



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO

Adeilton Dantas de Macedo

Políticas Públicas de Resíduos Sólidos: Uma análise dos desafios na erradicação e recuperação dos lixões no território do Geoparque Seridó no Rio Grande do Norte

MOSSORÓ-RN
2026

Adeilton Dantas de Macedo

Políticas Públicas de Resíduos Sólidos: Uma análise dos desafios na erradicação e recuperação dos lixões no território do Geoparque Seridó no Rio Grande do Norte

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito – PPGD da Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para a qualificação.

Linha de Pesquisa: Direito, Democracia e Conflitos Socioeconômicos.

Orientador: Prof. Dr. José Albenes Bezerra Junior

MOSSORÓ-RN
2026

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

M141p Macedo, Adeilton Dantas de.
Políticas públicas de resíduos sólidos: uma análise dos desafios na erradicação e recuperação dos lixões no território do Geoparque Seridó no Rio Grande do Norte / Adeilton Dantas de Macedo. - 2026.
155 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. José Albenes Bezerra Junior.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em Direito, 2026.

1. Meio Ambiente. 2. Geoparque Seridó. 3. Resíduos sólidos. 4. Ministério Público. 5. Políticas públicas. I. Bezerra Junior, Prof. Dr. José Albenes, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Adeilton Dantas de Macedo

Políticas Públicas de Resíduos Sólidos: Uma análise dos desafios na erradicação e recuperação dos lixões no território do Geoparque Seridó no Rio Grande do Norte

Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Direito – PPGD da Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para a obtenção do título de Mestre em Direito.

Linha de Pesquisa: Linha de Pesquisa: Direito, Democracia e Conflitos Socioeconômicos.

Aprovada em: 26 de fevereiro de 2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Albenes Bezerra Júnior
Presidente

Prof. Dr. Marcus Tullius Leite Fernandes dos Santos (UFERSA)
Examinador Interno

Profa. Dra. Ana Mônica Medeiros Ferreira (UFRN)
Examinadora Externa

Prof. Dr. Wendson Dantas de Araújo Medeiros (UERN)
Examinador Externo

DEDICATÓRIA

À minha amada filha, **Laura Maria Araújo de Macedo**.

Que a sua existência, fonte do meu maior amor e inspiração, seja a principal razão desta conquista.

Por você e para você, sempre.

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de toda a sabedoria, pela força e inspiração que me guiaram em cada etapa desta jornada.

À minha esposa, Paula Adjane Silva Araújo de Macedo, e à minha amada filha, Laura Maria Araújo de Macedo. Vocês são meu porto seguro. Agradeço imensamente pelo amor, paciência, apoio incondicional e pela compreensão nas longas horas de ausência. Esta conquista é nossa.

Aos meus pais, Celso Onofre de Macedo e Josefa Joventina de Macedo, a quem devo a vida e os valores que me trouxeram até aqui. Vosso amor e incentivo foram a base de tudo.

Ao meu querido Orientador, Prof. Dr. José Albenes Bezerra Júnior, pela confiança, amizade e pela orientação segura e precisa. Sua paixão pela pesquisa foi contagiante e fundamental para a qualidade deste trabalho.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Marcus Tullius Leite Fernandes dos Santos, Profa. Dra. Ana Mônica Medeiros Ferreira e Prof. Dr. Wendson Dantas de Araújo Medeiros, pela gentileza em aceitar o convite e pelas valiosas contribuições que enriqueceram imensamente esta dissertação.

Aos professores da UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO (UFERSA), pelos ensinamentos que ampliaram meus horizontes e aprofundaram meu conhecimento.

Aos amigos e colegas de turma, pela jornada compartilhada, pelas trocas de ideias e pelo apoio mútuo que tornaram o caminho mais leve.

À Sra. Janny Suênia Dias de Lima (Técnica do MP/RN), ao Dr. Sérgio Pinheiro (Engenheiro Sanitarista, SEMARH/RN) e à Dra. Tatiane Dantas Nascimento (Assessora Técnica, CIM-Seridó), minha mais profunda gratidão. Em seus nomes, estendo meu reconhecimento a todos os agentes que trabalham incansavelmente por uma gestão adequada de resíduos sólidos urbanos no Rio Grande do Norte. Um agradecimento especial à minha amiga Rafaela Cláudia dos Santos, por ser um exemplo luminoso de excelência e uma inspiração poderosa para todos que se dedicam à pesquisa e à vida acadêmica.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta caminhada, minha eterna gratidão.

"A Terra não nos foi dada por nossos pais, mas sim emprestada por nossos filhos".
Provérbio queniano

RESUMO

O presente trabalho tem por escopo analisar os entraves regionais que dificultam o cumprimento das metas de erradicação e recuperação dos lixões fixadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei nº 12.305/2010 – nos municípios que compõem o Geoparque Seridó, no Estado do Rio Grande do Norte, bem como avaliar a atuação do Ministério Público Estadual no enfrentamento dos problemas associados a essas áreas de disposição irregular. Embora a PNRS tenha determinado a erradicação de todos os lixões do território nacional, estabelecendo como derradeiro prazo agosto de 2024, a deposição inadequada de resíduos sólidos permanece como prática recorrente no referido território. A persistência desse quadro evidencia a urgência de medidas articuladas em múltiplos níveis da sociedade, uma vez que a poluição acumulada ao longo de décadas impõe riscos ambientais e sanitários significativos. A investigação concentra-se, portanto, nas fragilidades da implementação da PNRS, o que suscita a seguinte pergunta-problema: quais são os principais entraves de ordem estrutural, administrativa e financeira que obstaculizam a efetiva implementação da PNRS pelos municípios do Geoparque Seridó e de que forma a atuação do Ministério Público Estadual tem contribuído para a superação desses desafios? Para responder a essa questão, destaca-se o papel da Administração Pública municipal, responsável direta pela execução da política, e do Ministério Público Estadual, órgão incumbido constitucionalmente da tutela ambiental. Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa utiliza uma abordagem de métodos mistos, que combina uma investigação teórica, por meio de pesquisa bibliográfica e análise documental, com uma análise empírica que inclui o levantamento, tratamento estatístico e interpretação de dados. No âmbito teórico, será realizada pesquisa bibliográfica que abarcará obras clássicas do direito ambiental, artigos científicos, monografias, dissertações e teses disponibilizadas em repositórios universitários. Espera-se, ao final, oferecer um diagnóstico analítico que subsidie o fortalecimento da PNRS no território do Geoparque Seridó, possibilitando a formulação de estratégias mais eficazes de gestão de resíduos e contribuindo, em última instância, para a promoção de um ambiente equilibrado e saudável para toda a coletividade.

Palavras-chave: meio ambiente; Geoparque Seridó; resíduos sólidos; Ministério Público; políticas públicas.

ABSTRACT

This study aims to analyze the regional barriers that hinder the achievement of the goals for eradicating and recovering open dumps, as established by the National Solid Waste Policy (PNRS) – Law No. 12,305/2010 – in the municipalities that constitute the Seridó Geopark, in the State of Rio Grande do Norte. It also seeks to evaluate the performance of the State Public Prosecutor's Office in addressing the problems associated with these irregular disposal sites. Although the PNRS mandated the eradication of all open dumps in the national territory, setting a final deadline of August 2024, the inadequate disposal of solid waste remains a recurring practice in this territory. The persistence of this situation highlights the urgent need for coordinated measures at multiple levels of society, as the pollution accumulated over decades poses significant environmental and health risks. The investigation, therefore, focuses on the weaknesses in the implementation of the PNRS, which prompts the following research question: what are the main structural, administrative, and financial barriers that obstruct the effective implementation of the PNRS by the municipalities of the Seridó Geopark, and how has the action of the State Public Prosecutor's Office contributed to overcoming these challenges? To answer this question, the roles of the municipal Public Administration, which is directly responsible for the policy's execution, and the State Public Prosecutor's Office, the body constitutionally tasked with environmental protection, are highlighted. To achieve the proposed objectives, the research employs a mixed-methods approach, combining a theoretical investigation through bibliographic research and documentary analysis with an empirical analysis that includes data collection, statistical processing, and interpretation. The theoretical framework will involve a literature review covering classic works of environmental law, scientific articles, monographs, dissertations, and theses available in university repositories. Ultimately, this study is expected to provide an analytical diagnosis to support the strengthening of the PNRS in the Seridó Geopark territory, enabling the formulation of more effective waste management strategies and contributing to the promotion of a balanced and healthy environment for the entire community.

Keywords: environment; Seridó Geopark; solid waste; Public Prosecutor's Office; public policies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Disposição final adequada x inadequada de RSU no Brasil em 2024.	54
Figura 2 - Proposta de Regionalização dos serviços de manejo de resíduos sólidos para o Rio Grande do Norte.	94
Figura 3 - Consórcios multifinalitários atuantes no Rio Grande do Norte.	98
Figura 4 - Portão de Acesso ao aterro controlado de Acari/RN.	119
Figura 5 - Aterro controlado com cobertura de camadas de material sobre os rejeitos em Acari/RN.	119
Figura 6 - Fumaça do incêndio no lixão de Carnaúba dos Dantas/RN.	125
Figura 7 - Entrada do lixão em Carnaúba dos Dantas/RN.	126
Figura 8 - Disposição geral dos resíduos no lixão de Carnaúba dos Dantas/RN.	126
Figura 9 - Cães no lixão de Carnaúba dos Dantas/RN.	127
Figura 10 - Entrada do lixão de Cerro Corá/RN.	128
Figura 11 - Disposição inadequada dos resíduos no lixão de Cerro Corá/RN.	129
Figura 12 - Resíduos de origem animal advindos do abatedouro municipal.	130
Figura 13 - Proximidade entre o lixão de Currais Novos/RN e o Açude Dourado.	132
Figura 14 - Descarte irregular de resíduos perigosos no lixão de Currais Novos/RN.	133
Figura 15 - Práticas de queimadas no lixão de Currais Novos/RN.	134
Figura 16 - Localização do lixão do município de Lagoa Nova/RN.	136
Figura 17 - Práticas de queimadas no lixão do município de Lagoa Nova/RN.	136
Figura 18 - Aterro controlado com cobertura de camadas de material sobre os rejeitos em Parelhas/RN.	138
Figura 19 - Resíduos advindos de indústria local em Parelhas/RN.	139
Figura 20 - Dispersão de resíduos leves pela força dos ventos em Parelhas/RN.	139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Receitas e Despesas da Gestão de RSU no Geoparque Seridó.....	29
Tabela 2 - População dos Municípios do Geoparque Seridó no ano de 2022.	57
Tabela 3 - Coleta de lixo domiciliar no território do Geoparque Seridó no ano de 2022.	60
Tabela 4 - Características do Lixão a Céu Aberto e do Aterro Controlado.	62
Tabela 5 - Comparativo de geração e custos de RSU nos municípios de Lagoa Nova e Currais Novos.	67
Tabela 6 - Geração de RSU nos municípios que compõem o Geoparque Seridó no ano de 2025.	80
Tabela 7 - Disposição Final dos RSU que compõem o Geoparque Seridó.	90

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABREMA: Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente

ACMR: Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Lagoa Nova

ACP: Ação Civil Pública

AMARRA: Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Acari

ASCAMARPA: Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Parelhas

CAOP-MA: Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente

CATE: Centro de Apoio Técnico Especializado

CIM-Seridó: Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Seridó

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

COOPERNOVOS: Cooperativa de Catadores de Currais Novos

CPIGS: Consórcio Público Intermunicipal Geoparque Seridó

CPRRSS: Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó

EIA/RIMA: Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEMA: Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte

MP/RN: Ministério Público do Rio Grande do Norte

MPF: Ministério Público Federal

MPT: Ministério Público do Trabalho

NUPA: Núcleo Permanente de Incentivo à Autocomposição

ONGs: Organizações Não Governamentais

PEGIRS-RN: Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNMA: Política Nacional do Meio Ambiente

PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos

RSS: Resíduos de Serviços de Saúde

RSU: Resíduos Sólidos Urbanos

SEMARH: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos

SINIR: Sistema Nacional de Informações sobre Resíduos Sólidos

SINISA: Sistema Integrado de Informações sobre Saneamento

SISNAMA: Sistema Nacional do Meio Ambiente

STJ: Superior Tribunal de Justiça

TAC: Termo de Ajustamento de Conduta

TAI: Termo de Acordo Interinstitucional

TRSD: Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação

UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

URRS: Unidades Regionais de Resíduos Sólidos

VPL: Valor Presente Líquido

SUMÁRIO

ABSTRACT	6
LISTA DE TABELAS	8
1 INTRODUÇÃO.....	16
2 EFETIVIDADE DOS PRINCÍPIOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS NOS MUNICÍPIOS DO GEOPARQUE SERIDÓ/RN	21
2.1 A Matriz Principlológica da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	22
2.1.1 Os princípios da prevenção e da precaução.....	24
2.1.2 Os princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebedor.....	28
2.1.3 O princípio da visão sistêmica.....	31
2.1.4 O princípio do desenvolvimento sustentável.....	33
2.1.5 O princípio da ecoeficiência	34
2.1.6 O princípio da cooperação	36
2.1.7 O princípio da Responsabilidade Compartilhada	37
2.1.8 O princípio do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania	40
2.1.9 O princípio do respeito às diversidades locais e regionais	42
2.1.10 O princípio do direito da sociedade à informação e ao controle social.....	44
2.1.11 O princípio da razoabilidade e da proporcionalidade	48
2.2 O Paradoxo do Geoparque Seridó: Um Diagnóstico Crítico da Gestão de Resíduos em um Território Chancelado pela UNESCO	49
2.2.2. Diagnóstico Categórico da Gestão de Resíduos Sólidos no território do Geoparque Seridó.....	55
2.2.2.1 O Território do Geoparque Seridó: Caracterização e Relevância.....	56
3 O CICLO DA POLÍTICA PÚBLICA EM AÇÃO: ANÁLISE DA GOVERNANÇA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO RIO GRANDE DO NORTE	69
3.1 Delineando o Campo das Políticas Públicas: Conceitos, Atores e o Ciclo de Análise	70
3.2 Da Crise à Regionalização: A Trajetória da Política de Resíduos Sólidos no Rio Grande do Norte sob a Ótica do Ciclo de Políticas Públicas	75
3.3 Instrumentos para a Superação do Desafio: Regionalização, Consórcios e o Aterro Sanitário do Seridó	90

4	O HIATO ENTRE O ACORDO E A REALIDADE: A ATUAÇÃO INDUTORA DO MINISTÉRIO PÚBLICO E A PERSISTÊNCIA DA CRISE DOS LIXÕES NO GEOPARQUE SERIDÓ.....	103
4.1	O Guardião Constitucional do Meio Ambiente: A Metamorfose do Ministério Público e seu Papel no Controle de Políticas Públicas	103
4.2	Induzir sem Executar: O Projeto "Lixo Negociado" e o Papel Indutor do Ministério Público.....	109
4.3	Os Limites do Consenso: Uma Análise Crítica dos Resultados do "Lixo Negociado" no Geoparque Seridó.	116
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	142
	REFERÊNCIAS	148

1 INTRODUÇÃO

O Estado, em sua concepção pós-moderna, passou a incorporar uma consciência ecológica em sua estrutura, manifestada concretamente na produção de um forte arcabouço legal, em uma jurisprudência protetiva e em uma vasta literatura sobre o tema. Essa transformação, como apontam Sarlet e Fensterseifer (2014), representa uma mudança fundamental no papel do Estado, que deixa de ser um mero espectador para se tornar um agente com o dever explícito de garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. No Brasil, essa evolução teve seu marco inicial com a Política Nacional do Meio Ambiente (Brasil/1981), mas foi com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 que a proteção ambiental alcançou seu ápice normativo. Ao declarar em seu artigo 225 que todos têm direito fundamental "ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida", a Carta Magna não apenas estabeleceu um direito, mas impôs ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Contudo, é evidente que apenas a elaboração de leis abalizadas pelos pilares do direito ambiental não é suficiente para resolver os complexos problemas socioambientais. A efetivação dessas normas, por meio de políticas públicas exitosas, permanece como o desafio central. Nesse diapasão, a gestão de resíduos sólidos emerge como um dos problemas mais urgentes e visíveis a serem enfrentados pela administração pública brasileira. O crescimento populacional, aliado a um modelo de desenvolvimento pautado no consumo, intensificou a geração de resíduos a um nível que ameaça a sustentabilidade ambiental e a saúde pública. Foi para responder a essa crise que, quase três décadas após a PNMA, foi editada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010. Este diploma legal representou um divisor de águas, inaugurando uma nova lógica que rompe com o modelo de simples descarte para instituir uma abordagem hierárquica que prioriza a não geração, a reutilização, a reciclagem e, somente em última instância, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010).

