitação técnica, desenvolvimento de sistemas de monitoramento e criação de mecanismos de interação entre cientistas e gestores públicos. Modelos bem-sucedidos de políticas baseadas em evidências mostram que a combinação de pesquisa acadêmica, inovação tecnológica e participação social pode gerar soluções mais eficazes e sustentáveis para os desafios contemporâneos da administração pública (Patton, 1990; Gertler *et al.*, 2015).

Dessa forma, a formulação de políticas orientadas por evidências deve ser vista como um processo contínuo e dinâmico, no qual a coleta e a análise de dados são constantemente aprimoradas para garantir maior efetividade e impacto das ações governamentais. Esse paradigma não apenas melhora a eficiência da gestão pública, mas também fortalece a transparência, a prestação de contas e a confiança da sociedade nas instituições democráticas.

Na sequência, será apresentada a metodologia da pesquisa empírica.



4

# 4

## METODOLOGIA

Este capítulo descreve o delineamento metodológico adotado na pesquisa, de acordo com as ações implementadas entre os anos de 2017 e 2022, com base nas diretrizes estabelecidas no Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A pesquisa foi organizada visando detalhar o percurso metodológico da dissertação, abrangendo a caracterização do estudo quanto à sua natureza, recorte temporal, abordagem e estratégia de pesquisa. Foram definidos, também, o público-alvo, os métodos de coleta e análise dos dados, em consonância com os objetivos específicos.

De acordo com Lakatos (2009), o uso de métodos científicos possibilita descobrir respostas às questões levantadas, sendo essencial para garantir a validade e confiabilidade das análises realizadas. Nesse sentido, a metodologia empregada foi estruturada para analisar os desafios e avanços na implementação da coleta seletiva no DF.

Além disso, foram analisados alguns casos de sucesso na gestão de resíduos sólidos em outras cidades do Brasil, selecionados com base em critérios como eficiência da coleta seletiva, inclusão socioeconômica de catadores e redução de resíduos destinados a aterros. Os exemplos são apresentados podem contribuir para uma discussão mais ampla sobre as possibilidades de aperfeiçoamento do sistema local.

### 4.1. NATUREZA E ABORDAGEM DA PESQUISA

A pesquisa bibliográfica é uma etapa fundamental no desenvolvimento de qualquer investigação científica, conforme destacado por Lakatos e Marconi (2001). Essa abordagem permite ao pesquisador compreender o estado atual do problema em estudo, identificar trabalhos anteriores e reconhecer as opiniões predominantes sobre o tema, promovendo um exercício crítico e reflexivo (Gil, 2002; Moyano *et al.* 2015). Seu objetivo principal é conectar o pesquisador à literatura existente, proporcionando subsídios para a

análise de suas próprias investigações e para o tratamento das informações coletadas (Silva; Oliveira; Silva, 2021).

De acordo com Lima (2016), a construção de um problema de pesquisa decorre da identificação de aspectos relevantes da realidade social que são submetidos à observação sistemática e crítica. Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica contribui para a delimitação do problema e para a fundamentação teórica da investigação.

Para Mattos *et al.* (2018), a pesquisa exploratória é frequentemente utilizada para reunir informações preliminares que podem orientar futuras investigações empíricas. De acordo com Gil (2002), seu principal objetivo é familiarizar o pesquisador com o objeto de estudo, facilitando a formulação de hipóteses e tornando o tema mais acessível e compreensível.

Diante disso, esta pesquisa tem caráter descritivo-exploratório, pois busca descrever os instrumentos e as ações implementados no período de 2017 a 2022 e explorar os desafios e oportunidades associados à implementação da gestão de resíduos sólidos no DF. Trata-se, também, de um estudo de caso, centrado na implementação da política de resíduos sólidos do Distrito Federal. Yin (2005) define o estudo de caso como uma investigação contemporânea, de um fenômeno da vida real, cujos limites não estão claramente definidos. Neste trabalho, a pesquisa utiliza o estudo de caso para analisar a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, com ênfase na implementação da coleta seletiva, um dos aspectos mais desafiadores da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A abordagem adotada foi a qualitativa. Para Gerhardt (2009), a pesquisa qualitativa se caracteriza pela objetivação do fenômeno; descrição, explicação e compreensão do objeto de estudo; e pelo caráter interativo entre os objetivos e os investigadores. Na pesquisa qualitativa, a coleta dos dados é feita por meio de interações sociais, e analisados pelo pesquisador (Rodrigues, 2007).

A pesquisa foi estruturada em etapas para assegurar clareza e consistência. Primeiramente, foi realizada uma revisão documental, constituindo a base do trabalho. Foram analisados relatórios oficiais, legislações e documentos públicos dos órgãos envolvidos na gestão de resíduos sólidos no DF. Essa etapa permitiu contextualizar as diretrizes do PDGIRS com as metas estabelecidas para a gestão de resíduos e o panorama da situação no DF.

Na segunda etapa, foram realizadas três entrevistas semiestruturadas com gestores públicos do SLU diretamente envolvidos com a gestão de resíduos sólidos no DF. Essa coleta de opiniões e experiências trouxe uma perspectiva prática e crítica sobre as estratégias e desafios enfrentados na implementação da política de resíduos sólidos.

A terceira etapa envolveu a análise de dados estatísticos relacionados à geração, coleta e destinação final dos resíduos sólidos. Esses dados, obtidos junto ao SLU-DF e outras fontes oficiais, permitiram uma avaliação dos avanços e desafios da gestão de resíduos. Will (2012) ressalta a importância de traduzir dados em números, pois a classificação facilita a análise.

O recorte temporal 2017 a 2022 destaca eventos marcantes na gestão de resíduos sólidos para o DF. Em 2017, foi inaugurado o primeiro aterro sanitário de Brasília, um marco significativo no manejo adequado dos resíduos na região. Já em janeiro de 2018, ocorreu o encerramento das atividades no Lixão da Estrutural (também chamado de Lixão do Jóquei), encerrando décadas de utilização inadequada desse espaço para descarte de resíduos. No mesmo ano, foi aprovado o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS), por meio do Decreto nº 38.903, de 6 de março, estabelecendo diretrizes e metas importantes para a gestão integrada de resíduos sólidos no DF.

Outro marco relevante foi a aprovação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), em 2022, que introduziu novas diretrizes e estratégias para o setor em âmbito nacional. Esse período foi decisivo para avaliar as transformações e os desafios enfrentados na gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, fornecendo um panorama detalhado sobre os avanços alcançados, lacunas persistentes e possibilidades de melhoria na implementação de políticas públicas para o setor.

## **4.2 LOCUS DA PESQUISA**

A presente pesquisa baseou-se na gestão de resíduos sólidos do Distrito Federal, com foco nas transformações significativas ocorridas no setor entre 2017 e 2022. O encerramento das atividades do Lixão da Estrutural e a adoção de políticas específicas, como o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS), destacam o DF como um caso emblemático para análise. A atuação do Serviço de Limpeza

Urbana (SLU) e da Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal (SEMA-DF) foi essencial para fornecer subsídios à avaliação do contexto das políticas públicas implementadas na região.

O desenvolvimento do estudo fundamentou-se em uma análise documental das políticas públicas e da infraestrutura estabelecida pelo SLU e pela SEMA-DF. Os principais documentos analisados incluem a Lei Distrital nº 5.418/2014, o Plano de Intervenção Técnico-Político de Gestão dos Resíduos Sólidos no Distrito Federal (2011) e o PDGIRS, todos alinhados à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) e ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares, 2022).

Além disso, a análise foi enriquecida com dados de fontes como o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o Sistema Nacional de Informações de Resíduos Sólidos (Sinir), a Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (Abrema) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Essas informações permitiram uma análise abrangente das políticas públicas e das ações implementadas no âmbito da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, contribuindo para uma compreensão detalhada dos avanços, desafios e oportunidades do período em questão.

O Quadro 2 apresenta os principais instrumentos de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, destacando normas, ano de publicação, descrição e objetivos. Essa sistematização tem como propósito evidenciar a relação de cada instrumento com a política de resíduos sólidos do Distrito Federal. E busca responder ao terceiro objetivo específico da pesquisa: **Identificar os instrumentos e proposições legais relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos no Distrito Federal e seus impactos na implementação de políticas públicas.**

Quadro 2 – Principais instrumentos analisados na pesquisa documental		
Norma/Ano	Descrição	Objetivo
<b>Lei Federal nº 11.445/2007 e Lei 14.026/2020</b>	Lei Federal de Saneamento Básico Atualiza o Marco Legal de	Estabelecer diretrizes nacionais para o saneamento básico. Aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País

	Saneamento Básico	
<b>Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS)</b>	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Estabelecer princípios para a gestão integrada e o gerenciamento dos resíduos, como a responsabilidade compartilhada e a logística reversa; incentiva a coleta seletiva e proíbe a disposição inadequada de resíduos.
<b>Lei Distrital nº 5.418/2014</b>	Estabelece a Política Distrital de Resíduos Sólidos	Definir procedimentos para a geração, acondicionamento, armazenamento dos resíduos, a coleta seletiva e a logística reversa; promove a inclusão de catadores e o incentivo à reciclagem; e prevê a responsabilidade do gerador pelo tratamento de resíduos.
<b>Lei Distrital nº 5.610/2016</b>	Dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos	Estabelecer obrigações para o gerenciamento dos resíduos sólidos não perigosos e não inertes produzidos por grandes geradores, incluindo segregação, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem e disposição final dos resíduos.
<b>Lei nº 5.893/2017</b>	Cria Programa de Compensação Financeira Temporária para os catadores em atividades no Aterro do Jóquei	Garantir condições de sobrevivência e capacitação aos catadores de materiais recicláveis, até a implantação e o funcionamento dos Centros de Triagem de Resíduos Sólidos – CTR.
<b>Decreto nº 32.922/2011</b>	Institui o Comitê Intersetorial	Elaborar e acompanhar a implantação das ações destinadas a execução dos planos de resíduos sólidos, bem como a gestão integrada e consorciada de resíduos sólidos no âmbito do Distrito Federal e entorno.
<b>Decreto nº 33.445/2011</b>	Aprova o Plano de Intervenção Técnico Político de Gestão dos Resíduos Sólidos no Distrito Federal	Orientar os diversos entes públicos para o enfrentamento de situações críticas e para a implantação de uma nova Política Distrital de Resíduos Sólidos, visando transformar a realidade da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.
<b>Decreto nº 34.329/2013</b>	Institui o Comitê Gestor Intersetorial para a Inclusão	Elaborar e aprovar o plano para inclusão social e econômica de catadores de

	Social e Econômica dos Catadores	materiais reutilizáveis e recicláveis do Distrito Federal.
<b>Decreto nº 41.111/2020</b>	Cria Comitê Brasília Recicla	Promover a Educação Ambiental e a Comunicação em prol das práticas de coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos no âmbito do Distrito Federal.
<b>Decreto nº 10.936/2022</b>	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.	Regulamentar a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei 12.305/2010. Aplicada às pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos, que desenvolvam ações relacionadas à gestão ou ao gerenciamento de resíduos. <sup>5</sup>
<b>Decreto nº 11.043/2022</b>	Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos	Aprovar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, como um guia para a uniformização e padronização das práticas de gestão de resíduos sólidos no Brasil, promovendo uma abordagem integrada e sustentável em todas as esferas de governo.
<b>Plano de Intervenção</b> Decreto 33.445/2011	Plano de Intervenção Técnico Político de Gestão dos Resíduos Sólidos no Distrito Federal	Implantar um novo Sistema de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no DF, cujas ações contemplam um modelo articulado de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados.
<b>Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) 2018</b>	O PDGIRS aborda proposições para atendimento a metas visando a universalização dos serviços e a melhoria da qualidade	Garantir o acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com qualidade, equidade e continuidade e promover a gestão integrada dos resíduos sólidos no Distrito Federal, priorizando a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos resíduos.
<b>Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB) 2017</b>	O PDSB é um instrumento indispensável da política pública de saneamento básico	Garantir a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade, através de metas definidas em um processo participativo.

<sup>5</sup> Disponível em <<https://www.migalhas.com.br/depeso/358744/novo-regulamento-da-politica-nacional-de-residuos-solidos>> Acesso em: 31 out. 2024.

<p><b>Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares) 2022</b> Decreto nº 11.043<sup>6</sup></p>	<p>Representa a estratégia de longo prazo em âmbito nacional para operacionalizar as diretrizes da Política.</p>	<p>Propor as metas, diretrizes, projetos, programas e ações voltadas à consecução dos objetivos da Lei, consoante diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no país.</p>
--	--	---

Os instrumentos mencionados no quadro estabelecem diretrizes, responsabilidades e mecanismos para a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, alinhando-se às metas da PNRS e do Planares.

O Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS), em consonância com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), estabelece diretrizes estratégicas para a redução, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos sólidos. Ambos os planos adotam uma abordagem baseada em políticas públicas orientadas por evidências, incorporando metas quantitativas e qualitativas, além de mecanismos de monitoramento e avaliação para medir a eficácia das ações implementadas. Esse acompanhamento sistemático possibilita ajustes contínuos e o aprimoramento das estratégias, garantindo maior eficiência e impacto das políticas adotadas.

Mais do que uma gestão meramente técnica dos resíduos, o PDGIRS e o Planares promovem o fortalecimento da economia circular e a inclusão social, com especial atenção à integração dos catadores de materiais recicláveis. Esses trabalhadores desempenham um papel essencial na cadeia produtiva dos resíduos, contribuindo diretamente para o aumento das taxas de reciclagem e para a redução da destinação inadequada dos materiais.

No contexto das políticas públicas participativas, os planos reforçam a importância do envolvimento ativo dos catadores e de outros atores sociais no processo decisório. A formalização e o fortalecimento da atuação desses trabalhadores são prioridades, buscando garantir condições dignas de trabalho, inclusão econômica e maior participação nas etapas de coleta seletiva, triagem e reciclagem. A adoção de um modelo participativo na formulação e implementação

<sup>6</sup> Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11043.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11043.htm)> Acesso em: 11 nov. 2024.

dessas políticas reforça a governança democrática e a efetividade das ações, alinhando-as às reais demandas da sociedade.

### 4.3 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

As entrevistas semiestruturadas realizadas nesta pesquisa foram concebidas como uma estratégia metodológica para captar percepções, experiências e conhecimentos específicos de gestores públicos envolvidos na gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal. Essa abordagem foi escolhida devido à sua capacidade de explorar, em profundidade, os desafios e avanços relacionados à implementação da coleta seletiva e de outras políticas públicas para resíduos sólidos, conforme as diretrizes da PNRS. Como destaca Matias e Pereira (2016), a entrevista semiestruturada busca obter do entrevistado, por meio de uma conversa guiada, descrições detalhadas e reflexões sobre situações específicas.

Para a análise foi adotada a metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), que se mostrou particularmente eficaz na interpretação das entrevistas e documentos analisados. Esse método permitiu organizar sistematicamente as percepções e os discursos dos entrevistados, identificando padrões, categorias e relações significativas que enriquecem a compreensão do tema estudado.