Entre suas metas mais ambiciosas, a PNRS determinou a extinção de todos os lixões do país, com prazo final ajustado para agosto de 2024. Todavia, a realidade observada em muitos municípios brasileiros demonstra um profundo distanciamento dos objetivos traçados pela lei, revelando um hiato preocupante entre a norma e a prática. Este

cenário é particularmente grave na região Nordeste, haja vista que em 2023 aproximadamente 56,2% dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foram lançados no meio ambiente de forma inadequada (ABREMA, 2025). No Estado do Rio Grande do Norte, a situação reflete o desafio nacional, com estatísticas da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) apontando que cerca de 47,3% dos municípios potiguares ainda não realizam a destinação correta de seus resíduos (Rio Grande do Norte, 2025h).

É nesse contexto de descumprimento sistemático que a presente pesquisa se debruça sobre o território do Geoparque Seridó, no Rio Grande do Norte. A escolha do tema e do recorte geográfico não é fortuita; ela decorre, fundamentalmente, de uma inquietação provocada por observações empíricas que demonstram o profundo e persistente distanciamento entre as determinações legais e a prática degradante da disposição de resíduos em locais inadequados. A permanência de lixões a céu aberto no território da Região Geográfica Intermediária de Caicó, que contamina o solo, as águas e o ar, representa uma violação contínua de um direito fundamental da coletividade local. Essa situação, que se perpetua mesmo diante de instrumentos de controle como a Ação Civil Pública (Proc. nº 0800691-57.2016.4.05.8402) e da criação do Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó (CPRRSS), instiga a busca por respostas. A privação do acesso a um meio ambiente ecologicamente saudável, constatada facilmente pelos dados estatísticos e pela observação direta, aliada à aparente inércia de diversos segmentos do poder público e da sociedade, insere o assunto em um campo fértil e urgente de pesquisa.

Esta dissertação nasce, portanto, da necessidade de compreender as razões por trás desse fenômeno, que a literatura especializada denomina "falha de implementação" ou "déficit de implementação". Tal déficit, como teorizado por autores como Pressman e Wildavsky (1984), ocorre quando há uma lacuna significativa entre os objetivos formulados em uma política — como a erradicação dos lixões pela PNRS — e os resultados efetivamente alcançados na prática. As causas para essa lacuna são diversas e complexas, incluindo desde a "capacidade estatal limitada" — especialmente no nível municipal, onde frequentemente faltam recursos técnicos e financeiros — até a complexidade das relações intergovernamentais e a captura por interesses locais. A investigação concentra-se, assim, nas fragilidades da implementação da PNRS, o que suscita a seguinte pergunta-problema: quais são os principais entraves de ordem estrutural, administrativa e financeira que obstaculizam a efetiva implementação da

PNRS pelos municípios do Geoparque Seridó e de que forma a atuação do Ministério Público Estadual tem contribuído para a superação desses desafios?

A relevância temática deste estudo é, portanto, multifacetada e justifica o aprofundamento proposto. Do ponto de vista social, a pesquisa aborda um problema que afeta diretamente a saúde pública e a qualidade de vida da população da Região Geográfica Intermediária de Caicó, cujos riscos ambientais e sanitários são agravados pela contaminação do solo e dos recursos hídricos. No campo acadêmico, o trabalho visa preencher uma lacuna na literatura, que, embora vasta na análise da PNRS, carece de estudos que investiguem sua implementação em territórios com características geográficas e culturais específicas como um Geoparque, articulando a análise com o papel indutor de uma instituição central como o Ministério Público. Por fim, a relevância institucional reside no potencial do diagnóstico aqui produzido para subsidiar o fortalecimento da PNRS na região, oferecendo subsídios para a formulação de estratégias mais eficazes de gestão por parte dos administradores públicos e demais órgãos envolvidos.

Para responder à questão proposta, a pesquisa estabelece como objetivo geral analisar os obstáculos regionais que dificultam o cumprimento das metas de erradicação e recuperação dos lixões estabelecidas pela PNRS no território estudado, incluindo uma avaliação das ações do Ministério Público. Para tanto, o estudo se desdobra em objetivos específicos, como o de examinar, sob a perspectiva do direito ambiental, a implementação das metas de erradicação e recuperação dos lixões no território do Geoparque Seridó; avaliar as políticas públicas relacionadas ao cumprimento dessas metas, com foco nos processos sequenciais que compõem sua implementação; e, por fim, analisar a atuação do Ministério Público no processo de cumprimento das metas e as perspectivas de resolução do problema ambiental, conforme a visão dos membros da instituição.

Os elementos da pesquisa são sustentados por uma metodologia de métodos mistos, que articula abordagens qualitativas e quantitativas para proporcionar uma análise abrangente do fenômeno, desenvolvendo-se sob o método indutivo. A investigação se estrutura em três eixos principais. O primeiro consiste em uma aprofundada pesquisa bibliográfica, realizada a partir da busca de artigos científicos, monografias, dissertações e teses, com especial atenção aos bancos de dados da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, além de obras clássicas do direito ambiental e da teoria de políticas públicas. O segundo eixo é a pesquisa documental, que se debruçará sobre um conjunto de documentos-chave como o texto da Lei nº 12.305/2010, relatórios de órgãos públicos e

organizações, os autos da Ação Civil Pública supracitada e os Termos de Acordo Interinstitucionais firmados pelo Ministério Público. Finalmente, o terceiro eixo compreende a análise de dados informacionais, envolvendo o levantamento, tratamento estatístico e interpretação de dados secundários de fontes como o IBGE e o SINISA, permitindo quantificar a dimensão do problema.

A dissertação foi projetada para conduzir o leitor de forma lógica através do argumento central, dividindo-se em três capítulos. O primeiro capítulo, intitulado “***A efetividade dos princípios da política nacional de resíduos sólidos: uma análise da gestão de resíduos nos municípios do geoparque Seridó/RN***”, é dedicado à construção do referencial teórico e do diagnóstico fático que fundamentam a pesquisa. A análise é estruturada em duas partes interligadas. A primeira parte empreende um exame pormenorizado da matriz principiológica da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), conforme estabelecida no artigo 6º da Lei nº 12.305/2010. Cada princípio é abordado individualmente, explorando seu alcance doutrinário e suas implicações para a governança de resíduos. O objetivo é estabelecer as bases normativas que orientam a gestão ambientalmente adequada no país, servindo como alicerce para a análise do estudo de caso. Na segunda parte, o foco se desloca para o território do Geoparque Seridó/RN. Esta seção busca construir um diagnóstico denso e multifacetado da gestão de resíduos sólidos nos seis municípios que o compõem, contextualizando o debate a partir da aparente dissonância entre a chancela internacional da UNESCO e os desafios práticos da gestão ambiental local. Para tanto, a análise se organiza em categorias específicas: a cobertura do serviço de coleta, a tipologia da destinação final, o estágio da coleta seletiva e as deficiências de monitoramento e controle.

O segundo capítulo, denominado “***O ciclo da política pública em ação: análise da governança de resíduos sólidos no Rio Grande do Norte***”, analisa a governança dos resíduos sólidos no estado do Rio Grande do Norte, utilizando como principal ferramenta analítica o modelo do ciclo das políticas públicas. O objetivo é compreender a trajetória da política estadual, desde a identificação do problema até a formulação e implementação de soluções. Inicialmente, o capítulo dedica-se a delinear o campo teórico das políticas públicas, abordando seus principais conceitos, atores e tipologias, com especial atenção à PNRS. Nesta seção, são exploradas as definições e as fases do ciclo — identificação do problema, formulação, tomada de decisão, implementação e avaliação — que estruturam a análise subsequente. Em seguida, a pesquisa aplica esse referencial teórico para reconstruir a trajetória da política de resíduos sólidos no Rio Grande do Norte. A análise

percorre cada etapa do ciclo, partindo da identificação do problema, que remonta ao diagnóstico histórico da crise dos lixões no estado, até as fases de formulação de soluções e tomada de decisão, que culminaram na adoção da regionalização como estratégia central. A etapa de implementação é examinada por meio das ações concretas de articulação institucional e regulatória, enquanto a avaliação foca nos sistemas de informação e nos desafios para o monitoramento eficaz. Por fim, o capítulo examina em detalhe os três instrumentos fundamentais que materializam essa política pública: a regionalização como modelo de cooperação territorial, os consórcios públicos como arranjo de governança, e o aterro sanitário regional como a solução técnica adequada para a destinação final dos resíduos, contextualizando a importância de cada um para a superação dos desafios na região da Região Geográfica Intermediária de Caicó.

Por fim, o terceiro capítulo, *“O hiato entre o acordo e a realidade: a atuação indutora do ministério público e a persistência da crise dos lixões no Geoparque Seridó”*, dedica-se a investigar a distância entre os acordos firmados e a realidade da gestão de resíduos sólidos no Geoparque Seridó, analisando a atuação do Ministério Público como agente indutor de políticas públicas e os limites de sua intervenção. A primeira seção do capítulo é dedicada a construir o referencial teórico sobre o papel do Ministério Público, destacando sua metamorfose constitucional a partir de 1988, que o consolidou como guardião de interesses difusos e coletivos, em especial o meio ambiente. A análise explora a distinção fundamental entre a função de controle externo da instituição e a responsabilidade de execução das políticas públicas, que recai sobre o Poder Executivo. Na sequência, o capítulo examina a materialização dessa função de controle por meio do projeto **"Lixo Negociado"**, uma iniciativa do Ministério Público do Rio Grande do Norte. A análise detalha a metodologia do projeto, que prioriza a autocomposição e a celebração de Termos de Acordo Interinstitucional (TAI) como ferramentas para induzir os municípios a cumprirem a PNRS, recorrendo à judicialização apenas como último recurso. Por fim, a terceira seção apresenta uma análise crítica e individualizada dos resultados do projeto "Lixo Negociado" em cada um dos seis municípios que compõem o Geoparque Seridó. Com base em vistorias e informações técnicas do próprio Ministério Público, esta parte do capítulo confronta o sucesso geral do projeto no estado com a persistência da crise dos lixões na maior parte do território do geoparque, buscando identificar os fatores locais que explicam a disparidade entre a adesão formal aos acordos e a precariedade dos resultados práticos, ilustrando o desafio central da pesquisa.

2 EFETIVIDADE DOS PRINCÍPIOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS NOS MUNICÍPIOS DO GEOPARQUE SERIDÓ/RN

Embora as preocupações com o meio ambiente tenham se intensificado ao longo das últimas décadas, com nítido avanço do arcabouço normativo e maior sensibilidade da sociedade em matérias ecológicas, os efeitos da ação humana sobre a natureza ainda se apresentam como um grave problema ambiental a ser enfrentado (Luna et al., 2023). Para Bozza (2016), o mundo caminha para um colapso, exibindo um nível de degradação ambiental que o coloca no limiar. Para esse autor, caso a humanidade persista nessa empreitada de destruição, a própria sobrevivência humana na superfície terrestre desaparecerá.

Nesse cenário, desde a metade do século passado, a sociedade perpassa diversos desastres climáticos, exigindo das autoridades providências capazes de frear os efeitos da ação humana – movidos precisamente por um modelo de desenvolvimento fulcrado exclusivamente no crescimento econômico – sobre o meio ambiente (Luna et al., 2023). A relação de exploração do meio ambiente é sustentada por uma simplificação controladora da realidade. Conforme argumentam Wolkmer e Leite (2016), nesse modelo, a natureza é rebaixada a uma fonte inesgotável de capital para alimentar uma sociedade consumista, ignorando não apenas sua complexidade intrínseca, mas também a das próprias relações humanas. Essa lógica de dominação, que reduz tanto o ecossistema quanto o trabalho a meros recursos, é a matriz ideológica que legitima a crise dos resíduos sólidos, tratando a degradação como uma consequência aceitável do desenvolvimento.

Em vista disso, com os avanços dos problemas ambientais e a complexidade de interesses que envolvem os mais variados segmentos da sociedade, o poder público viu-se obrigado a construir um arcabouço jurídico capaz de assegurar a proteção ambiental. Diante dessa circunstância, a inclusão da proteção ambiental como objetivo fundamental do Estado reverbera no surgimento da hipótese do Estado de direito ambiental, cuja finalidade consiste na defesa do ambiente e na promoção da qualidade de vida (Rangel, 1994). Nesse ambiente de discussão, não se pode olvidar que esse sentimento protecionista em relação ao meio ambiente se deu, sobretudo, em virtude de um despertar coletivo da consciência ecológica. Nessa perspectiva, Edgar Morin (2002) ensina que:

[...] a consciência ecológica não é apenas a tomada de consciência da degradação da natureza. É a tomada de consciência, na esteira da ciência ecológica, do próprio caráter da nossa relação com a natureza viva: aparece na idéia de duas faces que a sociedade é vitalmente dependente da eco-organização natural e que está profundamente comprometida, trabalhada e degradada nos e pelos processos sociais. Desde aí, a consciência ecológica aprofunda-se em consciência eco-antropossocial; desenvolve-se em consciência política na tomada de consciência de que a desorganização da natureza suscita o problema da organização da sociedade (Morin, 2002, p. 111).

É nesse horizonte que a efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, deve ser analisada, pois sua aplicação depende fundamentalmente da correta compreensão de seu arcabouço principiológico. Longe de serem meras diretrizes abstratas, os princípios arrolados no artigo 6º da lei constituem a viga mestra que confere racionalidade, coerência e unidade sistêmica à gestão de resíduos no Brasil (Milaré, 2022). Eles orientam desde o desenho de políticas públicas até a tomada de decisão, articulando as complexas dimensões ambientais, sociais, econômicas e de saúde pública. Este capítulo dedica-se, portanto, a um exame aprofundado desses fundamentos normativos, partindo da premissa de que os princípios organizam e dão identidade ao sistema jurídico, para então desvendar seu alcance teórico e suas implicações práticas no contexto do Geoparque Seridó.