Essas entrevistas foram realizadas com servidores do SLU diretamente envolvidos com o tema do estudado. Inicialmente, o público-alvo da pesquisa foi definido considerando gestores públicos do SLU e da Sema-DF e representantes de duas cooperativas de catadores de materiais recicláveis. No entanto, devido a burocracias administrativas, e mudanças estruturais no órgão, além de problemas na agenda, após muitas tentativas, a quantidade de entrevistados foi delimitada pelo tempo escasso da pesquisa, sendo possível efetivar apenas três entrevistas, todas com servidores do SLU diretamente envolvidos na gestão de resíduos sólidos do Distrito Federal. Segue a descrição dos entrevistados:

- a) Entrevistado A: Assessor Especial da Presidência do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU/DF) - AESP. Entrevista realizada no dia: 13/11/2024.**
- b) Entrevistado B: Assessor da Diretoria de Limpeza Urbana do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU/DF) - Entrevista realizada no dia: 20/11/2024.**

**c) Entrevistado C: Analista de Planejamento Urbano e Infraestrutura do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU/DF) - Entrevista realizada no dia: 25/11/2024.**

Os entrevistados foram selecionados com base em critérios como atuação direta no setor, experiência profissional e envolvimento com a formulação ou execução de políticas públicas com foco em resíduos sólidos. A análise das entrevistas revelou perspectivas diferenciadas sobre a eficácia das políticas implementadas, os obstáculos enfrentados e as soluções propostas, contribuindo para uma visão mais abrangente das dinâmicas locais.

As tratativas para a realização das entrevistas ocorreram por meio do WhatsApp, e os encontros foram realizados de forma virtual no mês de novembro. As entrevistas foram gravadas e transcritas com o consentimento dos participantes, garantindo o anonimato e o respeito às normas éticas de pesquisa.

As entrevistas seguiram um roteiro de perguntas divididas por categorias, conforme o Quadro 3. Os temas abordados incluíram os desafios na implementação da coleta seletiva; a infraestrutura disponível e mecanismos de monitoramento e a inclusão de catadores no sistema formal de gestão de resíduos.

Quadro 3 – Categorização das Entrevistas sobre a Gestão de Resíduos Sólidos no DF		
Categoria	Perguntas	Descrição
Infraestrutura e Planejamento	6 perguntas	<p><i>Desafios na gestão de resíduos sólidos;</i></p> <p><i>Resultados positivos e lacunas da implementação;</i></p> <p><i>Motivos das falhas na implementação;</i></p> <p><i>Falhas no planejamento;</i></p> <p><i>Principais deficiências e melhorias necessárias;</i></p> <p><i>Investimento financeiro na gestão de resíduos.</i></p>

Conscientização e Educação Ambiental	4 perguntas	<i>Práticas eficazes na gestão de resíduos sólidos;</i> <i>Desafios na coleta seletiva;</i> <i>Contribuições da educação ambiental;</i> <i>Práticas para promover a educação ambiental.</i>
Inclusão Social e Parcerias	2 perguntas	<i>Contribuições das parcerias institucionais;</i> <i>Apoio aos catadores de materiais recicláveis.</i>
Fiscalização e Monitoramento	2 perguntas	<i>Avaliação do cumprimento das diretrizes legais;</i> <i>Fiscalização e supervisão na gestão de resíduos.</i>
Tecnologias e Inovações	1 perguntas	<i>Transparência e acesso à informação;</i> <i>Inovações tecnológicas no gerenciamento de resíduos.</i>

Fonte: Elaboração própria com base no roteiro das entrevistas.

#### **4.4 ANÁLISE DOS DADOS E INFORMAÇÕES**

A análise de dados foi conduzida com base em uma abordagem qualitativa. A escolha adotada permitiu a análise dos avanços, desafios e oportunidades apresentadas no período estudado.

De acordo com Bardin, a metodologia de análise de conteúdo deve seguir três etapas principais: pré-análise, fase em que o material coletado é organizado e preparado para análise; exploração do material, etapa em que ocorre a codificação e a classificação do conteúdo em categorias temáticas; e, por fim, tratamento dos resultados e interpretação, momento em que os dados organizados em categorias são analisados à luz dos objetivos da pesquisa e da literatura revisada.

Essa metodologia, amplamente reconhecida por sua versatilidade, pode ser aplicada tanto em abordagens qualitativas quanto quantitativas, sendo possível utilizá-la de forma complementar (Bardin, 1977; Vergara, 2015). Nesta pesquisa, o foco qualitativo está na interpretação das entrevistas semiestruturadas, explorando o significado dos discursos e sua relação com a implementação das políticas públicas no Distrito Federal.

A aplicação da metodologia descrita por Bardin (2011) apresentou eficácia quanto aos objetivos propostos na pesquisa. As percepções obtidas nas entrevistas e na análise documental, permitiu definir os desafios e avanços da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, possibilitando responder à pergunta de pesquisa.

Os dados estatísticos foram obtidos de relatórios do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e do SLU. Indicadores como volume de resíduos coletados, percentual de materiais recicláveis e taxa de adesão à coleta seletiva foram analisados para identificar tendências e os resultados do período estudado.

Para uma compreensão mais detalhada dos procedimentos de amostragem, coleta e análise de dados, será apresentada, no Quadro 4, a descrição da metodologia por objetivo específico.

<b>Quadro 4 – Procedimentos Metodológicos por Objetivo Específico</b>			
<b>Objetivo Específico</b>	<b>Abordagens</b>	<b>Métodos</b>	<b>Análise de Dados</b>
1. Analisar os planos de gestão de resíduos sólidos do Governo do Distrito Federal (GDF) e suas propostas para melhoria da coleta seletiva.	Qualitativa	Levantamento de dados estatísticos operacionais (coleta seletiva, destinação final). Entrevistas semiestruturadas	Análise estatística descritiva dos dados. Cruzamento com dados do SNIS e Sinir sobre cobertura e eficácia da coleta seletiva.
2. Examinar as ações de gerenciamento de resíduos sólidos implementadas pelo Distrito Federal, conforme a PNRS e o PDGIRS, quanto a: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	Qualitativa	Entrevistas semiestruturadas e análise documental (leis e relatórios do SLU-DF)	Análise de conteúdo categorial (Bardin). Identificação de convergências e lacunas em relação às metas da PNRS e do PDGIRS.
3. Identificar e analisar os instrumentos e proposições legais relacionados ao	Qualitativa	Revisão de legislações e normativas locais e	Avaliação do impacto prático das legislações com base nas

gerenciamento de resíduos sólidos no DF e seus impactos na implementação de políticas públicas.		nacionais. Entrevistas semiestruturadas.	percepções dos entrevistados e indicadores de desempenho.
---	--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro apresenta os procedimentos metodológicos organizados por objetivo específico, detalhando a abordagem empregada, os métodos utilizados e a forma de análise dos dados coletados.

A partir dessa metodologia, são descritos e analisados na sequência os resultados da pesquisa empírica.



5

## 5

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa sobre a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, com ênfase nos desafios enfrentados na implementação da coleta seletiva no período de 2017 a 2022. A investigação baseia-se na abordagem metodológica da pesquisa qualitativa aplicada às políticas públicas, utilizando a análise documental e entrevistas semiestruturadas realizadas com servidores do Serviço de Limpeza Urbana (SLU) envolvidos na gestão dos resíduos sólidos.

A organização das informações segue categorias temáticas, alinhadas aos objetivos da pesquisa, permitindo uma avaliação estruturada das políticas implementadas, dos avanços alcançados e das dificuldades persistentes no processo de operacionalização da coleta seletiva no Distrito Federal. A análise dos dados empíricos é conduzida à luz das diretrizes estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – Lei nº 12.305/2010), no Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) e no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares, 2022), além de outros instrumentos normativos e operacionais que orientam a governança dos resíduos sólidos urbanos no Brasil.

A implementação de políticas públicas no setor de resíduos sólidos deve considerar os desafios estruturais e institucionais que impactam sua efetividade. Segundo Giddens (1991), políticas ambientais demandam governança integrada, envolvendo múltiplos atores e mecanismos de coordenação interinstitucional. Nesse contexto, a governança ambiental e a gestão participativa são essenciais para a análise da coleta seletiva no Distrito Federal, uma vez que envolvem a interação entre o Estado, setor privado, cooperativas de catadores e sociedade civil. Rhodes (1997) reforça essa perspectiva ao argumentar que a governança não pode ser compreendida apenas como uma ação estatal, mas sim como um processo dinâmico, no qual redes de atores com interesses e capacidades diferenciadas desempenham papéis complementares na formulação e execução das políticas. Dessa forma, a articulação entre os diversos agentes é fundamental para garantir a efetividade das políticas públicas de

gestão de resíduos sólidos, promovendo maior inclusão social, eficiência operacional e sustentabilidade ambiental.

## 5.1 RESULTADOS DA ANÁLISE DE DADOS

A análise documental evidencia os avanços na gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal entre 2017 e 2022. Entre as principais medidas implementadas nesse período, destacam-se o fechamento do Lixão da Estrutural, a criação de Unidades de Triagem e Reciclagem (UTRs) e a inauguração do Aterro Sanitário de Brasília (ASB). Essas iniciativas foram fundamentais para garantir a destinação ambientalmente adequada dos resíduos urbanos, promovendo uma transição para um modelo de gestão sustentável, alinhado às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

A inauguração do Aterro Sanitário de Brasília, em 2017, representou um marco na modernização da infraestrutura de manejo de resíduos sólidos na região, projetado para atender todo o Distrito Federal e parte do entorno. Conforme o Relatório de Atividades do SLU de 2023, haverá um processo de ampliação do aterro com a inclusão de uma área adjacente. Com esta expansão, a dimensão total do aterro será aumentada para aproximadamente 1.360.000 m<sup>2</sup>, o que prolongará sua vida útil em cerca de 20 anos. Esta iniciativa reafirma o compromisso com uma disposição final dos resíduos que é ambientalmente responsável (SLU-DF, 2023).

A análise dos fatores que influenciaram a implementação da política de resíduos sólidos no Distrito Federal revelou que a gestão de resíduos é fortemente impactada por decisões do governo distrital, especialmente no que tange à criação de infraestrutura e regulamentação dos serviços prestados. O encerramento das atividades do Lixão da Estrutural, por exemplo, seguiu uma abordagem *top-down*, caracterizada por uma decisão centralizada do governo, imposta por instâncias superiores. Esse modelo, embora eficiente na tomada de decisões estratégicas, enfrentou desafios relacionados à aceitação social e à adaptação dos agentes envolvidos.

Por outro lado, a abordagem *bottom-up* foi aplicada em iniciativas descentralizadas, como o fortalecimento das ações comunitárias e a participação ativa dos catadores na formulação de soluções para a coleta seletiva. Esse modelo permitiu maior flexibilidade e engajamento social, favorecendo a adaptação das

políticas públicas às realidades locais e ampliando a inclusão socioeconômica dos trabalhadores da reciclagem. Segundo Medina (2007), a formalização e o fortalecimento das cooperativas de catadores são estratégias fundamentais para promover a inclusão socioproductiva desses trabalhadores e aumentar a eficiência da gestão de resíduos sólidos. No entanto, a efetividade desse modelo ainda depende de capacitação, investimentos em infraestrutura e incentivos econômicos, garantindo que as cooperativas consigam se consolidar como agentes ativos no sistema de gestão de resíduos.

A adoção de um modelo de gestão baseado em evidências pode potencializar a eficácia das políticas de resíduos sólidos no Distrito Federal, garantindo que as decisões governamentais sejam fundamentadas em critérios técnicos, dados mensuráveis e pesquisas científicas (Howlett, 2013). Algumas das principais iniciativas baseadas em evidências incluem:

- 1. Implementação de programas de coleta seletiva: Estudos demonstram que a coleta seletiva é uma das formas mais eficazes de reduzir a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários e aumentar a reciclagem (Jacobi; Besen, 2011).**
- 2. Redução da geração de resíduos: Medidas que incentivam a minimização da produção de resíduos, como a adoção de programas de redução de embalagens e incentivo ao consumo consciente, demonstram impacto positivo na diminuição do volume de descarte.**
- 3. Uso de tecnologias para tratamento de resíduos: Métodos como compostagem, reciclagem e recuperação energética contribuem para reduzir a dependência de aterros e aprimorar a gestão ambiental (Azevedo et al, 2024).**
- 4. Educação e conscientização ambiental: Campanhas educativas voltadas à população desempenham um papel essencial na mudança de comportamento e no aumento da adesão à coleta seletiva (Lima et al., 2021).**
- 5. Sistemas integrados de gestão de resíduos: A adoção de modelos integrados de coleta seletiva, triagem, tratamento e disposição final adequada possibilita um gerenciamento mais eficiente e sustentável dos resíduos sólidos.**

Essas iniciativas, quando embasadas em estudos científicos e monitoradas regularmente, permitem a adaptação e o aperfeiçoamento contínuo das políticas públicas, assegurando maior

eficiência na gestão de resíduos e promovendo um desenvolvimento ambientalmente responsável.

A seguir, é apresentado o Quadro 5, que descreve a análise documental e os resultados por objetivo específico.

Quadro 5 – Resultado da Pesquisa Documental por Objetivo Específico		
Objetivo Específico	Análise Documental	Resultados
1. Analisar os planos de gestão de resíduos sólidos do Governo do Distrito Federal (GDF) e suas propostas para melhoria da coleta seletiva.	PDGIRS; relatórios do SLU-DF	<p><b>Propostas para melhoria da coleta seletiva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expansão da cobertura e infraestrutura da coleta seletiva;</li> <li>• Incentivo e capacitação de cooperativas de catadores;</li> <li>• Educação ambiental e engajamento da sociedade</li> <li>• Aperfeiçoamento de sistemas de gestão e monitoramento,               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulação e fiscalização</li> </ul> </li> </ul> <p>Entrevistado C: “Entre os principais benefícios oferecidos estão os contratos de prestação de serviços firmados com cooperativas de catadores para a realização de coleta seletiva.”</p>
2. Examinar as ações de gerenciamento de resíduos sólidos implementadas pelo Distrito Federal, conforme a PNRS e o PDGIRS, para não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada.	PNRS, PDGIRS, Relatórios; SLU; Entrevistas Semiestruturadas	<p><b>Ações de gerenciamento para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Não geração e redução de resíduos:</b> Incentivo à produção de menor impacto ambiental, embalagens retornáveis ou mais duráveis); sensibilização da população sobre consumo responsável, prevenção do desperdício e adesão a hábitos que minimizem a geração de resíduos.</li> <li>• <b>Reutilização:</b> Programas de doação e reuso; e treinamento sobre reaproveitamento de produtos.</li> <li>• <b>Reciclagem:</b> ampliação da coleta seletiva; valorização dos catadores e cooperativas; fomento ao mercado de recicláveis.</li> <li>• <b>Tratamento dos resíduos:</b> compostagem e tratamento mecânico-biológico; tecnologias de conversão energética               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos:</b> aterros sanitários licenciado; monitoramento e remediação.</li> </ul> </li> </ul>

<p>e adequada dos rejeitos.</p>		<p>Entrevistado A: “Ao promover hábitos sustentáveis, ajuda a reduzir a geração de resíduos e a melhorar a destinação adequada, além de fortalecer a colaboração entre governo, empresas e sociedade.”</p>
<p>3. Identificar e analisar os instrumentos e proposições legais relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos no DF e seus impactos na implementação de políticas públicas.</p>	<p>Lei nº 5.418/2014, Decreto nº 33.445/2011, Lei nº 12.305/2010 e Lei nº 7.095/2022</p>	<p><b>Impactos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definição de competências;</li> <li>• incentivo à economia circular;</li> <li>• diretrizes para infraestrutura;</li> <li>• transparência e controle social.</li> </ul> <p>Entrevistado C: “Portanto, há uma supervisão estruturada da coleta de resíduos realizada por órgãos públicos e grandes geradores no Distrito Federal, envolvendo a orientação e o cadastro pelo SLU, bem como a fiscalização e supervisão do PGRS pelo DF Legal, conforme as diretrizes estabelecidas na Lei dos Grandes Geradores.”</p>

Fonte: Elaboração própria com base em dados da pesquisa.