2.1 A Matriz Principiológica da Política Nacional de Resíduos Sólidos

A compreensão dos fundamentos normativos que orientam a gestão de resíduos é condição prévia para avaliar a consistência e a efetividade das políticas públicas no setor. Nesse aspecto, o exame do artigo 6º da Lei nº 12.305/2010 permite identificar o conjunto de princípios que conforma o núcleo diretivo da PNRS, conferindo-lhe unidade, racionalidade e coerência sistêmica. Trata-se de um arcabouço principiológico que não apenas baliza o desenho institucional e a governança multissetorial do tema, como também serve de referência transversal para o planejamento, a tomada de decisões, a execução e a avaliação das ações, articulando dimensões ambientais, sociais, econômicas, culturais, tecnológicas e de saúde pública. Ao explicitar esses princípios — gerais e específicos — e sua incidência prática, pretende-se evidenciar o papel que desempenham na estruturação de instrumentos e medidas voltados à correta disposição dos resíduos e à concretização dos objetivos da PNRS, em especial a prevenção de danos e a transição para modelos sustentáveis de produção e consumo.

Conforme Marotti (2017), os princípios configuram-se como normas de caráter geral que organizam o sistema jurídico, desempenhando, dessa forma, uma função orientadora na realização dos objetivos específicos de cada ramo do Direito. É consenso que um dos alicerces de qualquer ramo jurídico reside justamente nos princípios – gerais ou específicos – que orientam a aplicação das normas e lhes conferem identidade própria.

No âmbito de uma gestão eficiente de toneladas de lixo produzidas diuturnamente pela sociedade, os princípios assumem um papel central como instrumentos estruturantes da PNRS. Nessa senda, a Lei nº 12.305/2010 consagra, no inciso I do Art. 6º, os princípios da prevenção e da precaução, bem como os do poluidor-pagador e do protetor-recebedor. Embora positivadas em diploma normativo específico, tais diretrizes transcendem o âmbito da PNRS, configurando-se como princípios gerais do Direito Ambiental, amplamente reconhecidos e aplicados pela jurisprudência.

No plano próprio da gestão de resíduos sólidos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos adota o princípio da visão sistêmica, que impõe a consideração integrada das dimensões ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública, e afirma o desenvolvimento sustentável como vetor de harmonização entre proteção ambiental e desenvolvimento socioeconômico.

Prevê-se, ainda, o princípio da ecoeficiência, entendido como a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados, aptos a satisfazer necessidades humanas e a proporcionar qualidade de vida, e a redução dos impactos ambientais e do consumo de recursos naturais a patamares, no mínimo, equivalentes à capacidade de sustentação estimada do planeta. A Lei nº 12.305/2010 também positivou os princípios da cooperação entre as diferentes esferas do Poder Público, o setor empresarial e os demais segmentos da sociedade; da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; e do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

Por fim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos dispõe expressamente sobre a observância do princípio do respeito às diversidades locais e regionais, além de assegurar o direito da sociedade à informação e ao controle social e submete a atuação estatal e privada aos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade. Fundamentados nesse marco principiológico, desenvolveremos exame ordenado de cada princípio arrolado na PNRS, aferindo sua incidência sobre a correta disposição dos resíduos, bem como o respectivo papel no curso de implementação da Lei nº 12.305/2010.

2.1.1 Os princípios da prevenção e da precaução

O princípio da prevenção, pilar do Direito Ambiental brasileiro e norteador da PNRS, constitui uma diretriz fundamental que impõe a adoção de medidas antecipatórias para impedir a ocorrência de danos ao meio ambiente (Cielo et al., 2012). Na concepção do autor, tal risco pode ser entendido como aquele identificado a partir de informações, dados e estudos ambientais, tornando-se, por conseguinte, previsível a inibição de condutas que venham a causar prejuízos ao meio ambiente, ou seja, acautela um perigo concreto.

Derivado do latim *praevenire*, que significa "vir antes", sua essência, conforme leciona a doutrina, reside na ação sobre o risco concreto e conhecido (Milaré, 2022). Na perspectiva do autor, o princípio da prevenção parte da premissa de que é mais viável resguardar o meio ambiente de eventos potencialmente lesivos do que restaurá-lo, quando tal recuperação ainda se revela possível. Em regra, tais prejuízos ambientais são identificados mediante análises prévias dos riscos decorrentes da construção do empreendimento ou da execução da atividade econômica, de modo que, com base no princípio da prevenção, esses diagnósticos possam ser reavaliados, a fim de afastar ou mitigar os danos mais prováveis de ocorrer no futuro (Antunes, 2023). Nesse sentido, o princípio da prevenção incide nas situações em que o evento danoso já é conhecido, impondo-se, portanto, a adoção de medidas antecipadas que impeçam a sua concretização (Cielo et al., 2012).

Diferentemente da precaução, que opera no campo da incerteza científica, a prevenção incide sobre situações em que os impactos negativos de uma atividade são previsíveis, tornando mais racional e eficaz resguardar o meio ambiente de eventos lesivos do que tentar restaurá-lo posteriormente. Este mandamento, com amparo no artigo 225 da Constituição Federal, exige que o Poder Público e a coletividade atuem para afastar ou mitigar os danos prováveis, materializando o dever de preservação para as presentes e futuras gerações¹.

No contexto da PNRS, onde o impacto negativo da disposição inadequada de resíduos é um fato indiscutível e cientificamente comprovado, o princípio da prevenção se manifesta na exigência de implementação de um conjunto de instrumentos e ações

¹ Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

(Silva, 2021). A erradicação dos lixões, a construção de aterros sanitários ambientalmente adequados, a implementação de programas de coleta seletiva, a estruturação de sistemas de logística reversa e a promoção da educação ambiental são exemplos de medidas preventivas que visam mitigar os riscos conhecidos de contaminação do solo, da água e do ar (Telles, 2022). A omissão na adoção de tais medidas representa uma clara inobservância a este princípio basilar.

Analisando a política de gestão de resíduos sólidos no estado do Rio Grande do Norte, com ênfase nos municípios do Geoparque Seridó — Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas —, observa-se um cenário complexo e desafiador. Historicamente, a região convive com a disposição inadequada de resíduos, uma prática que ignora a lógica preventiva (Silva, 2015). A constatação de que uma parcela significativa dos municípios não adota sequer medidas básicas, como o isolamento das áreas de descarte para restringir o acesso e evitar a dispersão do lixo, evidencia uma falha na aplicação do princípio em seu nível mais elementar (Rio Grande do Norte, 2025a).

Contudo, emergem iniciativas estratégicas que sinalizam uma mudança de paradigma, alinhada à prevenção. A articulação para a implantação de um aterro sanitário regional, capaz de atender à região, configura a mais relevante ação preventiva, pois busca substituir uma fonte de dano conhecido por uma solução técnica e ambientalmente segura (Rio Grande do Norte, 2025h). Paralelamente, a implementação da coleta seletiva, ainda que de forma incipiente, representa outro avanço. Dados indicam que municípios como Acari, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas já possuem o serviço, embora com baixa cobertura e desempenho (Brasil, 2025a). Este esforço, mesmo que modesto, é um passo concreto na direção da prevenção, ao desviar materiais do fluxo de descarte final e reintroduzi-los na cadeia produtiva.

O fortalecimento dessa abordagem preventiva é impulsionado por significativos investimentos federais destinados à região. A alocação de mais de R\$ 21 milhões para a ampliação da coleta seletiva na Região Geográfica Intermediária de Caicó, com foco na inclusão social e produtiva dos catadores, demonstra uma política pública orientada a estruturar, em larga escala, um dos principais instrumentos de prevenção previstos na PNRS (Rio Grande do Norte, 2025h). Portanto, a gestão de resíduos nos municípios analisados encontra-se em um ponto de inflexão: enquanto as consequências da omissão histórica ainda são visíveis, as ações presentes e os planejamentos futuros, como a regionalização do tratamento e a expansão da coleta seletiva, representam a aplicação

efetiva e promissora do princípio da prevenção, buscando ativamente antecipar-se ao dano ambiental consolidado.

Por outro lado, o princípio da precaução configura-se igualmente como diretriz fundamental que orienta as deliberações estatais voltadas à promoção do equilíbrio ambiental, encontrando forte aceitação na doutrina nacional (Sarlet; Fensterseifer, 2014). O termo “precaução”, originado do verbo “precaver-se”, provém do latim *praecavēre*, que significa “acautelar-se” (Milaré, 2022). Assim, no complexo campo da governança ambiental, o princípio da precaução emerge como uma diretriz fundamental, orientando a ação estatal diante de riscos cujas consequências ainda não são plenamente conhecidas pela ciência.

Enquanto a prevenção se aplica a riscos conhecidos e mensuráveis, a precaução é acionada justamente na lacuna do conhecimento, em cenários de incerteza científica formal sobre a existência ou a magnitude de um dano potencial (Cielo *et al*, 2012). Nessa perspectiva, a ausência de conhecimento acerca do perigo inviabiliza a adoção de medidas mitigadoras capazes de antecipar ou afastar os efeitos danosos, razão pela qual, à luz desse princípio, opta-se pela abstenção de condutas potencialmente prejudiciais (Philippi Júnior; Freitas; Spínola, 2016).

Conforme a doutrina, sua relevância se acentua na sociedade contemporânea, onde o avanço tecnológico e os padrões de consumo introduzem riscos ambientais de natureza e escala inéditas (Telles, 2022). A ausência de certeza científica, sob a ótica da precaução, não deve ser um pretexto para a inação, mas sim um estímulo para a ação, impondo ao Poder Público o dever de adotar medidas que obstruam a concretização de danos potencialmente irreversíveis, em uma lógica alinhada ao princípio *in dubio pro natura* (Antunes, 2023).

A aplicação deste princípio é particularmente cogente na gestão de resíduos sólidos. A decomposição de matéria orgânica em lixões, por exemplo, gera emissões de gases tóxicos e a formação de chorume, um lixiviado de alta capacidade poluente cuja composição exata e cujos efeitos de longo prazo sobre o solo e os lençóis freáticos podem ser difíceis de prever com exatidão (Telles, 2022). É nesse cenário de risco incerto, mas plausível, que a precaução se revela um instrumento indispensável, correlacionando-se diretamente com o compromisso de garantir a sadia qualidade de vida para as futuras gerações.

Ao examinar a política de gestão de resíduos sólidos nos municípios do Geoparque Seridó — Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e

Parelhas —, identifica-se um cenário que demanda urgentemente a aplicação do princípio da precaução. A investigação de campo realizada para esta dissertação constatou um dado previsível: nenhum dos municípios analisados apresenta relatórios recentes de monitoramento da qualidade do solo, da água e do ar nas áreas de disposição de resíduos. Essa ausência de informações cria um profundo estado de incerteza sobre os impactos ambientais efetivamente gerados pelos lixões ainda em operação. Não se sabe, com a segurança científica necessária, a extensão da contaminação, o nível de poluição nas camadas de água subterrânea ou a qualidade do ar nas áreas adjacentes.

É precisamente esta falta de conhecimento que torna a aplicação do princípio da precaução não apenas uma recomendação, mas um dever para a administração pública local. A ausência de dados comprobatórios de dano não pode ser interpretada como uma evidência de segurança. Pelo contrário, em um quadro de incerteza e risco potencial de dano grave e irreversível, a precaução exige que se opte pela abstenção de condutas potencialmente prejudiciais e pela adoção de medidas que neutralizem a ameaça (Brasil, 2022). Para os municípios que compõem a área do Geoparque Seridó, isso se traduz na necessidade de acelerar a desativação de suas áreas de descarte irregular e na implementação de soluções ambientalmente seguras, como o aterro sanitário regional, não porque o dano foi inteiramente medido, mas precisamente porque ele não foi, e o risco de sua ocorrência é inaceitável. Agir com base na precaução é, portanto, a única via responsável para garantir a integridade do patrimônio ambiental e a saúde da população diante de um futuro incerto.

Após a análise isolada dos princípios da prevenção e da precaução, impõe-se uma abordagem conjunta, voltada a evidenciar, sobretudo, os pontos de convergência que, em múltiplos contextos, tornam indissociável a sua aplicação. Nesse sentido, não obstante a existência de divergências doutrinárias acerca da autonomia ou da conjugação dos princípios da prevenção e da precaução, o legislador, ao instituir a PNRS, optou por reuni-los no inciso I do art. 6º da Lei nº 12.305/2010 (Brasil, 2010)². Cumpre salientar, ademais, que a doutrina é praticamente unânime em reconhecer que ambos os princípios têm por escopo a tutela do meio ambiente, sendo sua aplicação condição *sine qua non* para a conformação de políticas públicas eficazes, a serem estruturadas e executadas pelo Estado (Cielo *et al*, 2012).

² Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: I - a prevenção e a precaução;

A finalidade da aplicação conjunta desses princípios é prevenir a ocorrência de danos significativos ao meio ambiente, direcionando a ação humana no planeta para que eventuais intervenções não provoquem impactos de tal magnitude que inviabilizem, ou tornem demasiadamente complexa, a recuperação dos ecossistemas afetados (Rosa; Fraceto e Moschini-Carlos, 2012).

É salutar destacar que, como apontam Cielo et al. (2012), os princípios da prevenção e da precaução se fortaleceram a partir dos avanços da degradação ambiental, cujos resultados demonstram que certos danos podem ser mitigados, ao passo que outros se revelam irreversíveis. Essa constatação reforça a urgência de se adotarem medidas proativas, em vez de reativas, na gestão de resíduos sólidos, tema central desta análise.

2.1.2 Os princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebido

Outros princípios que merecem destaque no âmbito da PNRS são os princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebido, positivados no inciso II, do Art. 6º da Lei nº 12.305/2010³. De caráter complementar, estes postulados estabelecem uma dualidade essencial para a governança ambiental: por um lado, o agente cuja conduta resulta em degradação deve suportar integralmente os custos de sua prevenção e reparação; por outro, aquele que adota práticas benéficas ao equilíbrio ecológico faz jus a uma compensação (Marotti, 2017).

A análise da política de gestão de resíduos sólidos no Rio Grande do Norte, com foco nos municípios do Geoparque Seridó, revela uma aplicação clara, embora assimétrica, deste arcabouço principiológico. O princípio do poluidor-pagador estabelece que os custos associados à prevenção, controle e reparação da poluição devem ser internalizados pelo agente gerador (Telles, 2022). Longe de ser um mero mecanismo punitivo, este postulado visa criar um incentivo econômico para a redução da geração de resíduos e garantir a sustentabilidade financeira do sistema de gestão dos resíduos urbanos.

Essa lógica se estende à responsabilização de geradores específicos, como nos casos de resíduos industriais, cuja gestão é atribuída diretamente a quem os produz, isentando o serviço público de arcar com os custos de atividades econômicas privadas (Telles, 2022). Contudo, a aplicação do princípio encontra uma barreira significativa ao

³ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] II - o poluidor-pagador e o protetor-recebido;

tentar se capilarizar até o gerador final. A Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Rio Grande do Norte, elaborada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), corrobora essa dificuldade apontando que 84 municípios potiguares afirmam não possuir qualquer instrumento legal para cobrar dos cidadãos pelos serviços de manejo de resíduos, e a arrecadação, na maioria das vezes, é insuficiente para cobrir os custos operacionais (Rio Grande do Norte, 2025h). Essa lacuna enfraquece o potencial educativo e indutor do princípio, pois, ao diluir o custo no orçamento geral, o cidadão perde a percepção do valor do serviço e o incentivo econômico para reduzir a geração de lixo (Cavichiolo, 2023).

A dimensão econômica do princípio do poluidor-pagador é quantificada pelo custo total estimado para a adequação ambiental do estado do Rio Grande do Norte. O projeto de regionalização, com um Valor Presente Líquido (VPL) de R\$ 1,86 bilhão ao longo de 30 anos, representa o custo que o conjunto de municípios potiguares deve pagar para sanar o passivo ambiental acumulado por décadas de poluição não quantificada (Rio Grande do Norte, 2025h). Este valor é a materialização da dívida gerada pela existência de 79 lixões ou aterros controlados, que agora precisa ser quitada para garantir a conformidade legal e a sustentabilidade futura.

No âmbito do Geoparque Seridó, a análise dos dados apresentados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA), tendo como referência o exercício de 2023, revela uma disparidade financeira que evidencia a falha sistêmica na aplicação do princípio do poluidor-pagador, resultando em um modelo de gestão cronicamente deficitário e dependente do tesouro municipal (Brasil, 2023).

A dimensão do desequilíbrio financeiro é exposta ao se comparar as receitas específicas arrecadadas com as despesas totais, que representam a soma dos custos de exploração do serviço de limpeza urbana e do serviço de manejo de resíduos sólidos. A tabela a seguir quantifica essa disparidade:

Tabela 1 - Receitas e Despesas da Gestão de RSU no Geoparque Seridó.

Municípios	Receita (R\$)	Despesa (R\$)	Déficit (R\$)	Receita Cobre (%)
Acari	24.700,00	1.453.533,06	-1.428.833,06	1,70%
Carnaúba dos Dantas	15.000,00	359.000,00	-344.000,00	4,18%
Cerro Corá	0,00	1.672.311,80	-1.672.311,80	0,00%
Currais Novos	245.644,75	4.286.552,38	-4.040.907,63	5,73%
Lagoa Nova	1.275.238,88	2.774.930,08	-1.499.691,20	45,96%

Parelhas	49.654,15	1.618.930,98	-1.569.276,83	3,07%
----------	-----------	--------------	---------------	-------

Fonte: Elaborada pelo autor, com base nos dados do SINISA (Brasil, 2024)

Os dados demonstram que a arrecadação específica é irrisória frente aos custos operacionais. Em Acari, Carnaúba dos Dantas, Currais Novos e Parelhas, as receitas cobrem menos de 6% das despesas totais (Brasil, 2024). Isso significa que a vasta maioria do custo do serviço é subsidiada pelo orçamento geral, socializando um ônus que, por princípio, deveria ser arcado pelos geradores. A situação de Cerro Corá é a mais transparente em sua insustentabilidade: o município informa não cobrar pelos serviços e, consequentemente, apresenta uma receita zerada, tornando explícito que 100% do custo é coberto por outras fontes (Brasil, 2024).

Essa deficiência financeira é agravada pela falha na responsabilização de atores-chave. O fato de que, entre os seis municípios, apenas Currais Novos informou ao SINISA que realiza a cobrança de grandes geradores de resíduos sólidos urbanos, expõe uma violação direta da PNRS (Brasil, 2024). Os demais municípios, ao se omitirem, permitem que o custo de atividades econômicas privadas seja transferido para o poder público, sobrecarregando o sistema e desrespeitando o princípio do poluidor-pagador em sua aplicação mais elementar.

Contudo, a análise é imprecisa por severas inconsistências nos dados de Lagoa Nova, que levantam dúvidas sobre sua fidedignidade. Primeiramente, o município apresenta um paradoxo de receita: informa ao SINISA que não cobra pelos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares, tampouco dos grandes geradores, mas, contraditoriamente, reporta uma receita de R\$ 1.275.238,88 (Brasil, 2024). Assim, a origem desse valor permanece obscura. Em segundo lugar, a fidedignidade da despesa de R\$ 2.774.930,08 também é questionável. A análise detalhada dos dados enviados ao SINISA revela que este valor total é resultado da repetição exata do mesmo montante (R\$ 1.387.465,04) nos campos destinados à exploração do serviço de limpeza urbana e ao serviço de manejo de resíduos sólidos (Brasil, 2024). É estatisticamente improvável que dois serviços distintos tenham custos idênticos até o último centavo, o que sugere fortemente um erro de lançamento ou uma duplicação de dados, inflando artificialmente a despesa total e comprometendo a validade de qualquer cálculo de déficit. Adicionalmente, o caso de Lagoa Nova serve como um alerta crítico sobre a qualidade dos dados públicos, cujas inconsistências podem criar uma falsa impressão de sustentabilidade e impedir um diagnóstico preciso, dificultando a capacidade de formulação de políticas públicas eficazes e o exercício do controle social.

Essa realidade demonstra que o ônus financeiro não está sendo arcado pelos poluidores (os geradores de resíduos), mas sim diluído por toda a sociedade através dos impostos gerais. A ausência de uma cobrança efetiva e proporcional ao serviço prestado elimina o principal sinal econômico que o princípio do poluidor-pagador busca criar. Sem a percepção do custo real do descarte, o cidadão e as empresas perdem o incentivo para reduzir a geração, separar para a reciclagem ou adotar padrões de consumo mais sustentáveis (Cavichiolo, 2023). A função pedagógica e preventiva do princípio é, assim, completamente anulada.

Em contrapartida, o princípio do protetor-recebedor, que deveria funcionar como o outro lado da balança, incentivando condutas ambientalmente corretas, apresenta uma aplicação muito menos desenvolvida no contexto analisado (Telles, 2022). Embora a PNRS preveja a remuneração do poder público caso este execute tarefas de logística reversa de responsabilidade do setor privado, faltam mecanismos robustos que recompensem diretamente os municípios e cidadãos que se destacam na proteção ambiental. A lógica do protetor-recebedor poderia se materializar em descontos na taxa de lixo para residências que comprovadamente separam seus resíduos, em repasses maiores para municípios que atingem metas de reciclagem, ou em incentivos fiscais para empresas que investem em tecnologias limpas e economia circular (Cavichiolo, 2023). A ausência desses instrumentos deixa o sistema desequilibrado, focado primariamente na punição do poluidor, mas com pouca ênfase no estímulo ao protetor.

2.1.3 O princípio da visão sistêmica

A PNRS representa uma evolução paradigmática na governança ambiental brasileira, ao instituir, entre seus pilares, o princípio da visão sistêmica. Este postulado exige que a gestão de resíduos transcenda a análise pontual e fragmentada, compreendendo o problema como um sistema complexo cujas dimensões ambientais, econômicas, sociais e culturais estão intrinsecamente conectadas (Soler; Filho, 2019). Para os autores, ao promover a transversalidade e a interdisciplinaridade, o princípio combate a abordagem isolada, articulando a PNRS com outras políticas estruturantes, como a de Saneamento Básico e a de Educação Ambiental. A análise da política de gestão de resíduos sólidos no território do Geoparque Seridó, a partir do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, demonstra a materialização deste princípio, contrastando os custos do isolamento com os benefícios da integração.

Historicamente, a gestão de resíduos sólidos na região, assim como em grande parte do Brasil, foi marcada pela ausência de uma visão sistêmica. O cenário desafiador que aponta 100% dos municípios que compõem o Geoparque Seridó com destinação inadequada, é o resultado direto de uma abordagem municipalista e isolada, na qual cada ente federativo tenta, com recursos e capacidades técnicas limitadas, solucionar um problema de escala regional. Esta fragmentação não apenas resulta em danos ambientais generalizados, como a proliferação de lixões, mas também se revela economicamente insustentável (Brasil, 2022). A tentativa de cada município de resolver individualmente a destinação de seus resíduos seria um exemplo clássico dessa falha sistêmica.

É em resposta a essa ineficiência que a proposta de regionalização da gestão de resíduos no Rio Grande do Norte se consolida como a mais clara aplicação do princípio da visão sistêmica (Rio Grande do Norte, 2025h). O estudo abandona a ótica municipal para tratar o estado como um sistema integrado, composto por subsistemas (os consórcios) que operam de forma articulada. A superioridade desta abordagem é quantitativamente demonstrada pela análise de custos: enquanto uma solução individualizada para todos os municípios custaria R\$ 2,93 bilhões em Valor Presente Líquido (VPL), a solução regionalizada (Arranjo 1) tem um custo estimado de R\$ 1,86 bilhão. A economia de mais de R\$ 1 bilhão não é apenas uma cifra, mas a prova da eficiência gerada pelos ganhos de escala e pela otimização de recursos que só uma visão sistêmica pode proporcionar (Rio Grande do Norte, 2025h).

A aplicação do princípio, contudo, vai além da mera formação de consórcios. Ela permeia toda a cadeia de gestão, desde a análise da geração de resíduos, que conecta o problema aos padrões de consumo, até a complexa logística de transporte e destinação final (Rio Grande do Norte, 2025h). A criação de um subsistema logístico com estações de transbordo é um elemento central que evidencia o pensamento sistêmico. Essas estações funcionam como pontos de interligação que conectam os municípios menores e mais distantes, como os da Região Geográfica Intermediária de Caicó, aos grandes aterros sanitários, viabilizando economicamente o transporte por longas distâncias. Demonstra-se, assim, a interconexão das dimensões: uma decisão logística (o transbordo) impacta diretamente a viabilidade econômica (redução de custos de frete) e a eficácia ambiental (garantia de destinação correta) (Silva, 2024).

Ademais, a visão sistêmica se manifesta na articulação entre os diversos atores. A proposta de ampliação da coleta seletiva, por exemplo, está diretamente atrelada à inclusão social e produtiva dos catadores, reconhecendo que a solução ambiental não pode

ser desvinculada de seu impacto social (Rio Grande do Norte, 2025h). Da mesma forma, a própria estrutura de governança, que prevê a cooperação entre União, estado e municípios, reflete a compreensão de que a responsabilidade é compartilhada e que a solução depende da mobilização coordenada de todos os envolvidos (Macedo, 2021).

Nesse cenário, o prognóstico da política de gestão de resíduos sólidos para os municípios da Região Geográfica Intermediária de Caicó ilustra a transição de um modelo reativo e fragmentado para uma governança proativa e integrada, fundamentada no princípio da visão sistêmica (Rio Grande do Norte, 2025h). A regionalização não representa uma perda de autonomia municipal, mas sim a inserção em um sistema mais resiliente, eficiente e sustentável, provando que os complexos desafios ambientais do século XXI só podem ser superados por meio da colaboração e de uma compreensão holística do problema (Silva, 2024).

A gestão de resíduos sólidos exige, nesse contexto, uma abordagem integrada, respaldada pelo art. 5º da Lei nº 12.305/2010, que estabelece que a Política Nacional de Resíduos Sólidos está interligada à Política Nacional do Meio Ambiente e se articula com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999), com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445, de 2007) e com a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005 (Brasil, 2010). As questões ambientais relacionadas à gestão de resíduos sólidos devem, portanto, ser verificadas sob a perspectiva de um direito integrado. É essencial promover uma abordagem que articule esse tema com outros ramos do direito e com diversas áreas do conhecimento (Wolkmer; Leite, 2016). Segundo os autores, essa visão transversal também orienta a atuação do Poder Judiciário, que passa a considerar a interdisciplinaridade na resolução dos conflitos que lhe são apresentados, à luz de um direito que vai além das concepções tradicionais.

2.1.4 O princípio do desenvolvimento sustentável

O princípio do desenvolvimento sustentável, positivado na PNRS, representa um dos mais importantes paradigmas da governança contemporânea. A premissa fundamental desse importante postulado reside no esforço de atender às necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das gerações futuras, o que exige a conciliação entre o crescimento econômico, a proteção ambiental e a equidade social (Telles, 2022).

O pilar ambiental do desenvolvimento sustentável é, portanto, o ponto de partida da política para a Região Geográfica Intermediária de Caicó. A região está inserida em um contexto estadual que gera aproximadamente 890 mil toneladas de resíduos por ano e onde 47,3% dos municípios ainda dispõem seus resíduos de forma inadequada. Esta prática representa uma falha direta no dever de preservação para as futuras gerações (Rio Grande do Norte, 2025h). A solução proposta, centrada na substituição dos lixões por aterros sanitários tecnicamente projetados, é a aplicação direta da sustentabilidade ambiental. Apesar da robustez do planejamento, é imperativo destacar que, enquanto não houver uma destinação final ambientalmente adequada para os resíduos sólidos nos municípios do Geoparque Seridó, não se pode falar em desenvolvimento sustentável na região. A existência de lixões ou aterros controlados, que ainda é a realidade para muitos, representa uma violação clara e contínua ao princípio do desenvolvimento sustentável. A contaminação do solo e da água e os riscos à saúde pública são a antítese da sustentabilidade, pois comprometem diretamente os recursos e a qualidade de vida das gerações presentes e futuras (Macedo, 2021). Na concepção da autora, o planejamento regionalizado é o caminho para a sustentabilidade, mas a situação atual é de insustentabilidade manifesta.

Depreende-se, portanto, que a política de gestão de resíduos sólidos desenhada para os municípios da Região Geográfica Intermediária de Caicó é a materialização do objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável, articulando de forma integrada a recuperação ambiental, a otimização econômica e a promoção da equidade social (Rio Grande do Norte, 2025h). No entanto, o cenário fático de destinação inadequada constitui um obstáculo fundamental e uma afronta direta a este princípio. A transição do atual estado de violação para a efetiva implementação do plano regionalizado será o verdadeiro teste da capacidade da região de transformar o ideal do desenvolvimento sustentável em uma realidade concreta, resiliente e justa.

2.1.5 O princípio da ecoeficiência

Outro princípio consagrado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos é o da ecoeficiência⁴, que se configura como um conceito contemporâneo, introduzido em 1992

⁴ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do

em uma publicação do Conselho Mundial de Negócios para o Desenvolvimento Sustentável, e está intrinsecamente associado à solidariedade característica dos direitos de terceira geração (Soler; Filho, 2019). Em sua essência, o princípio busca a provisão de bens e serviços que atendam às necessidades humanas e promovam a qualidade de vida, ao mesmo tempo em que se minimiza o consumo de recursos naturais e a geração de impactos ambientais, respeitando a capacidade de suporte do planeta (Telles, 2022). Com sua positivação, o legislador promoveu a integração dos processos produtivos e dos padrões de consumo da sociedade às questões ambientais (Franco, 2013).

Nessa perspectiva, à luz da PNRS, a aplicação do princípio da ecoeficiência tem por finalidade harmonizar os interesses humanos e ambientais, evitando sua colocação em polos antagônicos (Rosa; Fraceto; Moschini-Carlos, 2012). Contudo, em uma sociedade caracterizada pela exploração excessiva dos recursos naturais e por um padrão de consumo sem precedentes, a observância do princípio da ecoeficiência encontrou — e ainda encontra — sérios desafios para se concretizar (Wolkmer; Leite, 2016). Esta abordagem, que alinha o processo produtivo à responsabilidade ambiental, enfrenta a resistência de um modelo de mercado frequentemente orientado pela maximização do lucro em detrimento da internalização dos custos ambientais (Philippi Júnior; Freitas; Spínola, 2016).