O quadro apresenta uma síntese dos principais achados da pesquisa em relação aos objetivos específicos:

**1. Analisar os planos de gestão de resíduos sólidos do Governo do Distrito Federal (GDF) e suas propostas para melhoria da coleta seletiva.**

A análise dos resultados apresentados evidencia a importância da política pública baseada em evidências na formulação e implementação da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal. De acordo com Dunn (2018), a formulação de políticas públicas eficazes requer a utilização de dados concretos e análises sistemáticas para embasar decisões, permitindo a identificação de problemas, a definição de metas realistas e a avaliação contínua dos impactos das ações implementadas. Nesse sentido, os planos de gestão de resíduos sólidos do Governo do Distrito Federal (GDF), especialmente o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS), demonstram

avanços na coleta seletiva a partir de um planejamento estratégico fundamentado em informações técnicas e evidências empíricas<sup>7</sup>.

A expansão da cobertura e da infraestrutura da coleta seletiva reflete um princípio fundamental das políticas públicas baseadas em evidências, que é a adaptação contínua das ações governamentais de acordo com os dados coletados e analisados (Weimer; Vining, 2017). A ampliação das rotas de coleta porta a porta e a instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) demonstram a aplicação de boas práticas internacionais na gestão de resíduos urbanos, conforme discutido por Wilson *et al.* (2012), que destacam a importância da descentralização e acessibilidade no descarte de resíduos para aumentar a participação da população e a eficiência dos serviços.

O incentivo e a capacitação de cooperativas de catadores reforçam o caráter inclusivo das políticas públicas, promovendo a justiça social e a valorização do trabalho dos catadores de materiais recicláveis, conforme destacado por Medina (2007). A formalização e o fortalecimento das cooperativas não apenas garantem melhores condições de trabalho para esses profissionais, mas também contribuem para a eficiência da coleta seletiva, integrando o setor informal à gestão pública de resíduos e aumentando as taxas de reciclagem (Gonçalves-Dias *et al.*, 2020).

As iniciativas de educação ambiental e engajamento da sociedade seguem a lógica da governança participativa, que, segundo Fung (2006), é essencial para a implementação eficaz de políticas ambientais. Campanhas de conscientização, parcerias com instituições de ensino e envolvimento de empresas e ONGs são estratégias que incentivam mudanças de comportamento na sociedade, promovendo a separação adequada dos resíduos e aumentando a adesão à coleta seletiva. A experiência de outros países indica que ações educativas sustentadas ao longo do tempo são determinantes para o sucesso de programas de reciclagem (Bartl, 2014).

A incorporação de tecnologia e o monitoramento das atividades de coleta são práticas alinhadas à gestão baseada em evidências, permitindo o acompanhamento em tempo real dos serviços prestados e a adaptação das estratégias conforme os resultados obtidos. Segundo Mazzucato (2018), a inovação tecnológica no setor público melhora a eficiência dos processos e possibilita uma melhor alocação de recursos.

---

<sup>7</sup> Disponível em <> Acesso em: 10 dez. 2024.

O uso do sistema “Gestão-DF” representa um avanço nesse sentido, contribuindo para a otimização das rotas de coleta e para a transparência na prestação dos serviços.

Por fim, a regulação e fiscalização eficazes são essenciais para garantir o cumprimento das normas e metas estabelecidas. A experiência internacional indica que marcos regulatórios claros e mecanismos de enforcement robustos são fundamentais para o sucesso das políticas ambientais (OECD, 2015). O aprimoramento dos instrumentos legais e a aplicação de penalidades para práticas inadequadas de descarte reforçam a necessidade de um sistema de governança ambiental eficiente e comprometido com a sustentabilidade.

Apresenta-se na sequência os resultados alcançados a partir das diretrizes apresentadas, seguido das percepções dos entrevistados:

- a) Coleta de recicláveis: O volume coletado aumentou de 29.970 toneladas em 2017 para 33.761 toneladas em 2022 (crescimento de 13% em cinco anos). Dados divulgados no site do SLU indicam que, em 2023, o total coletado chegou a 53 mil toneladas, um acréscimo de 28% em relação a 2022. Entretanto, esse dado não consta no relatório oficial de atividades do órgão.**
- b) Abrangência geográfica: Até 2022, a coleta seletiva porta a porta alcançou 33 regiões administrativas, cobrindo mais de 90% da população urbana. Essa expansão beneficiou diretamente 1,4 mil catadores e ampliou significativamente o reaproveitamento de materiais recicláveis.**
- c) Investimentos em associações e cooperativas de catadores: Entre 2019 e 2023, os aportes do SLU cresceram 278%, passando de R\$ 14 milhões para R\$ 53 milhões. Atualmente, são 42 contratos com 31 organizações, envolvendo 1.004 catadores.**
- d) Instalação de pontos de descarte: Desde 2017, o SLU começou a implementar estruturas específicas como:**
  - a. Papa-entulhos: Com 23 unidades ativas, sendo 11 inauguradas apenas em 2022, esses pontos permitem o descarte de restos de obras, móveis velhos, restos de poda e outros materiais volumosos.**
  - b. Papa-lixos: Totalizam 567 unidades instaladas, localizadas em áreas de grande circulação e nas regiões**

de difícil acesso dos caminhões, visando combater o descarte irregular.

**c. Papa-recicláveis: Introduzidos em 2020, atualmente somam 312 unidades distribuídas em pontos estratégicos para a entrega de resíduos secos (exceto vidro).**

**e) Complexo de reciclagem da Cidade Estrutural: Considerado o maior da América Latina, possui 80 mil m<sup>2</sup> e emprega cerca de 350 catadores de materiais recicláveis.**

As entrevistas realizadas com os três profissionais do SLU (Serviço de Limpeza Urbana) evidenciaram a necessidade de aprimoramento da infraestrutura e da governança dos resíduos sólidos no Distrito Federal. Um dos principais entraves apontados é a educação ambiental, cuja eficácia depende do engajamento contínuo da comunidade. Segundo um dos entrevistados, a adesão da população à separação dos resíduos na fonte ainda é baixa, o que compromete a eficiência da coleta seletiva e sobrecarrega as etapas de triagem e reciclagem.

Além disso, foram identificadas deficiências na infraestrutura para triagem e reciclagem, especialmente em pontos estratégicos, além de limitações financeiras e tecnológicas, dificultando investimentos em modernização e inovação no setor.

Outro ponto levantado foi a respeito do papel da reciclagem. Um dos entrevistados enfatizou que a reciclagem deve ser integrada a políticas de redução e de coleta seletiva, funcionando como um complemento, mas não como substituto de ações preventivas e estruturais. Essa abordagem ressalta a necessidade de fortalecer a logística reversa, a economia circular e as práticas de consumo sustentável, promovendo uma gestão de resíduos que vá além do simples tratamento dos resíduos já gerados.

Logo, a análise dos achados da pesquisa à luz da política pública baseada em evidências demonstra que os avanços na coleta seletiva no Distrito Federal resultam de um planejamento estratégico fundamentado em dados concretos e boas práticas de governança. No entanto, desafios persistem, especialmente no que tange à ampliação da adesão da população, à estabilidade do financiamento das cooperativas e ao fortalecimento dos mecanismos de fiscalização. Assim, a continuidade das políticas públicas voltadas à gestão de

resíduos sólidos deve se pautar na avaliação contínua dos resultados e na incorporação de inovações para aprimorar a eficiência e a efetividade das ações implementadas.

## **2. Examinar as ações de gerenciamento de resíduos sólidos implementadas pelo Distrito Federal, conforme a PNRS e o PDGIRS, para não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.**

A análise documental fundamentada no Relatório de Atividades do SLU de 2024 confirma que o órgão segue a hierarquia de gestão de resíduos sólidos estabelecida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), abrangendo as etapas de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada. Esse compromisso está embasado em legislações distritais e federais, como a Lei Distrital nº 5.418/2014 e a Lei Distrital nº 7.095/2022, que atribuem ao SLU<sup>8</sup>, competências relacionadas à gestão e execução de atividades públicas, fiscalização da destinação final e promoção de projetos de educação ambiental.

A análise evidencia avanços concretos na gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, demonstrando alinhamento às diretrizes da PNRS por meio de iniciativas como campanhas de educação ambiental, ampliação da coleta seletiva e operação do Aterro Sanitário de Brasília (ASB). No entanto, embora as ações voltadas para a educação ambiental sejam reconhecidas como fundamentais para a não geração e a redução de resíduos, faltam métricas que avaliem o impacto real das campanhas na mudança de comportamento da população (Dunn, 2018). A conscientização da sociedade desempenha um papel essencial na redução do volume de resíduos gerados e na promoção de práticas de consumo mais sustentáveis, mas sua efetividade precisa ser monitorada.

## **3. Identificar e analisar os instrumentos e proposições legais relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos no DF e seus impactos na implementação de políticas públicas.**

Os instrumentos legais analisados incluem a Lei Distrital nº 5.418/2014, o Decreto nº 33.445/2011, a Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS)

---

<sup>8</sup> RELATÓRIO DE ATIVIDADES SLU 2024. Disponível em <<https://www.slu.df.gov.br/>> Acesso em: 10 dez. 2024.

e a Lei Distrital nº 7.095/2022. Eles configuram um arcabouço jurídico fundamental para o gerenciamento de resíduos sólidos no Distrito Federal e orientam a implementação das políticas públicas no setor.

Ao avaliar o conjunto de iniciativas do Governo do Distrito Federal, percebe-se um empenho crescente em políticas estruturantes com avanços importantes no setor, como a ampliação dos pontos de coleta, o fomento ao trabalho de cooperativas de catadores e a melhoria na destinação adequada dos resíduos. No entanto, ainda persistem desafios, como a baixa capacitação técnica dos gestores e equipes operacionais, dificultando a implementação eficiente de políticas públicas (Weimer; Vining, 2017). Além disso, a gestão de resíduos carece de integração com políticas climáticas e urbanísticas, o que compromete a abordagem sistêmica e sustentável do problema. Segundo Wilson *et al.* (2012), a governança ambiental eficiente requer um alinhamento estratégico entre diferentes setores.

Diante dessas limitações, torna-se essencial revisar o PDGIRS, reforçando o enfoque na prevenção, ampliando a integração com políticas ambientais e climáticas e adotando mecanismos mais robustos de implementação. Sem essas mudanças, a política de resíduos sólidos tende a seguir pautada por boas intenções, mas com resultados aquém do necessário para atender às demandas socioambientais do Distrito Federal.

## **5.2 PANORAMA DA GESTÃO DE RESÍDUOS NO DF**

Para atender às exigências da Lei nº 12.305/2010, o Governo do Distrito Federal estabeleceu novas diretrizes através do Decreto nº 32.922/2011. Descentralizando as atribuições aos órgãos nomeados para o Comitê Intersetorial de Resíduos Sólidos (CIRS). Este comitê, composto pela Secretaria de Estado de Governo do Distrito Federal (SEG/DF) e demais órgãos competentes, assumiu a responsabilidade de formular as estratégias para a expansão da coleta seletiva, inclusão de cooperativas de catadores e garantia de destinação ambientalmente adequada dos resíduos, consoante os princípios da sustentabilidade.

Entre as principais atribuições do comitê, previstas no artigo 3º do decreto, destacam-se:

- a) **Fomento à inclusão social: promoção da organização de cooperativas e associações de trabalhadores do setor de resíduos sólidos.**
- b) **Diagnóstico de desafios e oportunidades: identificação de dificuldades e potencialidades, com estratégias para prevenção de impactos ambientais e fortalecimento de setores produtivos.**
- c) **Estabelecimento de metas claras e mensuráveis: designação de responsabilidades para os órgãos envolvidos.**
- d) **Estímulo ao mercado de recicláveis: criação de incentivos fiscais e financeiros para fortalecer o setor de reciclagem.**
- e) **Educação ambiental: desenvolvimento de programas para reduzir a geração de resíduos e promover padrões sustentáveis de consumo.**
- f) **Suporte técnico aos municípios da RIDE: apoio técnico e jurídico às cidades da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE).**
- g) **Fortalecimento da cadeia produtiva de reciclagem: estímulo ao reaproveitamento de materiais e destinação adequada de resíduos não recicláveis.**

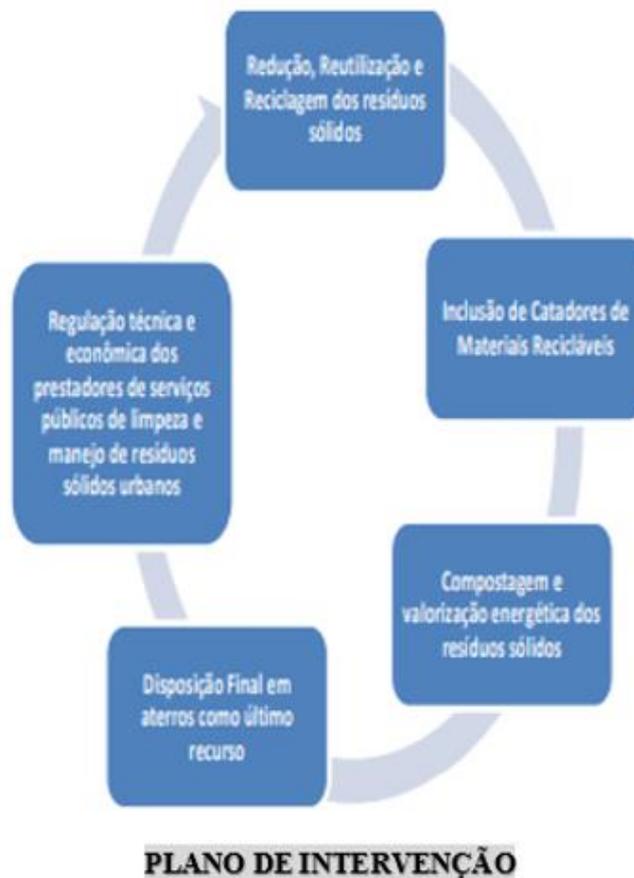
Com base nessas diretrizes, o GDF aprovou o Plano de Intervenção Técnico-Político de Gestão dos Resíduos Sólidos, por meio do Decreto nº 33.445/2011. O objetivo do plano foi implementar um Sistema de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (SGIRS/DF), destacando a descentralização como uma boa prática na gestão de resíduos, alinhada aos princípios da PNRS.