No contexto da gestão de resíduos sólidos para os municípios do Geoparque Seridó a recente política de regionalização emerge como um exemplo prático da aplicação deste princípio, buscando superar um passivo histórico de ineficiência e degradação ambiental. A substituição de lixões por aterros sanitários modernos e a adoção de sistemas de gestão inteligentes representam um avanço tecnológico que otimiza a operação e reduz drasticamente os impactos ambientais, alinhando-se à busca por assegurar que a utilização dos recursos naturais não comprometa o equilíbrio dos processos ecológicos (Rio Grande do Norte, 2025h).

Contudo, apesar do sólido planejamento técnico e econômico consignado na Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Rio Grande do Norte, a transição para um modelo verdadeiramente ecoeficiente depende de fatores que transcendem a infraestrutura. No território do Geoparque Seridó, é imprescindível a execução de políticas públicas capazes de fomentar o engajamento da comunidade local. Para Silva (2015), a colaboração entre os setores

consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

público e privado e a criação de políticas de incentivo são cruciais para transformar o princípio da ecoeficiência de um ideal normativo em uma realidade prática e sustentável. Para o autor, o sucesso da regionalização não será medido apenas pela desativação dos lixões, mas pela capacidade de internalizar uma nova cultura de sustentabilidade, que valorize os recursos, proteja o patrimônio natural e cultural único da região e garanta a melhoria da qualidade de vida para sua população.

2.1.6 O princípio da cooperação

Entre os princípios previstos no Art. 6º da PNRS, destaca-se ainda o da cooperação, que estabelece a necessidade de um regime de colaboração entre a União, os Estados, os Municípios e os particulares (Telles, 2022). Longe de ser uma mera recomendação, este princípio constitui o fundamento para uma governança ambiental que reconhece a ineficácia da ação isolada frente a problemas de natureza sistêmica e supraterritorial (Macedo, 2021). No contexto da gestão de resíduos sólidos do Geoparque Seridó, a cooperação transcende o conceito jurídico para se manifestar como o *modus operandi* que viabiliza a transição de um passivo ambiental histórico para um modelo de gestão sustentável.

A cooperação intermunicipal não surge no vácuo, mas se ampara em um sólido arcabouço teórico e jurídico. A Constituição Federal, em seu artigo 241 (com a redação dada pela Emenda Constitucional nº 19/1998), institucionalizou a gestão associada de serviços públicos, criando a base para que a Lei nº 11.107/2005 (Lei dos Consórcios Públicos) viesse a regulamentar o instrumento, eliminando inseguranças jurídicas e adaptando a legislação à realidade da cooperação federativa (Schneider et al., 2013). Teoricamente, a cooperação é entendida como uma resposta voluntária a problemas comuns que superam a capacidade de resolução de um município isolado. Contudo, como observa Olson (1982), a mera existência de um problema comum não garante a colaboração. Sua efetividade depende de um desenho institucional cuidadoso, de uma estrutura de incentivos e do grau de homogeneidade entre os atores (Fung, 2004). Para que a cooperação seja efetivamente horizontal e solidária, é imperativo evitar assimetrias de poder entre os municípios e investir em estratégias de governança democrática que incorporem os diversos atores sociais envolvidos (Laczynski e Teixeira, 2012).

Este arcabouço legal e teórico encontra sua aplicação mais potente na Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do

Rio Grande do Norte, elaborada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). A estratégia consiste em substituir a ação isolada e ineficiente de 167 municípios por um sistema cooperativo, cujas vantagens são a geração de ganho de escala, a garantia de universalização dos serviços, a simplificação da gestão e o compartilhamento do planejamento e execução (Rio Grande do Norte, 2025h).

A cooperação no estado não é um ideal abstrato, mas uma prática institucionalizada. O plano se apoia em uma cultura colaborativa já existente, com 106 municípios (63% do estado) integrados a consórcios ativos. Para o território do Geoparque Seridó, o Consórcio Intermunicipal de Municípios da Região do Seridó (CIM-Seridó), com seus 26 membros, é o principal catalisador (Rio Grande do Norte, 2025h).

A dinâmica da cooperação se desdobra em uma complexa interação vertical e público-privada. A cooperação vertical manifesta-se na assistência técnica provida pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) e, de forma decisiva, nos incentivos financeiros da União, que prioriza o acesso a recursos para municípios que optam por soluções consorciadas, conforme determina a própria PNRS e o Marco Legal do Saneamento (Rio Grande do Norte, 2025h).

Para os municípios do Geoparque Seridó, o princípio da cooperação é a arquitetura que sustenta toda a política de resíduos. Ele se ampara em um robusto arcabouço jurídico e teórico, se desdobra em uma racionalidade econômica que economiza mais de um bilhão de reais, e se materializa em uma estrutura institucional (CIM-Seridó) com ações concretas (Rio Grande do Norte, 2025h). Contudo, o desafio premente reside em transcender a cooperação meramente formal ou de planejamento. A persistência de uma gestão operacional isolada, mesmo entre municípios consorciados, resulta na inobservância prática da PNRS e na perpetuação do passivo ambiental (Macedo, 2021). A superação deste hiato entre o arranjo consorciado e a execução fragmentada é, portanto, a condição essencial para que a transição de um modelo de gestão obsoleto para uma governança regional integrada, eficiente e sustentável seja, de fato, concluída.

2.1.7 O princípio da Responsabilidade Compartilhada

No contexto dos princípios relacionados à PNRS, destaca-se também o princípio da Responsabilidade Compartilhada⁵, cuja compreensão plena requer, ainda que

⁵ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

sucintamente, o entendimento do conceito de ciclo de vida dos produtos. O inciso IV do art. 3º da Lei nº 12.305/2010 define o ciclo de vida do produto como “[...] série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final” (Brasil, 2010, n.p.). Observa-se, pois, que o ciclo de vida útil dos produtos contempla fases complexas que mobilizam um número expressivo de atores.

Para Marotti (2017), torna-se indispensável a aplicação da responsabilidade compartilhada entre todos os agentes envolvidos, a fim de mitigar os danos advindos da disposição inadequada dos resíduos sólidos. Ao discutir sobre o tema, esse autor destaca ainda que a responsabilidade compartilhada figura entre os temas mais debatidos no âmbito da PNRS e constitui um dos maiores desafios a superar, na medida em que, para além de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, engloba também os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos.

O princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos postula, portanto, a divisão de obrigações entre todos os elos da cadeia de produção e consumo. Todos os envolvidos na cadeia de suprimentos, incluindo o poder público devem, de forma encadeada, assegurar a gestão ambientalmente adequada dos resíduos (Telles, 2022).

Ademais, o princípio da Responsabilidade Compartilhada na gestão de resíduos sólidos pode ser facilmente identificado ainda no contexto do sistema de logística reversa, o qual é entendido como uma das operações que integram a gestão sustentável da cadeia de produção de bens. Essa gestão abrange a incorporação de padrões ambientais, sociais e de governança ao longo do processo de obtenção de matérias-primas, sua transformação em produtos e a distribuição destes no mercado consumidor (Salvador, 2017).

Nesse sentido, o §3º do artigo 33 da Lei nº 12.305/2010 estabelece que é responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes adotar todas as medidas necessárias para garantir a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa que lhes compete (Brasil, 2010). Adicionalmente, o §4º do mesmo artigo atribui aos consumidores a importante tarefa de devolver, após o uso, os produtos eletroeletrônicos e seus componentes aos comerciantes ou distribuidores, assegurando, assim, a eficiência do sistema de logística reversa (Brasil, 2010).

Contudo, a análise da situação fática nos municípios que compõem o Geoparque Seridó revela uma profunda assimetria no cumprimento do princípio da responsabilidade compartilhada. Exemplos desse descumprimento são evidenciados pelas vistorias realizadas em 2025 pelo Ministério Público nos lixões locais, que expõem uma realidade em que o poder público municipal e, por consequência, o meio ambiente, arcam com um fardo desproporcional, evidenciando uma falha sistêmica por parte dos grandes geradores de resíduos.

Em Parelhas, a presença massiva de embalagens de uma empresa local não apenas identifica a origem do resíduo, mas ilustra o cerne do problema: um grande produtor que, ao não estruturar um sistema de logística reversa para suas embalagens, transfere o custo e o volume de seu lixo para o município, onerando os cofres públicos e o já precário sistema de disposição final (Rio Grande do Norte, 2025g). Situação análoga ocorre em Carnaúba dos Dantas, onde resíduos industriais de indústrias têxteis e alimentícias (caixas de doces, embalagens de massas) são encontrados no lixão municipal, demonstrando que os produtores locais não estão gerenciando seus próprios resíduos de produção como determina a legislação (Rio Grande do Norte, 2025c).

Em Currais Novos, o cenário se agrava. A deposição indiscriminada de resíduos eletrônicos e, de forma ainda mais alarmante, de resíduos de serviços de saúde, aponta para uma violação flagrante da PNRS. Produtos eletroeletrônicos são objeto de logística reversa obrigatória, e sua presença no lixão é prova irrefutável do descumprimento da responsabilidade dos fabricantes, importadores e comerciantes (Brasil, 2022). Os resíduos de saúde, por sua vez, exigem tratamento específico e jamais poderiam ser descartados em lixões, indicando uma grave falha de responsabilidade por parte das unidades geradoras, sejam elas públicas ou privadas (Brasil, 2005).

O mesmo padrão se repete em Acari e Cerro Corá, com a identificação de resíduos de abatedouros (Rio Grande do Norte, 2025d). Este tipo de resíduo industrial, de responsabilidade do gerador, é disposto em valas nos lixões municipais, uma solução inadequada que contamina o solo e evidencia, mais uma vez, a transferência da responsabilidade de tratamento do setor privado para a esfera pública (Brasil, 2022).

As evidências colhidas pelo Ministério Público demonstram, de forma conclusiva, que grandes produtores e geradores de resíduos especiais não estão cumprindo com sua parte do ciclo, conforme exigido pela PNRS. Ao se omitirem na implementação de sistemas de logística reversa e no gerenciamento de seus próprios resíduos industriais e comerciais, eles não apenas violam a lei, mas também sabotam os esforços dos

municípios, sobrecarregando-os com custos, volumes e tipos de resíduos que não são de sua competência primária. A responsabilidade, que deveria ser compartilhada, é, na prática, unilateralmente transferida para o poder público municipal, perpetuando a degradação ambiental e a ineficácia da política de resíduos sólidos na região.

2.1.8 O princípio do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania

Mais um dos princípios fixados pela PNRS se refere ao reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania⁶. Ao consagrar juridicamente o princípio do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, o legislador reconhece que a degradação ambiental se entrelaça aos problemas sociais e, por conseguinte, deve ser combatida de maneira integrada (Soler; Filho, 2019).

Neste contexto de valorização econômica e social dos resíduos sólidos, há uma realidade triste e desoladora envolvendo os trabalhadores de reciclagem. Em grande parte, os catadores habitam as margens da sociedade e pertencem às populações periféricas, afastados dos serviços básicos e distantes das políticas públicas fundamentais (Lima, 2023).

Ao reintegrar os materiais pós-consumo na cadeia produtiva, os catadores desempenham um papel essencial na economia dos recursos naturais, ajudando a promover o equilíbrio ambiental (Rosado; Heidrich, 2016). Outrossim, a prática de catação diminui a necessidade de investimentos públicos para o descarte do lixo de forma ambientalmente adequada (Rosado; Heidrich, 2016, p. 289). Dessa forma, a reciclagem além de possibilitar a geração de novos produtos a partir do reaproveitamento de materiais que perderam sua utilidade prática, ainda contribui para a diminuição da extração de recursos naturais (Davide, 2012).

Nesse cenário, percebe-se que a PNRS, ao valorizar as práticas de reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos, confere-lhes dimensão social, criando oportunidades de emprego e renda, fomentando o exercício da cidadania pela inclusão

⁶ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis e estimulando a formação de associações e cooperativas (Marotti, 2017). Tais iniciativas, em articulação com demais segmentos da sociedade, contribuem para a árdua tarefa de erradicar os lixões a céu aberto em todo o país.

Historicamente, os resíduos foram majoritariamente percebidos como um incômodo para a sociedade, destituídos de valor e, portanto, destinados ao descarte. Contudo, essa visão distorcida foi superada quando se percebeu que os resíduos poderiam ser transformados em matéria-prima (Velloso, 2008). Na concepção do autor, no âmbito do sistema capitalista, essa valorização adquire destaque, pois os resíduos passam a ser vistos como uma oportunidade para gerar lucros. Dessa forma, à medida que o lixo começa a ser encarado como um produto, recebendo uma valorização em termos financeiros, o interesse de diferentes setores da economia acaba aumentando (Rosado; Heidrich, 2016). À vista disso, a correta disposição do lixo passou a ser um tema central nas discussões públicas, não apenas devido aos danos que causa ao meio ambiente, mas também pelos altos custos que sua gestão impõe à sociedade e pelas oportunidades geradas (Eigenheer, 2009). Segundo Silva (2024), estima-se que no Brasil haja aproximadamente 800 mil trabalhadores inseridos regularmente na atividade de catação, todavia, esses dados ainda são bastante frágeis, visto que o segmento se caracteriza pela informalidade.

No território da Região Intermediária de Caicó, que inclui o Geoparque Seridó, embora as iniciativas ainda sejam bastante incipientes, observa-se a presença de ações relevantes, como a coleta seletiva no município de Acari, que emerge como um exemplo notável da materialização do princípio do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, conforme evidenciado em relatório de vistoria do Ministério Público. O citado relatório destaca que, em Acari, "muito dos resíduos já são direcionados para cooperativa" (Rio Grande do Norte, 2025b). Esta simples observação encapsula a essência do princípio em ação. A cooperativa de catadores surge como o agente central na materialização do valor social e econômico dos resíduos. Ao organizar os trabalhadores, formalizar sua atividade e inseri-los como peça-chave no sistema de limpeza urbana, o município transforma uma atividade historicamente marginalizada em uma profissão digna, geradora de trabalho e renda. Contudo, a experiência exitosa não reside apenas na existência da cooperativa, mas na sua integração a um sistema coeso. O relatório do Ministério Público aponta ainda para a "organização na gestão e o bom

gerenciamento dos resíduos" e a "educação ambiental municipal" (Rio Grande do Norte, 2025b). Isso demonstra que o poder público não apenas terceirizou a responsabilidade, mas construiu o ecossistema necessário para o sucesso da valorização. A educação ambiental atua na origem, conscientizando a população a realizar a separação correta, o que garante que os resíduos cheguem à cooperativa com maior qualidade e potencial de comercialização.

Além disso, a análise da Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Rio Grande do Norte revela um prognóstico que aponta para uma transição de um modelo puramente sanitarista, focado na disposição final, para uma abordagem de gestão integrada que valoriza o resíduo, está sendo impulsionada por investimentos federais estratégicos, pela incorporação formal de catadores de materiais recicláveis e pela integração da reciclagem no planejamento econômico-financeiro dos futuros arranjos regionais (Rio Grande do Norte, 2025h).

A mais contundente evidência do reconhecimento do valor econômico do resíduo está no volume de recursos alocados para a estruturação da cadeia da reciclagem. O estudo detalha um conjunto de financiamentos que somam dezenas de milhões de reais, destinados especificamente à criação da infraestrutura necessária para transformar o resíduo em matéria-prima secundária. A mudança de direção para a região é, portanto, o robusto financiamento federal obtido. Um convênio com o Ministério das Cidades (Instrumento 973953) destinará R\$ 21.255.283,00 para a "ampliação da cobertura da coleta seletiva regular com a participação de catadores de materiais recicláveis para a população da Região Seridó" (Rio Grande do Norte, 2025h). O público-alvo deste investimento abrange todos os seis municípios em análise, além de outros da região. O objeto do convênio é claro: "ampliação da cobertura da coleta seletiva", "construção de galpões de triagem", "aquisição de equipamentos e veículos", o que sinaliza a construção de uma infraestrutura regional de triagem e processamento que hoje é inexistente ou precária (Rio Grande do Norte, 2025h). Tal alocação de capital demonstra que o poder público reconhece que o resíduo, uma vez segregado e processado, deixa de ser um passivo ambiental para se tornar um ativo com potencial de mercado, justificando investimentos.

2.1.9 O princípio do respeito às diversidades locais e regionais

O princípio que trata do respeito às diversidades locais e regionais encontra-se igualmente previsto na Lei nº 12.305/2010⁷. À luz desse postulado, os sistemas de gestão de resíduos sólidos devem considerar tais peculiaridades, contemplando as diversidades cultural, social e econômica que caracterizam o território nacional (Marotti, 2017). Na concepção do autor, este princípio exige que o desenho e a implementação de políticas públicas transcendam modelos padronizados e uniformes, reconhecendo, valorizando e integrando os saberes, práticas e costumes de cada região.

A importância do princípio do respeito às diversidades locais e regionais foi devidamente observada por consultores contratados pelo governo do Estado do Rio Grande do Norte quando elaboraram o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Rio Grande do Norte, 2009). Os estudos descrevem um conjunto de práticas vernaculares profundamente enraizadas no cotidiano potiguar, que constituem, em essência, um sistema informal e descentralizado de gestão de resíduos. O aproveitamento de restos de alimentos para a criação de animais ("lavagem"), o uso de cascas de frutas e borra de café como adubo, a reutilização de embalagens como recipientes domésticos e a transformação de retalhos e madeira em artesanato e utensílios são manifestações de uma economia circular incipiente, guiada pela necessidade e pela tradição (Rio Grande do Norte, 2009). Essas práticas, que fazem "parte da vida da população do Estado", representam a mais autêntica aplicação dos primeiros e mais importantes elos da hierarquia de gestão de resíduos: a não geração, a redução e a reutilização (Rio Grande do Norte, 2009).

O descumprimento do princípio do respeito às diversidades locais ocorre quando o paradigma hegemônico da gestão de resíduos sólidos, focado em soluções de larga escala como consórcios, estações de transbordo e grandes aterros sanitários, é implementado sem dialogar com essa realidade preexistente (Sarlet; Fensterseifer, 2014). Ao conceber o "lixo" como uma massa homogênea a ser coletada e transportada para um destino final centralizado, a política pública corre o risco de invisibilizar e até desincentivar essas práticas culturais de desvio e valorização na fonte. A falha não está na criação da infraestrutura regional, que é necessária para os rejeitos, mas na ausência de mecanismos que reconheçam, fortaleçam e integrem esses costumes locais ao sistema formal.

⁷ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

A política de gestão dos resíduos sólidos não deve focar excessivamente na etapa final do processo concentrada na disposição dos rejeitos, omitindo-se em seu dever de olhar para o início da cadeia e para os costumes da população (Silva, 2015). Ignorar que a sociedade local já possui práticas eficientes de gestão que estão arraigadas no seu cotidiano, ainda que informais, não é apenas um desrespeito cultural; é uma ineficiência de gestão. A verdadeira observância do princípio exige, assim, um modelo híbrido, que combine a necessária infraestrutura regional com políticas de incentivo, educação e apoio que fortalecessem as práticas sustentáveis já consolidadas na cultura do povo potiguar, transformando o saber popular em um pilar oficial da gestão de resíduos (Silva, 2021).

Portanto, é fundamental pontuar que, no panorama brasileiro, qualquer visão uniforme sobre a coleta e o tratamento de resíduos cria uma percepção distorcida. Como bem observa Eigenheer (2009), tal abordagem simplifica uma realidade que é, por natureza, complexa e multifacetada, desconsiderando as particularidades de cada região. Dessa forma, a eficácia de qualquer política pública na área depende diretamente de sua capacidade de se adaptar a esses diferentes contextos locais, invalidando soluções genéricas e padronizadas.

2.1.10 O princípio do direito da sociedade à informação e ao controle social

A Lei nº 12.305/2010 positivou ainda o princípio do direito da sociedade à informação e ao controle social⁸. É importante ressaltar que as informações relativas à gestão de resíduos sólidos constituem elemento essencial para a formulação de políticas públicas mais eficazes e para a implementação de ações condizentes com as especificidades regionais (World Bank, 2018). O conhecimento, por exemplo, do volume de resíduos gerados em determinado município revela-se imprescindível para que a administração pública local realize um planejamento adequado, de modo que não se justifica manter quaisquer informações ou dados em sigilos no âmbito da gestão dos resíduos sólidos (Soler; Filho, 2019). Para os autores, de posse de dados acurados, torna-se viável delinear rotas de coleta mais eficientes, monitorar o progresso das operações, dimensionar corretamente a frota de veículos, estabelecer metas factíveis e propor aperfeiçoamentos no sistema de gestão de resíduos.

⁸ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

No âmbito da aplicabilidade desse princípio, destaca-se, o direito à informação conferido à sociedade, garantido tanto por dispositivos constitucionais, como o art. 5º, XXXIII, da Constituição Federal de 1988, quanto por legislações infraconstitucionais, a exemplo da Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, que disciplina o acesso público a dados e informações mantidos pelos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA. Outro relevante instrumento que fortalece esse direito é a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que assegura o exercício do acesso previsto na Constituição Federal de 1988 (Antunes, 2023).

O inciso XXXIV do art. 5º da Constituição Federal de 1988 confere ao cidadão o direito de petição, instrumento relevante na defesa do meio ambiente e expressão concreta do princípio democrático. Nesse sentido, o direito de petição assegura a qualquer cidadão a possibilidade de acionar o poder público para que sejam cessadas situações de abuso de poder ou de ilegalidade (Antunes, 2023).

O princípio do direito da sociedade à informação e ao controle social fundamenta-se, ainda, na possibilidade de utilização de medidas judiciais como a ação popular, destinada a anular atos lesivos ao meio ambiente, sem prejuízo da proteção do patrimônio público, da moralidade administrativa, do patrimônio histórico e cultural, além de outros bens igualmente tutelados pelo Estado (Sarlet; Fensterseifer, 2014). Embora só possa ser proposta por determinadas pessoas jurídicas ou pelo Ministério Público, a ação civil pública configura-se como outro relevante instrumento de defesa do meio ambiente, contribuindo para o fomento da participação da população na gestão dos resíduos sólidos (Antunes, 2023).

Nesse contexto, o caso do município de Carnaúba dos Dantas, localizado no território do Geoparque Seridó, oferece um exemplo paradigmático de como o controle social, quando devidamente canalizado, pode impulsionar a atuação do Estado na correção de passivos ambientais. A gênese da atuação ministerial na questão do lixão local remonta a um abaixo-assinado subscrito por moradores do Conjunto Habitacional Seu Anísio. No documento, os cidadãos clamavam por providências contra a fumaça tóxica proveniente da queima de resíduos no lixão municipal, situado a aproximadamente 50 metros de suas residências. Os relatos apontavam para o surgimento de problemas de saúde, como doenças respiratórias e de pele, diretamente associados à poluição atmosférica (Rio Grande do Norte, 2015).

É imperativo analisar o mecanismo pelo qual esse controle social foi exercido. Embora a Constituição Federal preveja a Ação Popular como um instrumento direto de

cidadania, sua utilização no âmbito da gestão ineficiente de resíduos sólidos na região do Geoparque Seridó é notavelmente rara. A complexidade processual, os custos associados e o ônus probatório que recaem sobre o cidadão-autor tornam a Ação Popular um caminho de difícil acesso para a população em geral (Antunes, 2023). Em contrapartida, a prática observada em Carnaúba dos Dantas demonstra que é mais comum e pragmático que a população formule denúncias diretamente ao Ministério Público.

Essa escolha revela uma percepção da instituição como um canal mais acessível e eficiente. A pressão social exercida pelos moradores foi o elemento catalisador que levou a Promotoria de Justiça de Acari/RN a instaurar, em 20 de janeiro de 2015, o Inquérito Civil nº 089.2015.000011 (Rio Grande do Norte, 2015). Ao receber a denúncia, o *Parquet* assumiu para si o ônus da investigação e da condução processual, utilizando seu aparato técnico e sua legitimidade institucional para apurar os fatos. Após tentativas frustradas de uma solução consensual, o descumprimento das cláusulas de um acordo pelo município levou o Ministério Público a judicializar a questão por meio da Ação Civil Pública (Rio Grande do Norte, 2020).

Dessa forma, a experiência de Carnaúba dos Dantas demonstra que a Ação Civil Pública, quando provocada pela sociedade, transcende sua função meramente processual. Ela se transforma em um canal para a expressão da vontade popular, amplificando as vozes dos cidadãos e traduzindo suas queixas em obrigações jurídicas para o Estado. O caso evidencia o papel do Ministério Público não apenas como fiscal da lei, mas como uma instituição permeável às demandas sociais e, fundamentalmente, como o principal catalisador do controle social na seara ambiental da região (Fonseca, 2016). Ele supre a lacuna deixada pela baixa utilização de instrumentos de ação direta como a Ação Popular, consolidando a importância do controle social como força motriz para a efetivação do direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

À luz do princípio do direito da sociedade à informação e ao controle social, o cidadão detém não apenas o direito de participar ativamente da formulação de políticas públicas ambientais, mas também o direito de obter, junto ao poder público, informações relativas a todas as questões que envolvam repercussões sobre o meio ambiente (Antunes, 2023).

Um exemplo de aplicação desse direito pode ser encontrado no julgamento do Recurso Especial nº 1.857.098/MS, com relatoria do Ministro Og Fernandes, onde a Primeira Seção da Corte, em 11 de maio de 2022, distribuiu teses vinculantes sob o rito do Incidente de Assunção de Competência (IAC nº 13/STJ), consolidando um robusto

arcabouço de deveres para a Administração Pública e de garantias para os cidadãos (Brasil, 2022). A análise deste julgado revela uma profunda compreensão de que, em matéria ambiental, a transparência não é uma mera faculdade administrativa, mas um dever fundamental. A Corte Superior estabeleceu uma concepção tridimensional do direito de acesso à informação, superando uma visão meramente reativa do Estado. Primeiramente, consagrou a transparência ativa, que impõe ao Estado o dever de publicar proativamente na internet os documentos ambientais que detém, independentemente de qualquer requerimento. Em segundo lugar, reafirmou a transparência passiva, o direito de qualquer pessoa solicitar informações específicas não publicadas, cabendo ao Estado fornecê-las, salvo nas hipóteses legais de sigilo. Indo além, o Tribunal inovou ao firmar a tese da transparência reativa, que consiste no direito de requerer a produção de informação ambiental que não esteja disponível para a Administração, reconhecendo que o dever estatal não se esgota em dar publicidade ao que já possui, mas se estende à obrigação de gerar dados essenciais ao controle social (Brasil, 2022).

Ao estabelecer que se presume a obrigação do Estado em favor da transparência, o STJ reforçou que qualquer recusa em fornecer ou produzir informação deve ser devidamente justificada e está sujeita ao controle judicial. A decisão proferida no REsp 1.857.098/MS é um marco porque compreende a informação ambiental não como um fim em si mesma, mas como um meio para alcançar fins maiores: a conscientização pública, a prevenção de danos, o combate à corrupção e a efetivação da justiça intergeracional. Ao afirmar que "a regra geral na Administração Pública do meio ambiente é não guardar nenhum segredo e tudo divulgar", o Tribunal posiciona a transparência como um elemento central do Estado de Direito Ambiental, permitindo que a sociedade civil, a academia e o próprio Ministério Público exerçam um controle social mais robusto e qualificado, transformando cidadãos em verdadeiros fiscais da gestão ambiental e fortalecendo os mecanismos democráticos de proteção da natureza (Brasil, 2022).

Essa garantia ao direito do acesso à informação pavimenta um caminho mais robusto para o exercício do controle social. A sociedade civil organizada e melhor informada não mais se contenta em ser apenas representada, mas busca construir um novo espaço político, pautado em um modelo democrático que estabeleça instrumentos capazes de conferir aos cidadãos o exercício do controle social, reverberando em uma atuação direta na elaboração das políticas públicas (Sarlet; Fensterseifer, 2014). Sob essa ótica, os movimentos sociais passam a reivindicar maior protagonismo no campo político,

afastando-se, paulatinamente, do clássico papel de mero espectador conferido à população pelos instrumentos formais das estruturas de poderes.

2.1.11 O princípio da razoabilidade e da proporcionalidade

Por fim, os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade estão consignados na Lei nº 12.305/2010⁹ e orientam que a gestão de resíduos sólidos seja fundamentada com base no bom senso e na ponderação (Silva, 221). Tais princípios são corolários do Estado de Direito e ferramentas indispensáveis para o controle dos atos da Administração Pública e para a própria interpretação e aplicação do Direito (Antunes, 2023). Eles atuam como barreiras de proteção contra o arbítrio e o excesso, exigindo que as decisões estatais sejam não apenas legais, mas também lógicas, justas e adequadas à realidade.

A atuação do Ministério Público do Rio Grande do Norte (MPRN), ao estabelecer um critério de distância para a exigibilidade de envio de resíduos a aterros sanitários, oferece um exemplo nítido da aplicação prática e efetiva desses princípios na complexa seara da governança ambiental no território do Geoparque Seridó. A finalidade última da atuação ministerial, em conformidade com a PNRS, é a erradicação dos lixões. Contudo, a imposição de uma obrigação de resultado, desvinculada das condições materiais para seu cumprimento, pode se converter em uma medida inócua e desproporcional. É nesse ponto que a análise do Ministério Público se revela razoável e proporcional.

Ao negociar Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), o órgão reconhece que a exigência de transportar resíduos sólidos urbanos para aterros licenciados situados a distâncias superiores a 100 km dos municípios seria uma medida que viola frontalmente os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade (Rio Grande do Norte, 2025a). A análise sob a ótica da proporcionalidade clarifica a lógica da decisão. Embora a medida de enviar resíduos para um aterro licenciado seja, inquestionavelmente, adequada para atingir o fim desejado, sua necessidade ou exigibilidade é o ponto crucial. A medida é necessária apenas até o ponto em que não se torna excessivamente onerosa. Ao fixar o marco de 100 km, o *Parquet* realiza um juízo de ponderação e conclui que, para além dessa distância, o custo logístico impõe um sacrifício financeiro tão elevado aos cofres de pequenos municípios que a medida deixa de ser necessária e passa a ser inexigível (Rio Grande do Norte, 2025a). Forçar um município a comprometer uma parcela substancial

⁹ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

de seu orçamento, em detrimento de outras políticas públicas essenciais, para cumprir uma obrigação logisticamente difícil, seria uma exigência desmedida.