As áreas prioritárias contempladas pelo plano incluíram: redução, reutilização e reciclagem (3R); inclusão social de catadores; valorização energética de rejeitos; e disposição final ambientalmente adequada. A intenção era garantir a participação social no gerenciamento dos resíduos, uma vez que a atuação isolada do Estado se mostrava insuficiente para solucionar os desafios estruturais do setor.

Nesse contexto, a implementação do Plano Técnico de Intervenção Política seguiu o modelo *bottom-up*, caracterizado pela descentralização do processo decisório e pela autonomia dos gestores responsáveis pelas decisões. De acordo com Secchi (2013), nesse modelo, a política pública se torna mais flexível e adaptável, uma vez que sua execução depende das decisões dos gestores e burocratas

responsáveis por sua implementação, ajustando-se conforme as necessidades específicas de suas áreas de atuação.

**Figura 6 – Plano de Intervenção**



Fonte: Diário Oficial do Distrito Federal, de 26 de dezembro de 2011, pág. 19.

O Sistema de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Distrito Federal (SGIRS/DF) foi concebido com base em um conjunto articulado de seis ações estruturantes, abrangendo medidas voltadas à melhoria da gestão de resíduos, com foco na eficiência, sustentabilidade e integração entre os diferentes atores e setores envolvidos no processo de manejo dos resíduos sólidos, como destacado no Quadro 6.

### Quadro 6 – Ações Estruturantes do Sistema de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no DF

Ação Estruturante	Descrição
1. Consolidação do Marco Legal de Resíduos Sólidos do DF (Regulamentação)	Desenvolvimento e aperfeiçoamento da legislação, garantindo segurança jurídica e diretrizes claras para a gestão de resíduos.
2. Reestruturação da Infraestrutura de Coleta, Tratamento e Destinação Final	Modernização e expansão da capacidade de coleta seletiva, tratamento e disposição final dos resíduos.
3. Incentivo ao Profissionalismo e Redução da Informalidade no Setor	Formalização e capacitação de catadores, promovendo a inclusão socioeconômica e melhores condições de trabalho.
4. Estímulo às Práticas de Redução, Reutilização e Reciclagem (3R)	Fomento à prática de redução de resíduos, reaproveitamento e reciclagem.
5. Criação, Indução e Fomento de Empreendimentos no Setor	Apoio a iniciativas empresariais voltadas ao reaproveitamento e reciclagem, bem como ao tratamento de resíduos especiais.
6. Desenvolvimento de Atividades de Regulação, Fiscalização e Monitoramento	Implementação de mecanismos para supervisão, controle e avaliação das operações de gestão de resíduos de forma integrada.

Fonte: Diário Oficial do Distrito Federal, de 26 de dezembro de 2011, pág. 19, adaptado.

O plano foi estruturado em três fases: curto prazo (6 meses), médio prazo (12 meses) e longo prazo (18 meses), visando superar desafios como infraestrutura inadequada e a informalidade no setor de resíduos.

No entanto, os esforços realizados não foram suficientes para garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos no Quadro 7. Para Souza e Moraes (2021), esse descompasso está diretamente relacionado a desafios remanescentes associados aos impactos socioambientais de práticas históricas, como os problemas decorrentes do encerramento e do legado ambiental do Aterro da Estrutural.

Quadro 7 – Plano de Intervenção – Curto, Médio e Longo Prazo

Área	Ações	Prazo
Infraestrutura	Início das obras – preparação do Aterro Oeste	Dez/2011
	Seleção dos Centros de Triagem e Cooperativas que participam da Coleta Seletiva	Jan/2012
	Concessão das Áreas Privadas de Transbordo, Triagem e Reciclagem de RCCD	Abr/2012
	Instrução de processo de concurso público no SLU para nível superior.	Jun/2012
Redução da Informalidade no setor	Elaboração do Diagnóstico dos catadores no DF	Jan/2012
	Plano de fomento às cooperativas para a fase de transição (Lixão para os CT's de RS)	Abr/2012
	Definição dos instrumentos para o pagamento dos serviços ambientais urbanos	Abr/2012
Práticas da política dos 3R	Efetivação do Projeto Piloto da Coleta Seletiva	Nov/2011
	Efetivação do Plano de Capacitação e Educação Ambiental para Coleta Seletiva	Abr/2012
	Efetivação do Plano de Capacitação para gestão adequada dos RCCD	Abr/2012
Marco Legal	Revisão dos PDRS (adequação à PNSB e PNRS)	Out/2012
	Normalização da gestão de resíduos perigosos	Out/2012
Infraestrutura	Instalação e operação dos Ecopontos para RCD	Jul/2012
	Instalação e operação dos Centros de Triagem para RSU	Jul/2012
	Instalação e operação dos Pontos de Entrega Voluntária de RSU	Dez/2012
	Contratação da Reforma das Usinas de Tratamento de RSU da L4 Sul/Plano Piloto e PSul/Ceilândia	Dez/2012
	Instalação e operação das ATTRs Privadas	Jul/2012
	Encerramento da operação de aterramento na Estrutural	Ago/2012
	Contratação da Remediação/ Recuperação/ Mineração do Aterro da Estrutural	Dez/2012

Regulação, fiscalização e monitoramento	Efetivação das atividades de regulação e de monitoramento da gestão de RS	Dez/2012
Práticas da política dos 3R	Efetivação dos instrumentos de indução e fomento necessários para a instalação de indústrias de reciclagem no DF	Jul/2012
	Implantação da Coleta Seletiva em todo o DF	Jul/2012
Infraestrutura	Contratação da construção e operação do Aterro Norte	Jul/2012
	Contratação da construção e operação das novas Usinas de Tratamento	Jul/2014
	Efetivação do Pólo de Reciclagem	Fev./2014
Regulação, fiscalização e monitoramento	Revisão da sistemática de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de RSU	Jul/2015
Práticas da política dos 3R	Avaliação e Aperfeiçoamento da Coleta Seletiva no DF	Jul/2014

Fonte: Diário Oficial do Distrito Federal, de 26 de dezembro de 2011, pág. 19 e 20, adaptado.

A implementação do SGIRS/DF enfrentou diversos obstáculos históricos, incluindo a operação irregular do Aterro do Jôquei e a capacidade limitada das usinas de triagem e compostagem da L4 Sul e do P. Sul. A transição para uma gestão moderna exigiu investimentos em infraestrutura e ações socioambientais, reforçando a necessidade de uma abordagem mais adaptativa e inovadora para a gestão de resíduos sólidos, alinhada às mudanças sociais, tecnológicas e econômicas. Segundo Howlett (2013), políticas públicas eficazes devem se basear em dados e evidências empíricas, permitindo que as decisões governamentais sejam mais precisas, eficientes e sustentáveis.

Diante desse cenário, o Distrito Federal tem direcionado esforços para fortalecer sua infraestrutura e aprimorar a implementação de políticas públicas integradas. A abordagem de políticas públicas baseadas em evidências permite que o desempenho das ações seja avaliado com critérios técnicos e indicadores mensuráveis, possibilitando ajustes estratégicos conforme os resultados observados (Santos; Andrade, 2021).

As metas definidas no Plano Plurianual (PPA) 2024-2027 reforçam esse compromisso do SLU com melhorias estruturais e

operacionais. Entre os objetivos estabelecidos estão: a construção de 20 PEVs para incentivar o descarte adequado; a instalação de 286 Papalixos e 10.000 papeleiras em locais de grande circulação, fortalecendo a infraestrutura de descarte público; a reforma das usinas de Tratamento Mecânico e Biológico (TMB) existentes na Asa Sul e no P Sul, melhorando a capacidade de processamento de resíduos; a desativação da Unidade de Recebimento de Entulhos do antigo Aterro do Jóquei, mitigando os impactos ambientais da área; e o aproveitamento dos gases gerados no Aterro Sanitário de Brasília como fonte de energia renovável, alinhado às diretrizes de economia circular e sustentabilidade.

Esse esforço apresentado pelo Governo do Distrito Federal (GDF) coaduna com as perspectivas das políticas públicas baseadas em evidências, buscando otimizar a alocação de recursos, modernizar a infraestrutura e promover maior participação social na gestão dos resíduos. Segundo Cartwright e Hardie (2012), essa abordagem permite uma melhor compreensão dos problemas sociais e ambientais, viabilizando intervenções mais eficazes e mensuráveis.

Além disso, o uso de sistemas de monitoramento, como o Gestão-DF, permite o acompanhamento contínuo das políticas implementadas, assegurando transparência e prestação de contas à sociedade. Segundo o Tribunal de Contas da União (TCU, 2020), o sucesso das políticas públicas depende da existência de mecanismos de avaliação regulares, garantindo que recursos sejam alocados de maneira eficiente e que as iniciativas gerem impactos reais para a sociedade. Dessa forma, os cidadãos podem acessar dados sobre o desempenho dos serviços de limpeza urbana, cumprimento de metas do Plano Plurianual (PPA) e avanços na gestão de resíduos sólidos.

Além do monitoramento técnico, a participação social desempenha um papel essencial na formulação e implementação das políticas de gestão de resíduos. Para Fischer (2006), a efetividade das políticas públicas está diretamente relacionada à inclusão de diferentes atores no processo decisório, garantindo maior legitimidade e engajamento social. Nesse sentido, o Mapa Estratégico do SLU (2024-2027) incorpora diretrizes que reforçam a mobilização social para o descarte correto e a separação de resíduos recicláveis, além de prever melhorias no manejo ambientalmente adequado de resíduos da construção civil e o fortalecimento das usinas de Tratamento Mecânico e Biológico (TMB). Essa abordagem reforça a importância de uma

governança participativa, em que sociedade civil, setor privado e cooperativas de reciclagem desempenham papéis estratégicos na modernização da gestão de resíduos sólidos.

A adoção de um modelo de gestão baseado em evidências possibilita que o monitoramento das ações implementadas seja contínuo e aprimorado com base em indicadores mensuráveis. Para Howlett (2013), o uso de dados concretos na formulação de políticas públicas não apenas melhora a eficiência das ações, mas também fortalece a governança e a confiança da sociedade no poder público. Assim, a transparência na disponibilização dos resultados obtidos, bem como a abertura para participação social, são fundamentais para o sucesso da política de resíduos sólidos no Distrito Federal.

Essas estratégias modernizam a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, conforme os objetivos traçados pelo SLU e as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A expectativa é que essas iniciativas melhorem a eficiência operacional e aumentem a adesão da sociedade às práticas de descarte consciente e sustentável, promovendo um sistema inclusivo e ambientalmente responsável (Jacobi; Besen, 2011).

No contexto operacional, o SLU conta atualmente com uma estrutura composta por 599 servidores efetivos e comissionados, além de mais de 5.500 trabalhadores terceirizados e cooperados. Apesar desse contingente expressivo, ele tem se mostrado insuficiente para atender à crescente demanda por serviços essenciais, como coleta, transporte, triagem, compostagem e destinação final dos resíduos sólidos urbanos. Segundo Pires (2009), a capacidade institucional dos órgãos públicos influencia diretamente a efetividade das políticas implementadas, sendo necessário um planejamento adequado para otimizar os recursos disponíveis e superar limitações estruturais.

Essa limitação no contingente operacional representa um desafio real, que pode comprometer a eficiência na execução de tarefas fundamentais, tais como varrição de vias públicas e operação de instalações especializadas. Conforme demonstrado no Quadro 8, a série histórica (2017 a 2024) dos quantitativos alcançados na execução dos serviços do SLU reflete a necessidade de aperfeiçoamento contínuo da infraestrutura e dos recursos humanos para garantir a eficácia da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal.

**Quadro 8 – Série Histórica dos Quantitativos Alcançados na Execução dos Serviços**

ATIV.	UN.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Coleta resíduos domiciliares e comerciais	T	828.765	800.685	782.125	786.122	729.083	696.996	710.679	529.806
Coleta, tratamento ou destinação RSS	T	2.165	2.417	2.513	3.130	507	0,7	0,3	1,2
Coleta resíduos remoção (coleta corretiva) (manual + mecanizada)	T	636.055	438.079	425.175	615.761	612.086	600.048	651.290	479.700
Varrição manual	km	1.284.173	1.204.297	1.193.036	1.309.063	1.053.705	1.062.528	1.063.007	798.827

vias e logradouros públicos									
Varição mecanizada vias e logradouros públicos	km	41.288	41.187	61.407	152.814	171.517	214.002	213.752	159.957
Pintura de meios-fios	Equipe	71	75	79	71	118	154	155	116
Lavagem de vias e logradouros públicos	Equipe	72	72	79	72	74	84	84	63
Limpeza Equipamentos e Bens Públicos	Equipe	-	-	-	47	48	48	48	36
Catação de papel em áreas verdes	km	364	415	412	324	98	81	85	-
Limpeza Pós-	T	-	-	-	107	98	81	85	331

eventos e Coleta de Resíduos de Caixa de Gordura									
Resíduos processados em usinas de tratamento	T	230.916	238.851	225.357	228.422	251.348	274.659	283.402	219.520
Resíduos aterrados no ASB	T	252.703	749.608	800.872	821.089	760.763	718.554	743.776	553.962
Coleta de animais mortos	T	63	83	76	66	77	80	65	49
Coleta seletiva	T	29.968	28.549	28.522	18.311	31.866	33.761	44.681	35.703
Transferência de resíduos	km x ton	17.004.130	18.072.534	21.468.117	35.193.461	31.692.294	31.084.917	31.084.917	261.256
Resíduos entulhos	T	-	1.303.662	1.423.028	1.589.393	1.466.145	1.485.845	1.507.224	1.205.331

aterrados na URE									
Transporte de chorume	viagem	-	946	1.542	-	-	-	-	-
Retirada rejeitos das IRRs	viagem	-	-	-	3.517	19.962	22.702	22.156	16.468
Tratamento de chorume	m <sup>3</sup>	-	-	18.588	398.489	306.152	266.789	303.111	287.711

Fonte: Relatório de Atividades - SLU-jan-set-2024, adaptado.

O Quadro 8 representa as avaliações dos serviços prestados entre 2017 e 2024<sup>9</sup> (janeiro a setembro) sobre a gestão de resíduos sólidos, conforme interpretação dos dados destacados:

- a) Coleta de resíduos domiciliares e comerciais: crescimento de 1,96% em 2023 em relação a 2022; redução de 25,45% em 2024;**
- b) Coleta de resíduos de serviços de saúde (RSS): devido a mudanças contratuais, a partir de março de 2021, os dados passaram a incluir exclusivamente os RSS coletados nas instalações do SLU;**
- c) Coleta de resíduos de remoção (coleta corretiva): apresenta uma queda progressiva de 24,57%, passando de 636.005 toneladas em 2017 para 479.700,2 toneladas projetadas para 2024;**
- d) Varrição manual e mecanizada de vias públicas: observou-se um declínio acentuado em 2024;**
- e) Pintura de meios-fios e lavagem de logradouros públicos: redução de equipes em 2024;**
- f) Tratamento e disposição de resíduos: os resíduos processados em usinas e os resíduos aterrados no ASB apresentaram variações entre 3,00% e 3,50% em 2023; e redução acentuada de 24% na média desses indicadores em 2024;**
- g) Coleta seletiva: apresentou crescimento significativo entre 2020 e 2023, com aumento de 32% em 2023, e declínio de 20% em 2024;**
- h) Resíduos de entulhos: houve um decréscimo de 20% em 2024;**
- i) Tratamento de chorume: crescimento de 14% em 2023, e redução de 5% em 2024.**

Esses dados são fundamentais para uma análise aprofundada da eficácia das políticas de gestão de resíduos sólidos no período. A queda em algumas atividades-chave pode estar relacionada a vários fatores como restrições orçamentárias, mudanças contratuais ou redução na demanda por determinados serviços, que não foi possível comprovar nesta pesquisa.