Nesse cenário, a ponderação entre os custos e os benefícios da medida, própria da proporcionalidade em sentido estrito, torna-se evidente. O benefício é a destinação 100% adequada do resíduo, mas o custo, para um município distante, é o risco de colapso financeiro. A instituição ministerial entende que, nesse caso, os custos superam os benefícios, pois a imposição de uma obrigação inexecutável não gera benefício algum, apenas cria um passivo jurídico para o gestor e perpetua a ilegalidade ambiental (Rio Grande do Norte, 2025a).

É nesse contexto que o princípio da razoabilidade se manifesta. Não é razoável, ou seja, não é lógico nem sensato, equiparar a capacidade técnica e financeira de um município situado a 30 km de um aterro sanitário com a de outro localizado a 200 km. A decisão do Ministério Público de criar duas abordagens distintas — erradicação definitiva para os municípios próximos e mitigação de danos para os distantes — é a própria expressão da razoabilidade, ajustando a exigência à realidade fática e transformando o Termo de Acordo Interinstitucional (TAI) de uma peça de ficção jurídica em um instrumento de efetividade possível.

A estratégia adotada pelo Ministério Público potiguar não representa uma flexibilização da lei, mas sim sua aplicação inteligente e ponderada. Ao utilizar o critério de 100 km como um balizador da possibilidade técnica e financeira, a instituição ministerial traduz os princípios abstratos da razoabilidade e da proporcionalidade em uma regra de atuação concreta. Essa abordagem pragmática permite avanços incrementais e realistas, evitando a imposição de obrigações que, por serem desproporcionais e inexecutáveis, resultariam na manutenção do status quo de degradação ambiental. Demonstra, assim, uma maturidade institucional que busca não apenas a conformidade legal ideal, mas a melhoria ambiental possível dentro das limitações da situação prática.

2.2 O Paradoxo do Geoparque Seridó: Um Diagnóstico Crítico da Gestão de Resíduos em um Território Chancelado pela UNESCO

Este subtópico discutirá a problemática dos resíduos sólidos sob as perspectivas histórica, conceitual e empírica, nos municípios que compõem o Geoparque Seridó. Antes de diagnosticar o problema, contudo, é academicamente elegante definir o bem jurídico tutelado. Sobre o conceito de meio ambiente, Paulo de Bessa Antunes (2023) o define

como a compreensão do "humano como parte de um conjunto de relações econômicas, sociais e políticas que se constroem a partir da apropriação dos bens naturais". Trazendo o tema para o ramo das ciências jurídicas, no magistério de Gilberto Stürmer e Rodrigo Coimbra (2018), o meio ambiente "deve ser pensado a partir da perspectiva objetiva dos direitos fundamentais", valorizando o ponto de vista da comunidade na sua totalidade. Na lição de Alexy (2008), o meio ambiente é um "direito fundamental como um todo". Ao abordar o direito ambiental brasileiro, é inevitável analisá-lo sob a perspectiva de que toda a coletividade tem o direito-dever de tutelá-lo. Neste contexto, Leite e Belchior (2019) ensinam que "a sociedade acaba sendo sujeito ativo e passivo do direito-dever (alter)".

A análise basear-se-á em dados oficiais de órgãos federais, em especial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA).

Para a adequada compreensão do problema no recorte regional, o tema será igualmente contextualizado nas escalas global e nacional. Parte-se da premissa de que o crescimento desordenado das cidades, aliado ao aumento da população mundial e ao consequente incremento do consumo, compromete a implementação de políticas públicas eficazes de gestão de resíduos sólidos, convertendo a destinação inadequada do lixo em um relevante vetor de impacto ambiental.

Nesse contexto, a história demonstra que o desenvolvimento da sociedade tem sido marcado por sérios impactos negativos ao meio ambiente. A exploração excessiva dos recursos naturais pelo ser humano gerou uma crise ambiental sem precedente, levando à emergência de novas maneiras de interação entre o homem e a natureza (Alves; Oliveira, 2013). Essa reconfiguração da relação humana com o planeta é, precisamente, o pano de fundo para o surgimento dos debates contemporâneos sobre sustentabilidade e gestão de resíduos.

2.2.1 Resíduos Sólidos: Desafios Globais e a Realidade Brasileira

Em meio aos debates contemporâneos sobre sustentabilidade ambiental, a discussão acerca dos impactos resultantes da destinação inadequada dos resíduos sólidos tem ganhado relevo em âmbito internacional (Lopes, 2022).

Para o autor, além dos prejuízos à saúde humana, a disposição inadequada de resíduos sólidos provoca diversos impactos ambientais, contribuindo, inclusive, para o

aquecimento global, agravado pelo gás metano - que possui um potencial de aquecimento muito maior se comparado ao dióxido de carbono (CO₂) - lançado indiscriminadamente na atmosfera pela decomposição do lixo orgânico não tratado.

Entre os principais desafios enfrentados nos grandes centros urbanos, a gestão de resíduos sólidos ambientalmente adequada se apresenta como um dos mais desafiadores. Essa gestão deve estar acompanhada de iniciativas que estimulem a economia, sem causar impactos significativos prejudiciais ao meio ambiente, reverberando em uma melhor qualidade de vida para a população (Oliveira, Kniess; 2018).

É fundamental ressaltar que os resíduos sólidos estão diretamente relacionados às atividades humanas em sociedade, englobando aqueles oriundos da construção e demolição, os industriais, os comerciais, os eletrônicos, os perigosos, os provenientes de serviços de saúde, além dos resíduos domiciliares e institucionais (Telles, 2022). Entretanto, esta pesquisa foca nos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), que se refere aos resíduos gerados nas cidades, originados principalmente de atividades domésticas, comerciais, de serviços e da varrição pública.

Outro aspecto relevante a considerar é que a produção de resíduos urbanos é uma crescente preocupação entre as autoridades mundiais, que enfrentam pressões de criar estratégias que garantam a destinação final ambientalmente adequada desses materiais. Nas últimas décadas, o aumento significativo na geração de lixo está intimamente ligado aos avanços tecnológicos, que impactam tanto a produção quanto o consumo (Silva, 2018).

Para Eigenheer (2009), o lixo é produzido a partir da realização das mais simples atividades do homem e suas características refletem não apenas o modo de produção de uma sociedade específica, mas também a maneira como as riquezas são distribuídas. Além disso, de acordo com o citado autor, os fatores físicos, como clima, localização geográfica e tipo de solo, também afetam as características dos resíduos produzidos.

Ao longo da história, o lixo tem sido encarado como um elemento temido e desprezado pela sociedade. Ele simboliza o que sobra das atividades humanas, resultantes do descarte de microrganismos patogênicos presentes nos fluidos corporais, além de outros tipos de resíduos, que, se descartado inadequadamente, não apenas prejudica o meio ambiente, mas também coloca em risco a saúde pública (Velloso, 2008).

Durante o século XX, os riscos associados ao descarte inadequado dos resíduos começaram a receber atenção especial nas discussões sobre questões ambientais. Nesse período, ficou claro que os resíduos de origem química, radioativa e biológica estavam

comprometendo tanto o meio ambiente quanto a saúde humana e, logo, pesquisas científicas passaram a demonstrar que as consequências de danos ambientais provocados em uma determinada área poderiam impactar negativamente o meio ambiente em regiões cada vez mais distantes, afetando, até mesmo, ecossistemas situados em outros continentes (Velloso, 2008).

Nessa perspectiva, Alves e Oliveira (2013) explicam que houve no século passado um crescimento desordenado das cidades, afetando significativamente o meio ambiente em todo o país. Para os autores, a interação entre o ser humano e a natureza, nesse cenário, pautou-se em graves tensões, impulsionadas pelo aumento acelerado do consumo e pela expansão da indústria.

Ao discorrer sobre os efeitos negativos do crescimento populacional descontrolado, Cavichiolo (2023) destaca que o modelo de vida dos países desenvolvidos, fundamentado em pilares consumeristas, fomenta um urbanismo desenfreado, colocando em risco a própria sustentabilidade do planeta.

À medida que a população aumenta, cresce também a demanda por recursos naturais, sobrecarregando o meio ambiente em razão da intensificação da intervenção humana sobre o planeta (Cavichiolo, 2023). Esse processo causa sérios danos a natureza, gerando um desequilíbrio ecológico cujo risco se acentua de forma diretamente proporcional à elevação do contingente populacional mundial (Sarlet; Fensterseifer, 2014).

A China e Estados Unidos destacam-se como os principais geradores de resíduos sólidos e, conseqüentemente, figuram entre os maiores poluidores do planeta, evidenciando uma relação diretamente proporcional entre a renda de uma nação e seu potencial poluidor (Lopes, 2022).

Estima-se que, em 2016, os centros urbanos tenham produzido cerca de 2,01 bilhões de toneladas de resíduos sólidos. Projeta-se que, até 2030, a população mundial venha a produzir cerca de 2,59 bilhões de toneladas anuais, podendo esse volume alcançar 3,40 bilhões de toneladas em 2050 (World Bank, 2018).

A informação ilustra uma tendência significativa em direção ao aumento das quantidades de resíduos em escala global. Entre os anos de 2016 e 2030, o incremento absoluto é de 0,58 bilhões de toneladas, e seu crescimento é de aproximadamente 28,9% ao longo do período, o que significa que a taxa média de crescimento anual composta é de aproximadamente 1,8% ao ano. Entre 2030 e 2050, o volume expande-se em mais 0,81 bilhões de toneladas ou cerca de 31,3%, em uma taxa média anual assumida de 1,37%.

Em nível mundial, calcula-se que aproximadamente 37% dos resíduos sólidos sejam encaminhados a aterros sanitários, 19% sejam reaproveitados mediante práticas como reciclagem e compostagem, 11% sejam submetidos à incineração e, por fim, cerca de 33 % ainda sejam descartados inadequadamente em lixões a céu aberto (World Bank, 2018). Os percentuais divulgados revelam um cenário ainda preocupante, pois uma parcela expressiva dos resíduos não recebe o tratamento compatível com as normas legais e acaba sendo descartada indiscriminadamente no meio ambiente. As consequências envolvem danos muitas vezes considerados irreparáveis, reforçando a urgência de reduzir o volume de descartes inadequados.

Na América Latina, Brasil e México figuram entre os países que mais produzem resíduos sólidos (Lopes, 2022). Convém salientar que, em 2024, o Brasil produziu cerca de 81,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos, o que representa uma média aproximada de 384 kg de lixo por habitante, de acordo com o relatório da Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA, 2025). Ainda de acordo com o balanço, nos últimos anos, se observa um aumento, porém incipiente, na prática da reciclagem, que atualmente abrange aproximadamente 8,7% do total de resíduos gerados. É relevante destacar que a maior parte desse processo permanece a cargo de catadores que atuam de maneira informal.

Os dados sobre a geração e gestão de resíduos sólidos no Brasil, apresentados no relatório de 2025 da Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA), revelam uma profunda e insustentável dissociação entre o padrão de desenvolvimento do país e sua capacidade de lidar com as externalidades que ele produz. A análise desses números, sob uma ótica ambiental e social, não apenas quantifica um problema, mas expõe as estruturas de um sistema que perpetua a degradação ecológica ao mesmo tempo em que se apoia na precarização social.

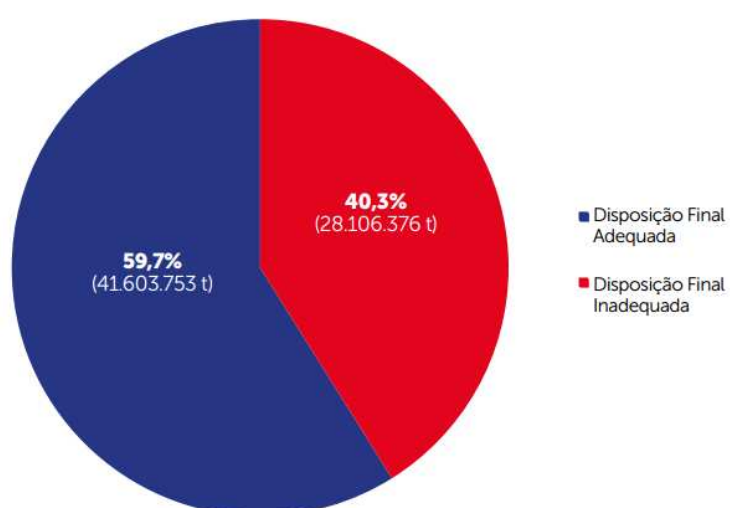
Do ponto de vista ambiental, os dados são alarmantes e sintomáticos de um modelo econômico linear. A produção de 81,6 milhões de toneladas de resíduos, ou 384 kg por habitante, é a materialização de uma cultura de consumo intensivo e descarte rápido. O verdadeiro cerne da crise ambiental, contudo, reside no destino de mais de 91% desse montante. A taxa de reciclagem de apenas 8,7% significa que aproximadamente 74,5 milhões de toneladas de materiais foram, em um único ano, subtraídas da cadeia produtiva e transformadas em passivo ambiental (ABREMA, 2025). Mais do que isso, representa um colossal desperdício de recursos naturais e energia, pois obriga a indústria a recorrer à extração de matéria-prima virgem, perpetuando o ciclo de degradação e

esgotamento de recursos finitos. A reciclagem incipiente é, portanto, um sintoma da falha do país em transitar para uma economia circular.

Sob uma perspectiva social, a análise revela uma face ainda mais perversa dessa mesma crise. O fato de que a maior parte do processo de reciclagem é sustentada por catadores informais expõe uma estrutura de profunda injustiça social. Esses trabalhadores, que deveriam ser reconhecidos como agentes ambientais essenciais, operam à margem do sistema formal, desprovidos de direitos trabalhistas, segurança e, muitas vezes, em condições insalubres (Lopes, 2022). Eles executam um serviço público vital que o Estado e o setor privado — os principais responsáveis pela implementação da PNRS — falham em prover de forma estruturada (Brasil, 2022). Na prática, o ônus da responsabilidade compartilhada recai desproporcionalmente sobre o elo mais vulnerável da cadeia. A reciclagem no Brasil, portanto, não é primariamente um triunfo da tecnologia ou da política pública, mas um testemunho da resiliência de uma classe trabalhadora que encontra no "lixo" dos outros o seu meio de subsistência, gerando valor econômico e ambiental que raramente é revertido em seu próprio benefício (Lopes, 2022).

O relatório da Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA) demonstra ainda que o Brasil destina adequadamente pouco mais da metade dos resíduos que gera, enquanto aproximadamente 40,3% é encaminhado para lixões distribuídos pelo território nacional, os quais deveriam estar completamente desativados desde agosto de 2024 (Figura 1):

Figura 1 - Disposição final adequada x inadequada de RSU no Brasil em 2024.



Fonte: ABREMA (2025)

Esse dado constitui um diagnóstico contundente da ineficácia crônica das políticas ambientais no país. Este percentual, por si só alarmante, adquire contornos de uma falha institucional sistêmica quando confrontado com o fato de que tais estruturas deveriam ter sido completamente desativadas até agosto de 2024, conforme o prazo estipulado pela PNRS (Brasil, 2022). A existência de um prazo legal para a erradicação dos lixões representava a promessa de um avanço civilizatório, alinhando o Brasil a padrões internacionais mínimos de saneamento e proteção ambiental. O seu descumprimento em escala nacional, afetando quase metade de todos os resíduos gerados, atesta a incapacidade do Estado, em suas diversas esferas, de implementar e fazer cumprir suas próprias diretrizes.