A coleta seletiva no Distrito Federal se consolidou como uma ferramenta fundamental na gestão de resíduos sólidos, promovendo o reaproveitamento de materiais e gerando renda para cooperativas de catadores. Cidadãos tendem a confiar mais em políticas públicas

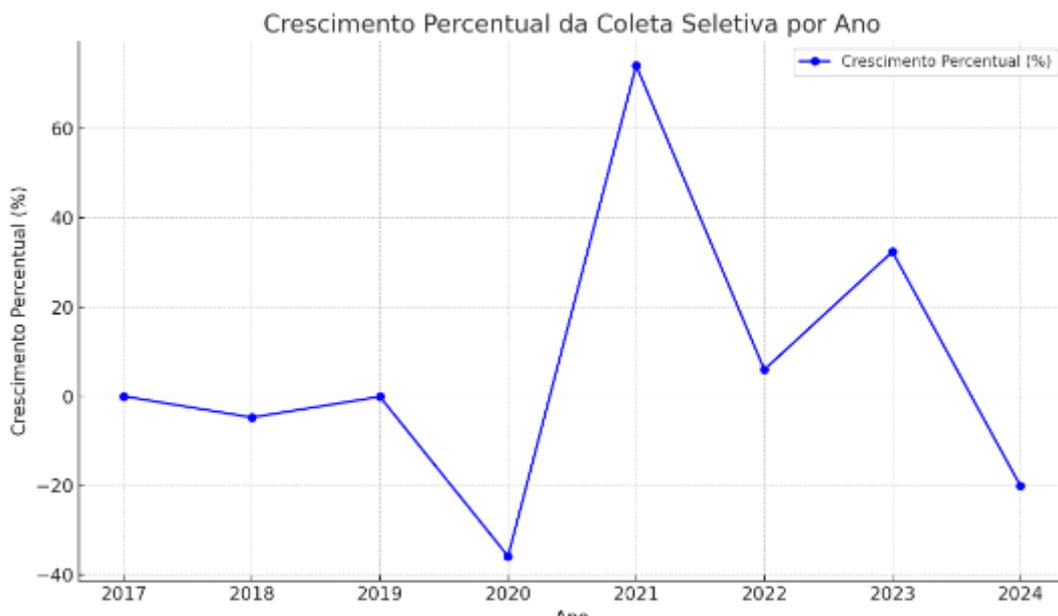
---

<sup>9</sup> O relatório refere-se às atividades realizadas entre janeiro e setembro de 2024, que indica uma comparação ainda parcial do ano.

quando percebem que as decisões são embasadas em critérios técnicos e científicos. A expansão da coleta seletiva no DF, com inclusão de cooperativas de catadores, reforça a credibilidade do SLU, demonstrando que as políticas implementadas levam em conta dados sobre adesão da população, eficiência dos sistemas de triagem e impactos sociais da inclusão socioproductiva.

No entanto, ainda existem desafios a serem superados, como a contaminação de materiais recicláveis por resíduos orgânicos, que comprometem a eficácia do processo. Na Figura 7, temos um gráfico representando a trajetória da coleta seletiva.

**Figura 7 – Crescimento da Coleta Seletiva por Ano**



Fonte: Elaborado pela autora com base no relatório de atividades SLU, 2024.

A Figura representa o crescimento apresentado no Quadro 8 para a coleta seletiva. O gráfico mostra o crescimento expressivo de 49% entre 2017 e 2023, com variações significativas ao longo dos anos. Entre elas, destaca-se o declínio em 2020, possivelmente causado por fatores associados à pandemia, seguido por uma recuperação consistente em 2021 e 2022. Em 2024, observa-se um declínio de 20%; entretanto, a análise completa só será possível após o fechamento do ano, considerando que flutuações ainda podem ocorrer nos últimos três meses.

O SLU organiza a coleta seletiva em 32 regiões administrativas do DF, com a separação dos materiais, realizada nas residências e enviada para os centros de triagem administrados por cooperativas. As

coletas ocorrem três vezes por semana, e as informações de horários e locais estão disponíveis em um mapa interativo e no aplicativo SLU Coleta DF, facilitando a adesão da população ao programa. Como apresentado no Quadro 9:

Quadro 9 – Aproveitamento da Coleta Seletiva nas RAS					
Associação Cooperativa	RA	Renda	Massa coletada (t)	Rejeito (t)	Aproveitamento
Construir	Vicente Pires	Média	277,46	18,50	93%
Cooperdif	Sobradinho II e Fercal	Média	790,54	160,48	80%
Coopere	Riacho fundo I e II	Média baixa	465,83	54,71	88%
Coopernoes	SCIA/Estrutural	Baixa	157,03	16,15	90%
Cortrap	Jardim Botânico I	Alta	350,81	5,21	99%
CRB	Brazlândia	Média baixa	504,86	10,28	98%
CRV	Lago Norte e Varjão	Alta	749,83	60,22	92%
CTELS	Arniqueira	Média alta	172,80	21,55	88%
Ecolimpo	São Sebastião	Média baixa	324,23	52,76	84%
Flor do Cerrado	Planaltina II	Média baixa	222,82	21,98	90%
Nova Superação	SAI	Média alta	171,54	14,47	92%
Planalto	Sobradinho II e Fercal	Média	190,03	27,46	86%
Plasferro	Jardim Botânico III	Alta	203,85	12,74	94%
R3	Santa Maria	Média baixa	770,02	175,38	77%
Recicla Brasília	Lago Sul	Alta	431,89	15,17	96%
Reciclormais	Planaltina I	Média baixa	192,96	27,32	86%

Recicla Mais Brasil	Paranoá e Itapoã	Baixa	419,95	47,10	89%
Recicla Mais Brasil	Jardim Botânico II	Alta	653,04	134,15	79%
Recicle a Vida	Samambaia	Média baixa	853,80	165,59	81%
Reciclo	Park Way (exceto Q. 3 a 5)	Alta	219,02	19,89	91%
Renascer	Candangolândia e Núcleo Bandeirante	Média Alta	216,13	31,50	85%
Vencendo Obstáculos	Cruzeiro Velho	Média Alta	141,30	21,63	85%
TOTAL			8.479,7	1.114,2	88%

Fonte: Relatório de Atividades SLU, 2023.10

Os dados do quadro mostram o aproveitamento da coleta seletiva, com resultados acima de 70% em todas as cooperativas das RAS. Foram coletadas 8.479,7 toneladas de resíduos em 2023 com reaproveitamento de 88% de resíduos coletados.

Apesar dos avanços, ainda há um grande percentual de resíduos recicláveis descartados incorretamente, o que compromete a eficiência do sistema e a qualidade dos materiais reaproveitados (Ribeiro, 2021).

Uma das metas do planejamento estratégico 2024-2027 é aumentar o percentual de cobertura das Regiões Administrativas atendidas com a coleta seletiva, conforme Tabela 5.

<sup>10</sup> RELATÓRIO DE ATIVIDADES SLU 2023. Disponível em <<https://www.slu.df.gov.br/>> Acesso em: 10 dez. 2024.

Tabela 5 – Cobertura Coleta Seletiva das RAS

Meta: Aumentar o percentual de cobertura das RAS <sup>11</sup> atendidas com coleta seletiva					
Fórmula: $(\text{População atendida com coleta seletiva} / \text{População total do DF}) * 100$					
Ano	2023	2024	2025	2026	2027
Percentual	94%	97%	100%		

Fonte: Planejamento estratégico 2024-2027

A análise documental e as estatísticas oficiais confirmam que os esforços realizados no período estudado têm contribuído para o fortalecimento do sistema de gestão de resíduos sólidos, mas também evidenciam desafios persistentes, como a insuficiência de mão de obra e a necessidade de ampliação do engajamento social na separação de resíduos. Segundo Jacobi e Besen (2011), a efetividade da coleta seletiva depende não apenas da estrutura disponível, mas também do envolvimento da população e da mobilização de diferentes atores sociais, garantindo maior adesão às práticas de separação de resíduos.

No Distrito Federal, a implantação de novas Unidades de Triagem e Reciclagem (UTRs) e a desativação da Unidade de Recebimento de Entulhos do antigo Aterro do Jóquei foram decisões embasadas em impactos ambientais e indicadores de eficiência operacional. De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU, 2020), a responsabilidade dos gestores públicos deve ser fundamentada em critérios técnicos e mecanismos regulares de avaliação, garantindo que as políticas implementadas sejam monitoradas e ajustadas conforme necessário. A utilização de evidências na formulação de políticas públicas permite que governantes sejam avaliados de forma mais objetiva, possibilitando que a sociedade cobre ações concretas e resultados tangíveis (Howlett, 2013).

A gestão integrada e participativa dos resíduos sólidos no Distrito Federal ressalta a importância de políticas fundamentadas em evidências, onde as decisões são baseadas em dados concretos e indicadores de desempenho. Segundo Pires (2009), a adoção de modelos de governança mais inclusivos e descentralizados pode melhorar a efetividade das políticas, fortalecendo a participação de

<sup>11</sup> Regiões Administrativas.

cooperativas de catadores, setor privado e sociedade civil no processo de gestão dos resíduos. Dessa forma, a adoção de mecanismos de monitoramento contínuo, como o Sistema de Monitoramento Estratégico Gestão-DF, permite aperfeiçoar as estratégias adotadas e promover maior transparência na execução das políticas públicas.

### 5.3 PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS

A aplicação da metodologia descrita por Bardin (2011) revelou-se particularmente eficaz para alcançar os objetivos da pesquisa. Ao explorar as percepções obtidas nas entrevistas e na análise documental, foi possível levantar os desafios e avanços da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, contribuindo significativamente para responder à pergunta de pesquisa e apoiar a formulação de propostas de melhorias.

As entrevistas foram conduzidas com base em um roteiro semiestruturado composto por quinze perguntas, assegurando uma abordagem aprofundada sobre os temas explorados. Os entrevistados foram categorizados (A, B e C), sendo preservado o anonimato e o sigilo das informações.

As entrevistas realizadas no mês de novembro, com especialistas em resíduos sólidos do SLU, foram estruturadas para explorar categorias relacionadas à infraestrutura, planejamento, fiscalização, conscientização ambiental e inclusão social de acordo com as percepções dos entrevistados. Essas categorias refletem os principais eixos de discussão, abordando os desafios, avanços e sugestões para a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal.

Quadro 10 – Perguntas Entrevistas Semiestruturadas	
Infraestrutura e Planejamento	
1.	Quais os principais desafios enfrentados na gestão de resíduos sólidos em sua área de atuação?
2.	Na sua opinião, o que deu certo na implementação da Política de Resíduos Sólidos no DF? E o que não deu? (o que precisa aprimorar?)
3.	Quais os principais motivos de falhas na implementação? (Opinião do entrevistado)
4.	As falhas na implementação podem ter ocorrido no planejamento das ações? (Houve falhas no planejamento?)

<p>5. E quanto ao investimento financeiro, você acredita que houve, por parte do governo do DF o investimento necessário para o cumprimento das ações necessárias?</p> <p>E quais as principais deficiências, e o que precisa melhorar na Gestão de Resíduos no DF?</p>
<p><b>Conscientização e Educação Ambiental</b></p>
<p>1. No seu entendimento, quais são as práticas mais eficazes para a coleta seletiva, redução e reciclagem de resíduos sólidos, praticadas no DF?</p> <p>2. Na sua opinião quais os principais desafios apresentados na coleta seletiva?</p> <p>3. Quais são as melhores práticas para promover a educação ambiental sobre resíduos sólidos?</p> <p>4. Como a educação ambiental pode contribuir para a gestão eficiente dos resíduos sólidos</p>
<p><b>Inclusão Social e Parcerias</b></p>
<p>1. Como as parcerias entre governo, empresas e ONGs podem contribuir para uma gestão mais eficiente dos resíduos sólidos?</p> <p>Quais são os benefícios e auxílios oferecidos pelo GDF aos catadores?</p>
<p><b>Fiscalização e Monitoramento</b></p>
<p>1. Como você enxerga a coleta de resíduos sólidos no DF, você acredita que o DF está cumprindo com as diretrizes da lei e dos planos de resíduos sólidos? Há alguma supervisão da Coleta Seletiva realizada nos órgãos públicos e grandes geradores de resíduos?</p>
<p><b>Tecnologias e Inovações</b></p>
<p>1. Quais tecnologias estão sendo utilizadas para melhorar o gerenciamento de resíduos sólidos no DF?</p>

O **Quadro 11** organiza essas percepções, relacionando-as com relatos dos três participantes selecionados, possibilitando uma visão mais ampla e relevante sobre as opiniões e experiências de cada entrevistado. Além disso, cada categoria está acompanhada de exemplos específicos de falas dos três entrevistados em todas as categorias, permitindo uma análise qualitativa robusta.

<b>Quadro 11 – Percepções dos Entrevistados sobre a Gestão de Resíduos Sólidos no DF</b>		
Categoria	Descrição	Citação Entrevistados
Infraestrutura e Planejamento	Avaliação das condições físicas, técnicas e do	(A) [...]”é necessário investir em um planejamento mais estratégico, com maior interesse e colaboração entre as instituições

	planejamento estratégico para a gestão de resíduos sólidos.	envolvidas, para garantir ações mais planejadas e eficazes."  (B) "Deficiência na infraestrutura para triagem e reciclagem em pontos estratégicos, o que limita a eficiência da coleta seletiva."  (C) "Dificuldades em planejamentos de longo prazo: Falta de visão estratégica para antecipar demandas futuras e integrar soluções de médio e longo prazo."
Conscientização e Educação Ambiental	Envolvimento da população em práticas sustentáveis, como separação e descarte correto de resíduos.	(A) "Conscientização e engajamento da população e grandes geradores, que ainda não adotam práticas sustentáveis consistentes."  (B) "Há pouca adesão da população à coleta seletiva porque faltam campanhas educativas contínuas para conscientizar sobre a separação de resíduos."  (C) "A política de resíduos ainda se concentra na gestão dos resíduos gerados, com pouca ênfase em estratégias que incentivem a redução na fonte e a mudança de comportamento da população"
Inclusão Social e Parcerias	Integração de catadores e organizações da sociedade civil na gestão de resíduos.	(A) "As parcerias entre governo, empresas e ONGs podem fortalecer a gestão de resíduos sólidos ao unir recursos, conhecimentos técnicos e experiências complementares."  (B) "Os catadores ainda enfrentam dificuldades para se formalizarem. As cooperativas precisam de mais apoio financeiro e capacitação para melhorar sua produtividade."  (C) [...] "a inclusão dos catadores na cadeia de gerenciamento de resíduos foi uma medida fundamental, promoveu a valorização social e econômica desses trabalhadores, integrando-os formalmente em um sistema que reconhece sua contribuição para a sustentabilidade e reciclagem".
Fiscalização e Monitoramento	Eficácia das atividades de supervisão e cumprimento das normas de gestão	(A) "Os principais motivos de falha na implementação da Política de Resíduos Sólidos no DF são a falta de uma fiscalização mais rigorosa por parte do governo [...].  (B) "A fiscalização ainda é muito fraca, especialmente para grandes geradores. É

	de resíduos sólidos.	<p>preciso criar sistemas mais eficazes para monitorar o cumprimento das diretrizes."</p> <p>(C) "O Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) deixa a desejar em pontos cruciais e precisa de uma reformulação mais incisiva para atender aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos."</p>
Tecnologias e Inovações	Utilização de recursos tecnológicos para otimizar a gestão de resíduos.	<p>(A) "O uso de geoprocessamento tem ajudado a otimizar rotas, mas precisamos de mais investimentos em tecnologias para tratamento de resíduos, como usinas mecanizadas."</p> <p>(B) "Tecnologias como monitoramento de lixeiras inteligentes e pontos de coleta monitorados remotamente estão sendo implementadas... e Pontos de entrega voluntária (PEVs) em locais estratégicos."</p> <p>(C) "Entre as iniciativas implementadas, destaca-se o tratamento mecânico-biológico, que inclui a compostagem de resíduos orgânicos como forma de reduzir o volume destinado aos aterros e gerar composto orgânico. O tratamento do chorume também merece menção, sendo realizado no Aterro Sanitário de Brasília para minimizar os impactos ambientais e garantir o descarte seguro desse subproduto."</p>

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas entrevistas realizadas em novembro de 2024.

Essa abordagem permitiu uma compreensão integrada dos fatores que influenciam a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, alinhando-se aos objetivos específicos da pesquisa e fornecendo subsídios para a proposição de estratégias de aprimoramento do sistema. A análise dos relatos dos entrevistados foi conduzida à luz do ciclo de políticas públicas, conforme delineado no referencial teórico desta dissertação. Para uma melhor compreensão dos resultados, as percepções foram organizadas em categorias temáticas, destacando aspectos fundamentais da implementação da política de resíduos sólidos, tais como Infraestrutura e Planejamento, Conscientização e Educação Ambiental, Inclusão Social e Parcerias, Fiscalização e Monitoramento, Tecnologias e Inovações.

Entre os principais desafios apontados pelos entrevistados destacam-se a falta de capacitação técnica e a insuficiência de recursos financeiros, fatores que limitam a implementação de programas e infraestrutura. Os resultados das entrevistas evidenciam desafios estruturais e operacionais, demonstrando a necessidade de políticas públicas mais eficazes, integradas e participativas. A falta de infraestrutura adequada para triagem e reciclagem, a baixa adesão da população à coleta seletiva e as dificuldades enfrentadas pelos catadores revelam uma lacuna entre o planejamento das políticas e sua execução prática. Segundo Head (2010), a efetividade das políticas públicas depende do uso de evidências para embasar decisões e direcionar recursos para ações que tenham impactos mensuráveis e sustentáveis. Nesse contexto, a participação social desempenha um papel essencial, pois permite identificar problemas locais e desenvolver soluções ajustadas às realidades específicas das comunidades (Arnstein, 1969). A falta de infraestrutura adequada para triagem e reciclagem, a baixa adesão da população à coleta seletiva e as dificuldades enfrentadas pelos catadores são indicativos da lacuna existente entre o planejamento das políticas e sua execução prática. Segundo Head (2010), a efetividade das políticas públicas depende do uso de evidências para embasar decisões e direcionar recursos para ações que tenham impactos mensuráveis e sustentáveis. Nesse sentido, a participação social é um componente essencial, pois permite a identificação de problemas locais e o desenvolvimento de soluções que considerem as realidades específicas das comunidades.

A integração dos catadores na cadeia formal de reciclagem, por exemplo, é uma política reconhecida como fundamental para a inclusão socioproductiva e para o fortalecimento da economia circular. No entanto, conforme apontado pelos entrevistados, essa medida ainda carece de apoio financeiro e capacitação técnica para consolidar cooperativas e melhorar sua produtividade. Para Mazzucato (2018), políticas públicas bem-sucedidas são aquelas que conseguem fomentar inovação e promover parcerias estratégicas entre governo, setor privado e sociedade civil, assegurando sustentabilidade financeira e aprimoramento contínuo das ações implementadas.

Além disso, as entrevistas reforçam a necessidade de aprimorar a fiscalização e o monitoramento, especialmente para grandes geradores de resíduos, e de adotar tecnologias mais avançadas para otimizar a gestão de resíduos sólidos. O uso de sistemas de monitoramento remoto e tratamento mecanizado de resíduos são

exemplos de inovações que podem tornar o processo mais eficiente e sustentável. Segundo Dunlop (2018), políticas públicas baseadas em evidências devem estar ancoradas na análise contínua de dados e indicadores de desempenho, permitindo que gestores públicos realizem ajustes estratégicos e garantam maior transparência e responsabilidade na implementação das ações.

Os desafios destacados pelos entrevistados demonstram a necessidade de um modelo de governança mais adaptável e participativo, onde a sociedade civil, cooperativas e setor privado tenham maior protagonismo na construção de soluções para a gestão de resíduos sólidos. A implementação de políticas públicas eficazes não pode se restringir à criação de normativas, mas deve garantir meios adequados para sua execução, monitoramento e avaliação, promovendo um sistema de gestão ambientalmente responsável e socialmente inclusivo.

O Quadro 12 apresenta uma síntese das percepções dos entrevistados, organizando os principais avanços e desafios da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal. As informações foram agrupadas em categorias temáticas, refletindo os pontos mais mencionados durante as entrevistas e oferecendo uma visão clara dos progressos alcançados e das áreas que ainda demandam aprimoramento.

<b>Quadro 12 – Percepção dos Entrevistados (Acertos e Erros)</b>			
<b>Categoria</b>	<b>Acertos Identificados</b>	<b>Erros Identificados</b>	<b>Entrevistados</b>
<b>Infraestrutura</b>	Criação de pontos de entrega voluntária (PEVs) e centros de triagem, melhorando o descarte e a logística de reciclagem.	Infraestrutura limitada para triagem e reciclagem em pontos estratégicos.	A, B, C
<b>Inclusão Social</b>	- Inclusão formal de catadores no sistema, promovendo valorização social e econômica.	- Falta de suporte financeiro consistente e capacitação para cooperativas e catadores.	A, B, C

<p><b>Planejamento</b></p>	<p>- Utilização de tecnologias como GPS e geoprocessamento para monitorar a coleta e planejar rotas.</p>	<p>- Metas pouco realistas e falta de integração intersetorial no planejamento.</p>	<p>A, B, C</p>
<p><b>Fiscalização</b></p>	<p>- Supervisão e cadastro de grandes geradores para promover práticas de descarte responsáveis.</p>	<p>- Fiscalização insuficiente e falta de penalização para descumprimentos, comprometendo a efetividade das ações.</p>	<p>A, B, C</p>
<p><b>Educação Ambiental</b></p>	<p>- Realização de campanhas pontuais e esforços para conscientização ambiental em algumas comunidades.</p>	<p>- Ausência de campanhas contínuas e abrangentes, prejudicando o engajamento da população na separação e descarte correto dos resíduos.</p>	<p>B, C</p>
<p><b>Investimentos</b></p>	<p>- Construção de complexos de reciclagem e reforma de usinas de triagem em algumas localidades.</p>	<p>- Recursos insuficientes para expansão de infraestrutura e campanhas educativas, além da priorização inadequada de ações preventivas em relação à geração de resíduos.</p>	<p>A, B, C</p>
<p><b>Gestão Estratégica</b></p>	<p>- Fechamento do Lixão da Estrutural como marco significativo para a gestão de resíduos no DF.</p>	<p>- Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) desatualizado e desalinhado com os princípios da PNRS, especialmente na prevenção da geração de resíduos.</p>	<p>B, C</p>

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas entrevistas realizadas em novembro de 2024.

A análise evidenciou avanços importantes, como a formalização dos catadores e o fechamento do Lixão da Estrutural, bem como progressos tecnológicos com a implementação dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e centros de triagem. No entanto, também revelou desafios e aspectos a serem aprimorados, como o fortalecimento da logística reversa e a reformulação do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS). A integração entre políticas públicas, maior fiscalização e o fortalecimento da educação ambiental foram apontados como aspectos prioritários para consolidar uma gestão de resíduos mais eficiente e sustentável no Distrito Federal.

Experiências de sucesso em outros municípios demonstram que a colaboração com o setor privado pode aumentar a eficiência dos sistemas de gestão de resíduos. Oliveira e Júnior (2016) destacam que iniciativas estruturadas com participação privada têm ampliado a capacidade operacional de coleta seletiva em diversas regiões do Brasil.

Estudos de caso também ilustram os benefícios de programas bem-sucedidos. Em São Lourenço, um projeto estruturado resultou no desvio de 89 toneladas de materiais recicláveis dos aterros sanitários, demonstrando o impacto positivo de sistemas integrados de gestão de resíduos (Bernardo; Lima, 2017). Outro exemplo inspirador vem de Santa Catarina, que conseguiu desativar seus lixões irregulares por meio de uma abordagem sistêmica e coordenada, tornando-se uma referência nacional em gestão de resíduos sólidos (Venâncio; Pope, 2018).

A ampliação da educação ambiental, por sua vez, é um eixo estratégico vital para garantir o engajamento da população e incentivar a participação ativa na coleta seletiva. Estudos recentes mostram que programas de conscientização são eficazes para promover melhores práticas de descarte e aumentar a adesão pública às iniciativas de reciclagem. Martins *et al.* (2023) reforçam que comunidades bem instruídas apresentam maior comprometimento com a separação adequada de resíduos, contribuindo diretamente para o sucesso dos programas de coleta seletiva.

Apesar das metas propostas pelo PDGIRS, os desafios persistem, evidenciando a necessidade de ajustes contínuos nas estratégias de gestão de resíduos. O cenário aponta para a importância de um processo dinâmico de monitoramento e revisão, que permita adaptar as iniciativas às demandas emergentes e garanta a sustentabilidade

das ações implementadas. A experiência acumulada em casos bem-sucedidos, combinada com o fortalecimento da infraestrutura, parcerias estratégicas e educação ambiental, poderá pavimentar o caminho para uma gestão de resíduos mais eficaz e integrada no Distrito Federal.



6

## 6

## CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo analisar as ações implementadas pelo Governo do Distrito Federal (GDF) entre 2017 e 2022 no contexto da gestão de resíduos sólidos, avaliando seu alinhamento com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – Lei nº 12.305/2010) e do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS).

Os resultados mostraram avanços significativos, incluindo o fechamento do Lixão da Estrutural, a ampliação das rotas de coleta seletiva e a adoção de sistemas de monitoramento estratégico. No entanto, também identificou desafios persistentes e lacunas na implementação dessas políticas.

Entre os principais obstáculos, destacam-se a insuficiência de infraestrutura para tratamento e destinação final dos resíduos; baixa adesão da população à separação de materiais recicláveis, destacando a necessidade de maior engajamento e conscientização; insegurança socioeconômica dos catadores, que ainda enfrentam dificuldades na formalização e no acesso a incentivos financeiros e técnicos; e a fiscalização limitada sobre grandes geradores de resíduos, o que compromete o cumprimento das diretrizes normativas e regulatórias.

A análise documental e os dados coletados revelam que o alinhamento entre os instrumentos normativos e as ações executadas na gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal ainda apresenta fragilidades. A execução prática do Sistema de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do DF (SGIRS/DF) foi comprometida por atrasos e pelo não cumprimento de metas prioritárias.

Essa discrepância reforça a necessidade de aprimoramento nos mecanismos de planejamento, execução e monitoramento das políticas públicas voltadas para a gestão de resíduos sólidos. Estudos internacionais demonstram que políticas públicas baseadas em evidências são fundamentais para o sucesso da implementação de sistemas eficientes de gestão de resíduos (OECD, 2020). Isso inclui um planejamento estratégico de longo prazo, alocação adequada de

recursos financeiros e adoção de indicadores de desempenho para acompanhamento contínuo das ações.

Nesse sentido, experiências nacionais e internacionais indicam que a articulação interinstitucional e o fortalecimento de parcerias entre governos, setor privado e sociedade civil podem potencializar a efetividade das políticas ambientais e minimizar os impactos negativos da destinação inadequada de resíduos (Banco Mundial, 2021).

Além disso, a pesquisa destacou a importância de uma abordagem integrada para aprimorar a coleta seletiva, combinando investimentos em infraestrutura, programas de educação ambiental e parcerias estratégicas. O fortalecimento da gestão pública e a participação das cooperativas de catadores são fatores essenciais para garantir maior eficiência e sustentabilidade no manejo de resíduos sólidos.

A literatura sobre políticas públicas ambientais destaca que estratégias de governança colaborativa e mecanismos de incentivos para a reciclagem são fundamentais para promover a inclusão social dos catadores e estimular a economia circular (IPEA, 2019). Isso inclui a criação de programas de capacitação e apoio às cooperativas de catadores, bem como a implementação de políticas de compras públicas que priorizem produtos reciclados.

A pesquisa também destacou aspectos positivos, como a ampliação dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e o fortalecimento das cooperativas de catadores, que demonstram o potencial de uma gestão comprometida com a sustentabilidade. Esses avanços indicam caminhos promissores para superar os desafios remanescentes e consolidar um modelo mais eficiente e participativo de gestão de resíduos no DF.

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal requer:

- 1. investimentos contínuos em infraestrutura e tecnologia, no sentido de garantir a eficiência na coleta, triagem e disposição final.**
- 2. fortalecimento da educação ambiental, para que possa promover a conscientização da população sobre o papel individual na redução e segregação de resíduos.**

- 3. ampliação das parcerias entre governo, iniciativa privada e cooperativas, com incentivos fiscais e financeiros para fomentar o mercado de recicláveis.**
- 4. aperfeiçoamento da fiscalização e regulação, assegurando que todos os atores envolvidos cumpram suas responsabilidades.**

Por fim, esta dissertação contribui para o debate sobre a gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal, ressaltando a importância de uma abordagem integrada, adaptativa e participativa. Para aprofundar as discussões e aprimorar as estratégias de gestão, sugere-se que pesquisas futuras explorem os seguintes aspectos:

- a) Avaliação da efetividade das campanhas de educação ambiental, por meio de pesquisas de opinião pública para medir o nível de conscientização da população, além de estudos de caso que analisem a redução efetiva de resíduos após campanhas educativas.**
- b) Desenvolvimento de métricas e indicadores de desempenho, com foco na validação de parâmetros claros para avaliar a eficiência das políticas públicas, como taxas de reaproveitamento de materiais e índices de redução na geração de resíduos per capita.**
- c) Fortalecimento do envolvimento social, com estudos que investiguem estratégias para ampliar e qualificar a participação da sociedade na gestão de resíduos, analisando modelos de engajamento comunitário bem-sucedidos em outras localidades e a efetividade de programas de incentivo à reciclagem.**
- d) Integração das etapas de gestão de resíduos, com pesquisas sobre modelos integrados que unam coleta, triagem, reaproveitamento e destinação final, incluindo análises comparativas entre diferentes sistemas de gestão de resíduos urbanos no Brasil e em outros países.**

Esses eixos de pesquisa poderão contribuir para o aperfeiçoamento da governança dos resíduos sólidos no Distrito Federal, alinhando-se às diretrizes da PNRS e promovendo um modelo mais sustentável e eficiente. A implementação de um modelo de governança ambiental baseado em evidências, com monitoramento contínuo de indicadores e participação ativa da sociedade, pode ser um divisor de águas para superar os desafios existentes e construir uma



política pública mais eficaz, sustentável e responsiva às necessidades da população.





# REFERÊNCIAS

# REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. Decreto nº 36.528, de 05 de maio de 2015. Declara situação de emergência e de perigo na Limpeza Pública do DF. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, 06 maio 2015.

\_\_\_\_\_. Lei Distrital nº 5.418, de 24 de novembro de 2014. Estabelece a Política Distrital de Resíduos Sólidos. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/39495/Lei\\_5418\\_24\\_11\\_2014.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/39495/Lei_5418_24_11_2014.html). Acesso em: 18 nov. 2024.

\_\_\_\_\_. Plano Estratégico do Distrito Federal 2019-2060. Brasília: Governo do Distrito Federal, 2019. Disponível em: [https://www.seplad.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Book\\_PEDF\\_Plano\\_Estrategico\\_final.pdf](https://www.seplad.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Book_PEDF_Plano_Estrategico_final.pdf). Acesso em: 30 jun. 2024.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 33.445, de 23 de dezembro de 2011. Aprova o Plano de Intervenção Técnico Político de Gestão dos Resíduos Sólidos no Distrito Federal. DODF nº 246, seção 1 de 26/12/2011 p. 18, col. 2.

ALENCAR, M. C. F. et al. Resíduos sólidos urbanos: impacto socioambiental e possibilidades de ação. *Revista Ambiente e Sociedade*, v. 12, n. 2, p. 1-15, 2009.

ALMEIDA, J. V.; SOUZA, B. C.; SILVA, K. R. Desafios da política de resíduos sólidos no Brasil: uma revisão das principais práticas. *Revista de Gestão Ambiental*, v. 10, n. 3, p. 55-72, 2022.

AKERMAN, Marco. Examinando elementos que possam influenciar a formulação de políticas em estudos que utilizaram indicadores compostos: o chão contra o cifrão. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 5, n. 1, p. 61-70, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232000000100010>. Acesso em: 12 jan. 2024.

AMANDA, D.; MOHAMMAD, HA; ELSI, SD Governança Colaborativa na Gestão de Resíduos no TPS3R Makmur Jaya KSM, Subdistrito de Eka Jaya, Distrito de Paal Merah. , 2024.

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. Política Ambiental no Brasil no período 1992-2012: um estudo comparado das agendas verde e marrom, 2013.

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de; JURAS, Ilídia da Ascensão Garrido Martins. Comentários à Lei dos Resíduos Sólidos: Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (e seu regulamento). São Paulo: Pillares, 2011.

ASSESSORIA DE IMPRENSA 1DOC. 11 exemplos de políticas públicas importantes para os municípios. *Blog 1Doc*, 16 out. 2023. Disponível em: <https://blog.1doc.com.br/exemplos-de-politicas-publicas/>. Acesso em: 15 fev. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALUMÍNIO. Relatório ESG Abralatas 2024. Brasília: Abralatas, 2024. Disponível em: <[https://abralatas.org.br/wp-content/uploads/2024/11/RELATORIO\\_ESG\\_ABRALATAS\\_2024\\_compressed.pdf](https://abralatas.org.br/wp-content/uploads/2024/11/RELATORIO_ESG_ABRALATAS_2024_compressed.pdf)>. Acesso em: 11 set. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES. Dados sobre gestão de resíduos sólidos no Brasil. 2021. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/>. Acesso em: 17 dez. 2024.

AZEVEDO, Marcela Evelyn Paiva de; LEBRE, Alexandre Pilad; JÚNIOR, Fernando Richard Lima Perez; ATAÍDE, Tatiane Pessoa de; SILVA, Cristiano da; MEIRA, Dulce Mara; NAGALLI, André. Estratégias de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos: Uma Revisão Sistemática. **Journal of Media Critiques**, [S. l.], v. 10, n. 26, p. e119, 2024. DOI: 10.17349/jmcv10n26-029. Disponível em: <https://journalmediacritiques.com/index.php/jmc/article/view/119>. Acesso em: 12 fev. 2025.

BARBOSA, Maria de Jesus Januário. Avaliação dos Desdobramento da política de qualidade de vida no trabalho no Governo do Distrito Federal no período de 2020-2023. – Brasília: IDP, 2024.

BARBOSA, Vanessa. Brasil diz adeus ao maior lixão da América Latina, em Brasília. *Exame*, 19 jan. 2018. Disponível em: <https://exame.com/brasil/brasil-diz-adeus-ao-maior-lixao-da-america-latina-em-brasilia/>. Acesso em: 19 out. 2024.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977, 2011.

BARTL, A. (2014). Moving from recycling to waste prevention: A review of barriers and enablers. *Waste Management & Research*, 32(9), 3-18.

BERGUENMAYER, S. L. *et al.* Relação entre renda e geração de resíduos sólidos urbanos: análise comparativa em áreas urbanas. *Gestão Ambiental em Foco*, v. 8, n. 1, p. 47-60, 2020.

BESEN, Gina Rizpah. A Política Nacional de Resíduos Sólidos: Desafios e Oportunidades. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 5, p. 1125-1147, 2010.

BIAZZI, Luiz Fernando de. Logística reversa: o que é realmente e como é gerenciada. 2002. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Acesso em: 11 jun. 2024.

BRANDÃO, Yago. Coleta seletiva cresce 28% no DF em 2023; veja avanços e desafios. *Metrópoles*, Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.metropoles.com>. Acesso em: 29 nov. 2024.

BRASIL. Decreto Federal n.º 6.017, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm).

BRASIL. Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/D7217.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/D7217.htm). Acesso em: 14 nov. 2023.

BRASIL. Decreto n.º 11.043, de 13 de abril de 2022. Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2022-2023/2022/Decreto/D11043.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2022-2023/2022/Decreto/D11043.htm). Acesso em: 18 nov. 2024.

BRASIL. Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 18 nov. 2024.

BRASIL. Lei Federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF, 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm). Acesso em: 14 nov. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: MMA, 2010. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/pnrs>. Acesso em: 29 nov. 2024.

BRASIL. Roteiro para Encerramento de Lixões. Brasília: Governo Federal, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br>. Acesso em: 19 out. 2024.

BUONAFINA, Júlia. Maior lixão da América Latina encerrará atividades neste sábado. Agência Brasil, Brasília, 19 jan. 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-01/maior-lixao-da-america-latina-encerrara-atividades-neste-sabado>. Acesso em: 25 nov. 2024.

CAMPOS, H. R. Resíduos sólidos urbanos: diagnóstico e planejamento. 2. ed. São Paulo: 2012.

CNN BRASIL. Políticas públicas. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/politicas-publicas/>. Acesso em: 4 fev. 2025.

COSENZA, J. P.; ANDRADE, E. M.; ASSUNÇÃO, G. M. Economia circular como alternativa para o crescimento sustentável brasileiro: análise da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 9, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/geas.v9i1.16147>.

DA SILVA, C. L.; FUGII, G. M.; HERNÁNDEZ SANTOYO, A. Proposta de um modelo de dinâmica de sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos domiciliares: um estudo aplicado a Curitiba (Brasil) à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 19, n. 1, p. 123-145, 2023. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/6602>. Acesso em: 13 fev. 2024.

DA SILVA, M. M.; SARAMAGO DE OLIVEIRA, G.; OLIVEIRA DA SILVA, G. A pesquisa bibliográfica nos estudos científicos de natureza qualitativa. *Revista Prisma*, v. 2, n. 1, p. 91-103, 25 dez. 2021.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 33.445, de 16 de setembro de 2011. Institui o Plano de Intervenção Técnico-Político de Gestão dos Resíduos Sólidos no Distrito Federal. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/32044/Decreto\\_33445.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/32044/Decreto_33445.html). Acesso em: 18 nov. 2024.

DOMICIANO, Mariana Rodrigues Amaral. *Lixão da Estrutural: a trajetória político institucional do início de seu fim (2010-2018)*. Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

DUNN, W. N. (2018). *Public policy analysis: An introduction*. Routledge.

ENGELKE, Rozi. O Trabalho em Cooperativas de Reciclagem no Brasil como Forma de Implementar a Economia Circular e Alcançar a Sustentabilidade Social. maio 2020. Itajaí (SC), 29 de jul. 2020.

FAUSTINO, A. J. C.; PEREIRA, A. Políticas públicas educacionais de inclusão social: *Public educational policies for social inclusion*. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, [S. l.], v. 5, n. 1, 2024. DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.2462. Disponível em: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/2462>. Acesso em: 18 mar. 2024.

FERREIRA, Adriano Fernandes, *et al.* “A Logística Reversa e sua regulamentação no Brasil: A Política Nacional dos Resíduos Sólidos.” *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, vol. 7, no. 6, 2021, pp. 63024-63037.

FILHO, Pedro Lombardi; GÜNTHER, Wanda M. R. Gestão de resíduos sólidos em municípios: desafio para gestores e sociedade. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA), 8 mar. 2024. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/pesquisa/projetos-institucionais/usp-cidades-globais/artigos-digitais/gestao-de-residuos-solidos-em-municipios-desafio-para-gestores-e-sociedade>. Acesso em: 6 jun. 2024.

FUNG, A. (2006). Varieties of participation in complex governance. *Public Administration Review*, 66(s1), 66-75.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (organizadoras). *Métodos de Pesquisa*. 1ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIDDENS, Anthony. *Modernity and self-identity: self and society in the late modern age*. Stanford: Stanford University Press, 1991.

GIRELLI, Scheila; MAGRO, Márcia Luíza Pit Dal Magro. Saúde do trabalhador e economia solidária: estudo de uma cooperativa de construção civil. *Revista Saúde do Trabalhador*, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22409/1984-0292/v29i1/1184>.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; TEIXEIRA, A. C.; CÂNDIDO, G. A. (2020). The role of cooperatives in solid waste management in Brazil: A case study. *Waste Management*, 102, 32-40.

GOUVEIA, A. R. *Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos no Contexto Urbano*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Verde, 2012.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Serviço de Limpeza Urbana do DF. SLU amplia serviço de coleta seletiva no Distrito Federal. Brasília: SLU, 2024. Disponível em: <https://www.slu.df.gov.br>. Acesso em: 29 nov. 2024.

HEBER, Florence; SILVA, Elvis M. D. Institucionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos: dilemas e constrangimentos na Região Metropolitana de Aracaju (SE). *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 48, n. 4, p. 913-937, jul./ago. 2014.

HEBER, M. P.; SILVA, L. F. Desafios da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em metrópoles brasileiras. *Revista de Planejamento Urbano*, v. 7, n. 4, p. 123-135, 2014.

HENDGES, Antônio Silvio. "Responsabilidades dos Municípios na Política Nacional de Resíduos Sólidos." AMDA, Associação Mineira de Defesa do Ambiente - 2024, 24 julho 2013, <https://amda.org.br/opiniaio/1699-responsabilidades-dos-municipios-na-politica-nacional-de-residuos-solidos/>. Acesso 6 jun. 2024.

HIRSCH, N. M. O protagonismo do município na política pública de resíduos sólidos: uma análise sobre a gestão integrada de resíduos, os princípios da responsabilidade compartilhada e da cooperação. *Revista Jurídica da OAB/SC*, Florianópolis, v. 3, n. OAB-SC, p. e08, 2023. DOI: 10.37497/esa-sc.v3iOAB-SC.8. Disponível em: <https://revistaoabsc.org/esasc/article/view/8>. Acesso em: 10 dez. 2024.

HOWLETT, Michael. *The Lessons of Failure: Learning and Blame Avoidance in Public Policy-Making*. *International Political Science Review*, v. 34, n. 5, p. 495-511, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO E RECICLAGEM. A importância do descarte correto de resíduos sólidos. IBER, 18 ago. 2023. Disponível em: <https://iberbrasil.org.br/blog/2023/08/18/a-importancia-do-descarte-correto-de-residuos-solidos/>. Acesso em: 29 maio 2024.

ISUNZA, V. E.; HEVIA, F. J. Relaciones sociedad civil-Estado en México: un ensayo de interpretación. Xalapa: Ciesas, 2006. (Cuadernos para la democratización, n. 4).

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *Estudos Avançados*, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011

JUCÁ, Lorena Braga Quintella. Análise de aspectos de sustentabilidade da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos diante da pandemia de Covid-19: estudo de caso do município de Araraquara-SP. 2022. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2022. doi:10.11606/D.18.2022.tde-13012023-160208. Acesso em: 10 dez. 2024.

KOGA, N.; PALOTTI, Pedro; NASCIMENTO, Maricilene Isaira Baia do; COUTO, Bruno Gontyjo do. Análise de Políticas Públicas e Uso de Evidências pelas Burocracias: proposta de um modelo analítico para exploração das fontes que informa as políticas públicas no caso brasileiro. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas, 2001. Disponível em: [https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/373849/mod\\_resource/content/1/PESQUISA%20BIBLIOGR%C3%81FICA.pdf](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/373849/mod_resource/content/1/PESQUISA%20BIBLIOGR%C3%81FICA.pdf). Acesso em: 28 mai. 2024.

LEITE, Carlos Henrique Pereira; MOITA NETO, José Machado; BEZERRA, Ana Keuly Luz. Educação Ambiental como fator estruturante da Política Nacional de Resíduos Sólidos: um estudo a partir de experiências práticas. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, [S. l.], v. 16, n. 6, p. 348-359, 2021. DOI: 10.34024/revbea.2021.v16.10954. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10954>. Acesso em: 25 mar. 2024.

LIMA, L. L.; D'ASCENZI, L. (2019). Implementação e Avaliação de Políticas Públicas: intersecções, limites e continuidades. In: Lotta, G. (Ed.). *Teorias e Análises sobre Implementação de Políticas Públicas no Brasil* 9pp. 127-152). Brasília: Enap.

LIMA, L. L.; D'ASCENZI, L.; AGUIAR, R. B. (2021). Políticas públicas e desenvolvimento: uma proposta de modelo de análise. *urbe. Revista*

Brasileira de Gestão Urbana, v.13, e20210048.  
<https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20210048>

LIPSKY, Michael. Burocracia de nível de rua: dilemas do indivíduo nos serviços públicos. Tradução: Arthur Eduardo Moura da Cunha. Brasília: Enap, 2019.

LIPSKY, Michael. Street-level bureaucracy: dilemmas of the individual in public services. Nova York: Russel Sage Foundation, [1980] 2010.

LOCATELLI, Paulo Antonio; CESA, Saulo Henrique Aléssio. MPSC escreveu importante capítulo na infraestrutura de Santa Catarina. Folha do Estado SC, 19 abr. 2024. Disponível em: <https://folhaestado.com/mpsc-escreveu-importante-capitulo-na-infraestrutura-de-santa-catarina/>. Acesso em: 17 nov. 2024.

LOTTA, G. S. A política pública como ela é: contribuições dos estudos sobre implementação para a análise de políticas públicas. *In*: Teorias e análises sobre implantação de políticas públicas no Brasil (org. Gabriela Lotta). Brasília: Enap, 2019.

LOTTA, G. Desvendando o papel dos burocratas de nível de rua no processo de implementação: o caso dos agentes comunitários de saúde. *In*: Carlos Aurélio Pimenta de Faria. (Org.). Implementação de políticas públicas: teoria e prática. 1ed. Belo Horizonte: PUC MG, 2012, v. 1, p. 221-259.

KOUPAK, Kelen; LUIZ, Danuta Estrufika Cantoia. Fundamentos sobre Estado, sociedade civil e democracia participativa: uma reflexão teórica a partir de Gramsci. *COnline - Revista Eletrônica de Ciências Sociais*, [S. l.], v. 36, p. 244–268, 2023. DOI: 10.34019/1981-2140.2022.38799. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/csonline/article/view/38799>. Acesso em: 6 fev. 2025.

MACHADO, Paulo A. L. Princípios da política nacional de resíduos sólidos. *Revista do Tribunal Regional Federal da 1ª Região*, v. 24, n. 7, 2012.

MAGALHÃES, Éder Pinho; SILVA JUNIOR, Milton Ferreira da; TAVARES, Gleydson da Paixão. Políticas Públicas de Inclusão Socioambiental e Econômica de Catadores de Resíduos Sólidos: Um Estudo de Revisão Sistemática. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 9, n. 12, p. 1165–1182, 2024. DOI:

10.51891/rease.v9i12.12843. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12843>. Acesso em: 14 jun. 2024.

MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia Nogueira de Paiva; VALLE, Tatiana Freitas. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 52, n. 1, p. 24-51, jan./fev. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/tn3MvKggXHXHfgxw7xZD9Xy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 fev. 2024.

MARQUES, Marília. Lixão da Estrutural: um retrato do maior depósito de lixo da América Latina. *G1*, 08 jan. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/lixao-da-estrutural-um-retrato-do-maior-deposito-de-lixo-da-america-latina.ghtml>. Acesso em: 11 out. 2024.

MATTOS, Pâmela Gabriela Blanco de; UMBELINO, Raquel Neves; VIEIRA, Kathleen Mendonça; BEZERRA, Ana Clara Fernandes; SANTOS, Daiane Rodrigues dos. Sustentabilidade: logística reversa e responsabilidade dos detritos de consumo. In: *Engenharia de Produção: Além dos Produtos e Sistemas Produtivos 2*. Ponta Grossa: Atena Editora, 2020. p. 54-67. DOI: 10.22533/at.ed.8782112035. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/350030192\\_SUSTENTABILIDADE\\_LOGISTICAREVERSA\\_E\\_RESPONSABILIDADE\\_DOS\\_DETRITOS\\_D\\_E\\_CONSUMO](https://www.researchgate.net/publication/350030192_SUSTENTABILIDADE_LOGISTICAREVERSA_E_RESPONSABILIDADE_DOS_DETRITOS_D_E_CONSUMO). Acesso em: 5 fev. 2024

MAZZUCATO, M. (2018). *The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths*. Penguin Books.

MEDINA, M. (2007). *The world's scavengers: Salvaging for sustainable consumption and production*. AltaMira Press.

MENEZES, José Lima de. *Construção do processo de democratização da gestão pública: uma abordagem introdutória à sua compreensão*. 2022.

MORAIS, Mariana Sedenho de; VENTURA, Katia Sakihama. Impactos da covid-19 na gestão de resíduos sólidos domiciliares e recicláveis. Estudo de caso: município de Araraquara (SP). *Fórum Ambiental da Alta Paulista*, v. 20, n. 2, 2024. Disponível em: [https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum\\_ambiental/article/view/5021](https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/5021). Acesso em: 12 nov. 2024.

MOTA, E. A.; LANZ, L. Q. Políticas públicas para maior eficácia e conformidade da administração tributária estadual: um estudo de caso. *Revista Planejamento e Políticas Públicas*, 2021.

MOTA, J. C.; ALMEIDA, M. M. D.; ALENCAR, V. C.; CURI, W. F. Características e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos: uma visão conceitual. *Águas Subterrâneas*, v. 1, 2009. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/21942>. Acesso em: 15 fev. 2024.

NOGUEIRA, R. J. Políticas públicas e inclusão social na gestão de resíduos. *Revista de Políticas Ambientais*, v. 3, n. 1, p. 85-93, 2014.

OECD (2015), *OECD Regulatory Policy Outlook 2015*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264238770-en>.

PEREIRA, Eduardo Vinícius. Resíduos sólidos. São Paulo: Editora Senac, 2019. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=U\\_W2DwAAQBAJ&hl=pt-BR](https://books.google.com.br/books?id=U_W2DwAAQBAJ&hl=pt-BR). Acesso em: 31 mai. 2024.

PEREIRA, Raquel da Silva; ARANTES, Marcus V. C. "Análise Crítica dos 10 Anos de Criação e Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil." *LICEU*, 2021.

PERES, Edis Henrique. Com meta de eliminar lixões, número de descarte irregular cresce 211% no Brasil. *R7*, Brasília, 02 ago. 2024. Disponível em: <https://noticias.r7.com/brasil/com-meta-de-eliminar-lixoes-numero-de-descarte-irregular-cresce-211-no-brasil-02082024/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

PHILIPPI Junior, A. (1979). Sistema de resíduos sólidos: coleta e transporte no meio urbano (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-01032017-152524/>. Acesso em: 11 set. 2024.

PINTO, Rafael Silva. Logística Reversa. 2019. 29. Trabalho de Conclusão de Curso Ensino Superior de Administração – Faculdade Anhanguera, Porto Alegre, 2019.

PIRES, A. *Gestão Participativa e Sustentabilidade na Política de Resíduos Sólidos*. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, v. 3, n. 2, p. 112-128, 2009.

PIRES, Roberto; VAZ, Alexander (2012) : Participação social como método de governo? Um mapeamento das "interfaces socioestatais" nos programas federais, Texto para Discussão, No. 1707, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

PIRES, Roberto. Estilos de implementação e resultados de políticas públicas: fiscais do trabalho e o cumprimento da lei trabalhista no Brasil. *Dados*, Rio de Janeiro, v. 52, n. 3, p. 734-769, 2009. <http://www.scielo.br/pdf/dados/v52n3/06.pdf>

R7. Coleta seletiva no DF recolheu 53 mil toneladas de lixo em 2023. R7, 18 mar. 2024. Disponível em: <https://noticias.r7.com/brasil/coleta-seletiva-no-df-recolheu-53-mil-toneladas-de-lixo-em-2023-18032024/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

REIS, S. DA S.; COSTA, M. M. M. DA. Cidadania, participação e capital social na gestão de políticas públicas. *Revista do Direito*, p. 173-187, 12 jan. 2009.

RIBEIRO, Joyce. País desativa 601 lixões e ainda restam mais de 2,6 mil em atividade. Disponível em: <https://noticias.r7.com/cidades/pais-desativa-601-lixoes-e-ainda-restam-mais-de-26-mil-em-atividade-29052021/>. Acesso em: 12 dez. 2024.

RIBEIRO, L. L. O. *et al.* Gestão de resíduos: uma abordagem sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente*, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 59, 2021. DOI: 10.51189/rema/2081. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rema/article/view/2081>. Acesso em: 10 dez. 2024.

RIBEIRO, Wladimir Antonio. Diagnóstico da Legislação Pertinente à Gestão de Resíduos no Distrito Federal. Brasília: Manesco, Ramires, Perez, Azevedo Marques - Sociedade de Advogados, 2014. Relatório de consultoria. Contrato de Consultoria Individual nº 0001/77979.

RHODES, R. A. W. *Understanding governance: Policy networks, governance, reflexivity and accountability*. Buckingham: Open University Press, 1997.

RODRIGUES, Jorge Wellington Barreto. O Planejamento Estratégico como diretriz para a eficiência das Políticas Públicas. *Radar IBEGESP*, 08 fev. 2024. Disponível em: <https://radar.ibegesp.org.br/o->

planejamento-estrategico-como-diretriz-para-a-eficiencia-das-politicas-publicas/. Acesso em: 11 ago. 2024.

RODRIGUES, M. U. Narrativas no ensino de funções por meio de investigações matemáticas. 2007.

RUA, Maria das Graças. Para aprender políticas públicas: Conceitos e Teorias. Volume 1: IGEPP, 2013.

SANT'ANNA, Renato dos Santos. 14 anos da PNRS e fim dos lixões no Brasil: realidade ou horizonte distante? MPPR, 22 mar. 2024. Disponível em: <https://mppr.mp.br/Noticia/14-anos-da-PNRS-e-fim-dos-lixoes-no-Brasil-realidade-ou-horizonte-distante>. Acesso em: 28 mai. 2024.

SANTIAGO, Cristine Diniz. Governança da gestão de resíduos sólidos brasileira: caminhos para a efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2021, São Carlos, SP, Brasil.

SANTIAGO, E. M. **S.** As contribuições da educação ambiental na Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, v. 3, n. 1, 2018. DOI: <https://doi.org/10.24219/rpi.v3i1.590>. Disponível em: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/590>. Acesso em: 11 fev. 2024.

SANTOS, A. L. *et al.* Sustentabilidade econômica de cooperativas de catadores: desafios e perspectivas. *Revista de Gestão Ambiental*, v. 14, n. 2, p. 89-105, 2020.

SANTOS, Adelcio Machado. (2024). Políticas públicas no Brasil: uma sociedade juridicamente organizada. *Revista Multidisciplinar de Ciências Gerais in FOCUS*.

SANTOS, Lindemberg da Silva; ANDRADE, Edson Francisco de. Políticas públicas e enfrentamento às desigualdades socioeducacionais: diálogos conceituais. *Anais de Educação em Debate*, v. 5, n. 1, 2021. DOI: [10.51359/2359-1382.2021.248480](https://doi.org/10.51359/2359-1382.2021.248480). Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ADED/article/view/248480>. Acesso em: 15 fev. 2024.

SANTOS, Marília de Carvalho; SILVEIRA, Bianca Alves; ROCHA, E. *Cartão Reforma: avaliação de políticas públicas através de evidências*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), nov. 2020.

SANTOS, M. E. A.; SANTOS, R. T. A importância da responsabilidade compartilhada na Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Revista Direito e Sociedade*, v. 2, n. 3, p. 90-101, 2015.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL DO DF (SEMA-DF). Relatório sobre Gestão de Resíduos Sólidos no Distrito Federal. Disponível em: <https://www.semadf.df.gov.br/>. Acesso em: 12 dez. 2024.

SECCHI, Leonardo; COELHO, Fernando de Souza; PIRES, Valdemir. Políticas públicas: conceitos, casos práticos, questões de concursos. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL (SLU). Inaugurado nesta terça-feira (17), espaço entre Ceilândia e Samambaia é um marco na gestão dos resíduos do DF. SLU, 17 jan. 2017. Disponível em: <https://www.slu.df.gov.br/inaugurado-nesta-terca-feira-17-espaco-entre-ceilandia-e-samambaia-e-um-marco-na-gestao-dos-residuos-do-df/>. Acesso em: 30 mai. 2024.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL (SLU-DF). Relatório de Encerramento do Lixão da Estrutural. 2018. Disponível em: <https://www.slu.df.gov.br/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

SILVA, Maria; OLIVEIRA, João; SOUZA, Ana. Estudo de cenários para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos de Curitiba. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 567-578, dez. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/Y6k4B69RQGHXmrGTYD4Bcyb/?lang=pt>. Acesso em: 5 fev. 2024.

SILVA, Mariana Batista da. Políticas públicas baseadas em evidências: mapeamento e direções. Brasília: Enap, 2022. 126 p.: il. (Cadernos Enap, 106; Coleção: Cátedras 2019).

SILVA, M. F. Participação comunitária na coleta seletiva: um estudo de caso em regiões periféricas. *Revista Brasileira de Gestão de Resíduos Sólidos*, v. 5, n. 1, p. 45-62, 2019.

SILVA, Roberta Morais da; COUTINHO, Diógenes José Gusmão. Políticas Públicas e Sociedade. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 7, n. 10, p. 48-60, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i10.2419. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2419>. Acesso em: 18 fev. 2024.

SINIR | Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos, <https://sinir.gov.br/>. Acesso: 6 jun. 2024.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). Relatórios anuais sobre resíduos sólidos urbanos. Disponível em: <https://www.snis.gov.br/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SLU-DF. *Relatório de Atividades 2023*. Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal, Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.slu.df.gov.br>. Acesso em: 15 abr. 2024.

SOLER, Fabrício Dorado. Os acordos setoriais previstos na Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS): desafios jurídicos para a implementação da logística reversa no Brasil. 2014. 124 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/6630/1/Fabricio%20Dorado%20Soler.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2024.

SOUSA, Andressa Rodrigues. Resíduos Sólidos na Universidade de Brasília: Análise da Distribuição das Lixeiras. 2019, Brasília.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/6YsWyBWZSdFgfSqDVQhc4jm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 nov. 2024.:

SOUZA, J.; MORAES, F. Impactos socioambientais do Lixão da Estrutural. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, Brasília, 2021.

SOUZA, T. S.; MORAES, J. D. Gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal: avanços e desafios. *Revista de Estudos Ambientais*, v. 15, n. 2, p. 60-72, 2021.

SPOTI, Tanaiane Beatriz; AMARAL, Creusa Sayuri Tahara. Os desafios da gestão de resíduos sólidos urbanos domésticos no Brasil / The challenges of domestic solid waste management in Brazil. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 8712-8724, fev. 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n2-164.

SZIGETHY, Leonardo; ANTENOR, Samuel. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 09 jul. 2020. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de->

conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 27 jul. 2024

VERGARA, Sylvia C. Métodos de pesquisa em administração. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2015.

WEIMER, David L.; VINING, Aidan R. Policy Analysis: Concepts and Practice. [6th Edition], 2017.

WILSON, D. C.; VELIS, C.; CHEESEMAN, C. (2012). Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. *Habitat International*, 30(4), 797-808.

WIKIPÉDIA. Aterro de Brasília começa a funcionar. SLU, 17 jan. 2017. Disponível em: <https://www.slu.df.gov.br>. Acesso em: 30 mai. 2024.

WU, Xun; RAMESH, M.; HOWLETT, M. Policy capacity: A conceptual framework for understanding policy competences and capabilities. *Policy and Society*, v. 34, n. 3-4, p. 165- 171, 2015.

WU, Xun *et al.*. Guia de Políticas Públicas: Gerenciando processos. 2014. Disponível em <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2555/1/Guia%20de%20Pol%C3%ADticas%20P%C3%ABlicas%20Gerenciando%20Processos.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2023.

YIN, R. K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 3a ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2005.

ZANETI, A.; SILVA, S. C. Universalização da coleta seletiva no Distrito Federal: entraves e oportunidades. *Boletim de Políticas Ambientais*, v. 5, n. 3, p. 210-223, 2017.

ZOLNIKOV, T. R. *et al.* Health and safety in waste picking: global risks of precarious recycling. *International Journal of Environmental Health Research*, v. 28, n. 6, p. 588-595, 2018.



idp

Bo  
pro  
cit  
ref  
Ness  
são e

**idp**

A ESCOLHA QUE  
**TRANSFORMA**  
O SEU CONHECIMENTO