Do ponto de vista ambiental, os 40,3% de resíduos destinados a lixões representam um passivo ambiental ativo preocupante. Além disso, é na dimensão social que a persistência dos lixões revela sua face mais cruel. Essas áreas não são apenas depósitos de resíduos, mas espaços de extrema vulnerabilidade, onde milhares de pessoas, incluindo crianças, buscam sua subsistência em condições de trabalho degradantes e perigosas (Brasil, 2022). A existência do lixão é o sintoma mais visível da injustiça ambiental, um fenômeno no qual os custos da degradação ecológica recaem desproporcionalmente sobre as comunidades mais pobres e marginalizadas.

2.2.2. Diagnóstico Categórico da Gestão de Resíduos Sólidos no território do Geoparque Seridó

A gestão dos resíduos sólidos em conformidade com o ordenamento jurídico nacional constitui atividade onerosa. Na maioria das vezes, a responsabilidade pela destinação ambientalmente adequada desses resíduos recai sobre os municípios, os quais, com frequência, enfrentam limitações orçamentárias e deficiências de capacidade técnica para planejar e executar ações eficazes (Silva, 2015). Com efeito, a gestão de resíduos sólidos converte-se em um desafio para as autoridades locais, que, além de lidar com os impactos ambientais, precisam contemplar as dimensões sociais e econômicas inerentes à temática (Sarlet; Fensterseifer, 2014).

Uma vez definidos esses pressupostos, é imprescindível proceder à análise dos dados e informações relativos à área estudada, a fim de subsidiar a caracterização pormenorizada dos municípios que integram o Geoparque Seridó, com ênfase na gestão de resíduos sólidos. A consolidação dessas evidências revela-se fundamental para delinear

o panorama atual da gestão de resíduos na região estudada, considerando-se não apenas as especificidades socioeconômicas, mas também as particularidades ambientais de cada município. Nesse âmbito, há duas fontes de pesquisa de especial relevância. A primeira consiste nos dados disponibilizados pelo Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); a segunda decorre de consultas ao Sistema Integrado de Informações sobre Saneamento (SINISA), que oferece amplo acesso a informações e indicadores relativos aos resíduos sólidos.

Atualmente, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA), vinculado ao Ministério das Cidades, disponibiliza à sociedade informações de elevada relevância. Esse sistema congrega dados referentes aos quatro eixos do saneamento básico, a saber: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

As informações apresentadas refletem, portanto, a realidade dos municípios que compõem o Geoparque Seridó, sobretudo no período de 2022 a 2025, uma vez que se fundamentam em dados extraídos do Censo Demográfico de 2022 e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA), complementados por informações primárias coletadas diretamente na conjuntura atual.

2.2.2.1 O Território do Geoparque Seridó: Caracterização e Relevância

O Geoparque Seridó, reconhecido pela UNESCO em 2022, representa um marco para a valorização do patrimônio geológico, cultural e natural do semiárido brasileiro. Sua concepção e gestão, fundamentadas na cooperação intermunicipal e no desenvolvimento sustentável, refletem uma abordagem inovadora para a conservação e o progresso socioeconômico regional.

O Geoparque Seridó é resultado do projeto "Geoparques do Brasil", uma iniciativa da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), hoje Serviço Geológico do Brasil (SGB), lançada em 2006. O projeto tinha como objetivo identificar e inventariar áreas de singular relevância geológica e geomorfológica no país, visando fomentar a criação de geoparques para promover o desenvolvimento sustentável das regiões e, ao mesmo tempo, proteger a geodiversidade (Silva, 2024).

A gestão do território é realizada pelo Consórcio Público Intermunicipal Geoparque Seridó (CPIGS), instituído em 2020. Este arranjo organizacional, regulamentado pela Lei nº 11.107/2005 e pelo Decreto nº 6.017/2007, viabiliza a gestão

compartilhada de políticas públicas, facilitando a superação de limitações individuais dos municípios e conferindo a segurança jurídica necessária para ações conjuntas (Silva, 2024). Para o autor, o CPIGS é a entidade de governança responsável pela preservação e pelo desenvolvimento sustentável da região, integrando ciência, educação, turismo e conservação ambiental.

De acordo com as diretrizes da UNESCO, um geoparque é definido como uma área geográfica unificada, onde locais e paisagens de importância geológica internacional são gerenciados sob uma perspectiva holística de proteção, educação e desenvolvimento sustentável (Maia, 2025). Essa abordagem ultrapassa a simples conservação, buscando ativamente o envolvimento das comunidades locais para fomentar o desenvolvimento por meio de práticas ecológicas e do fortalecimento da proteção ambiental (Souza, 2023).

A missão do CPIGS alinha-se a essa definição, apresentando-se como uma iniciativa para a preservação, valorização e disseminação dos patrimônios natural e cultural, empregando o conhecimento científico como fundamento para unir pesquisa, conservação e desenvolvimento (Silva, 2024).

O Geoparque Seridó possui uma área de 2.802 km² e está situado no estado do Rio Grande do Norte, na região semiárida do Nordeste brasileiro (Silva, 2024). O território abrange seis municípios que pertencem à área intermediária de Caicó: Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas (Maia, 2025). A cidade de Currais Novos funciona como a sede do CPIGS, desempenhando um papel estratégico na coordenação das atividades do geoparque.

A população total estimada dos seis municípios que compõem o Geoparque Seridó, com base em dados de 2022, é de 107.974 habitantes, distribuídos da seguinte forma (Tabela 02):

Tabela 2 - População dos Municípios do Geoparque Seridó no ano de 2022.

Município	População (habitantes)
Acari	10.597
Carnaúba dos Dantas	7.992
Cerro Corá	11.000
Currais Novos	41.313
Lagoa Nova	15.573
Parelhas	21.499
Total	107.974

Fonte: Elaborada pelo autor, com base nos dados do IBGE (2022).

A importância ecológica do Geoparque Seridó reside na sua rica geodiversidade e no seu patrimônio natural, inseridos no bioma Caatinga. A região abriga 21 geossítios de grande relevância, que testemunham a história evolutiva da Terra (Silva, 2024). Na concepção do autor, a conservação desse patrimônio é uma preocupação central, buscando um equilíbrio entre a promoção do desenvolvimento sustentável e a proteção dos recursos naturais e culturais que caracterizam o território.

As diretrizes do Geoparque Seridó apontam para a necessidade de um desenvolvimento que valorize a biodiversidade e os recursos naturais, despertando a consciência ecológica para a conservação do patrimônio geológico. A importância do Geoparque Seridó reside em sua capacidade de promover o desenvolvimento territorial a partir de três pilares indissociáveis: conservação, educação e turismo (Silva, 2024).

Nesse sentido, o Geoparque Seridó funciona, acima de tudo, como um laboratório a céu aberto para a promoção da educação ambiental e da proteção patrimonial, estimulando discussões sobre a importância de preservar os recursos naturais. Assim, a chancela do Geoparque Seridó como Geoparque Mundial da UNESCO representa o ápice de um esforço coletivo para valorizar um patrimônio de relevância geológica e ambiental internacional, fundamentado nos pilares da proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Contudo, por trás dessa distinta designação, emerge um paradoxo que desafia a integridade de seus princípios: a persistente inadequação da gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios que compõem seu território.

Essa dissonância entre o prestígio global e a realidade da gestão ambiental local não apenas compromete a sustentabilidade ecológica da região, mas também impõe uma reflexão aprofundada sobre os entraves estruturais, financeiros e de governança que se interpõem entre o ideal de um geoparque e sua efetiva implementação. Reconhecendo esses entraves, a complexidade do cenário local exige uma abordagem que transcenda a mera exposição de dados brutos, demandando uma organização sistemática que permita identificar, com clareza e precisão, as falhas estruturais e operacionais que caracterizam o sistema de gestão na região.

Atendendo a essa necessidade metodológica, os dados primários e secundários, coletados junto a fontes oficiais como o IBGE, SINISA e a SEMARH/RN, serão decompostos e organizados em categorias analíticas. Esta categorização não constitui um fim em si mesma; ao contrário, serve como uma ferramenta heurística essencial para a construção de um diagnóstico denso e multifacetado.

Para isso, serão verificadas, de forma sequencial, as seguintes categorias: 1) Cobertura do serviço de coleta; 2) Tipologia de destinação final dos resíduos e controle ambiental; 3) Coleta seletiva como eixo estruturante e, por fim, 4) Deficiências de monitoramento.

É imperioso ressaltar que a análise da gestão de RSU no território do Geoparque Seridó parte da premissa de que a disposição final inadequada não constitui um problema isolado, mas sim o sintoma mais visível de uma cadeia de processos interligados. A compreensão aprofundada deste fenômeno exige, portanto, uma abordagem holística que transcenda a observação do descarte e investigue as etapas que o antecedem e o condicionam. A seleção das categorias de análise foi, assim, estruturada para refletir essa visão sistêmica, permitindo um diagnóstico sequencial e integrado da gestão.

Deste modo, a análise sequencial destas quatro categorias não representa uma mera enumeração de problemas, mas um percurso metodológico que permite desvelar a complexa teia de causalidades por trás da disposição inadequada dos resíduos. Fica evidente que a situação observada na destinação final é um reflexo direto da existência — ou, mais precisamente, da inexistência — de práticas que a antecedem. Somente a partir desta compreensão holística da gestão de resíduos sólidos urbanos na região será possível formular estratégias eficazes e sustentáveis, condizentes com a relevância ambiental, social e cultural do Geoparque Seridó.

1) Cobertura do serviço de coleta:

A primeira categoria referente a coleta domiciliar de resíduos sólidos constitui um dos serviços mais comuns ofertados pelos municípios. Em termos práticos, a administração pública municipal utiliza caçambas ou veículos de pequeno porte para recolher os resíduos depositados em frente aos imóveis, seguindo uma frequência previamente estabelecida (Brasil, 2024).

No contexto do Geoparque Seridó, os municípios que integram o território contabilizam 37.774 domicílios particulares ocupados, conforme dados do Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2022). Desse total, 32.826 domicílios são atendidos pelo serviço de coleta de resíduos sólidos prestado pelas administrações municipais, o que corresponde a uma cobertura média de cerca de 86,89% dos imóveis habitados na região (IBGE, 2022).

Tabela 3 - Coleta de lixo domiciliar no território do Geoparque Seridó no ano de 2022.

Municípios (Geoparque Seridó)	Domicílios recenseados (ocupados)	Lixo coletado (domicílio)	% de domicílios com coleta
Acari	3.810	3.498	92%
Carnaúba dos Dantas	2.800	2.654	95%
Cerro Corá	3.684	2.472	67%
Currais Novos	14.620	13.565	93%
Lagoa Nova	5.106	3.457	68%
Parelhas	7.754	7.180	93%

Fonte: Elaborada pelo autor, com base nos dados do IBGE (2022).

Os dados do Censo Demográfico de 2022 sobre a coleta de resíduos sólidos no território do Geoparque Seridó revelam um panorama aparentemente positivo, com uma cobertura média de 86,89% dos domicílios. Municípios como Carnaúba dos Dantas (95%), Currais Novos (93%) e Parelhas (93%) exibem índices de atendimento que poderiam ser interpretados como um sinal de eficiência e compromisso com a gestão dos RSU. Contudo, uma análise crítica desses números, à luz da realidade da gestão de resíduos na região, desvela uma realidade mais complexa e problemática. Os altos índices de coleta, em vez de representarem o sucesso da política de resíduos, refletem uma concepção higienista e limitada, na qual a principal preocupação das administrações municipais parece residir em manter a urbe limpa, em detrimento da responsabilidade ambiental com a destinação final.

A alta cobertura do serviço de coleta é, em essência, a dimensão mais visível e politicamente sensível da gestão de resíduos. A remoção do lixo das portas das residências e das ruas atende a uma demanda imediata da população por limpeza, higiene e estética urbana (Alves et al., 2024). Para os autores, essa prática é uma resposta direta e tangível que gera satisfação e percepção de um serviço público funcional. No entanto, essa eficiência na coleta funciona como um vetor que apenas acelera a transferência do problema. O resíduo não é tratado, solucionado ou valorizado como deveria; ele é meramente deslocado do espaço urbano, onde incomoda e gera pressão política, para áreas periféricas e rurais, onde se torna um passivo ambiental invisível para a maioria da população (Alves et al., 2024). A preocupação central, portanto, não é com o ciclo de vida do resíduo, mas com sua remoção do campo de visão do cidadão.

Nesse contexto, a eficiência da coleta torna-se cúmplice da ineficiência da destinação. Cada um dos 32.826 domicílios atendidos no Geoparque Seridó contribui para um fluxo constante de resíduos que, na ausência de aterros sanitários adequados e

sistemas de tratamento, alimenta diretamente os lixões a céu aberto da região. A "limpeza" da cidade é alcançada ao custo da contaminação do solo, da água e do ar nas áreas de descarte. A gestão pública, ao focar seus recursos e esforços na etapa da coleta, cumpre a parte do contrato social que é visível e cobrada pela população urbana, mas negligencia sua obrigação legal e ambiental mais crítica, que é a de garantir uma disposição final adequada, conforme determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Alves et al., 2024).

A disparidade nos dados, com Cerro Corá (67%) e Lagoa Nova (68%) apresentando uma cobertura significativamente menor, sugere desafios estruturais, possivelmente relacionados a uma maior dispersão de domicílios rurais ou a uma menor capacidade operacional. No entanto, mesmo nesses casos, a lógica subjacente provavelmente permanece a mesma: o serviço existente prioriza as áreas urbanas mais densas, reforçando a tese de uma gestão focada na manutenção da estética e da higiene urbana (Alves et al., 2024). Os dados, portanto, não ilustram uma política de resíduos bem-sucedida, mas sim a eficiência de um sistema que se especializou em transferir o problema, em vez de resolvê-lo.

2) Tipologia de destinação final dos resíduos:

A análise da tipologia de destinação final dos resíduos no Geoparque Seridó expõe uma camada mais profunda e crítica do que os altos índices de coleta domiciliar poderiam sugerir. Se a coleta representa a face visível e politicamente sensível da gestão, a destinação é o seu corolário ambiental, e os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2022 revelam uma falha sistêmica e universal no território. A constatação de que 100% dos municípios — Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas — ainda destinam seus resíduos de maneira irregular é um diagnóstico contundente do descumprimento da PNRS.

Dentro deste panorama de inadequação generalizada, emerge uma distinção que, embora sutil, é relevante para compreender os diferentes estágios de precariedade. Os municípios de Acari e Parelhas, segundo o Cadastro Nacional, avançaram para a utilização de "aterros controlados", enquanto os demais ainda operam "lixões a céu aberto". É imperativo diferenciar essas duas modalidades para compreender a dimensão do problema. O lixão a céu aberto representa a forma mais primitiva e danosa de descarte, caracterizada pela simples descarga dos resíduos sobre o solo, sem qualquer medida de

proteção ao meio ambiente ou à saúde pública (Telles, 2022). Como aponta o autor, no lixão a céu aberto não há impermeabilização do solo, o que permite a infiltração direta do chorume — líquido tóxico resultante da decomposição — contaminando o solo e os lençóis freáticos. Ademais, a ausência de cobertura torna o lixão um foco de proliferação de vetores de doenças e de grave impacto social, atraindo catadores para condições de trabalho sub-humanas Matos (2025).

O aterro controlado, por sua vez, é frequentemente um lixão que passou por intervenções mínimas, consistindo, na maioria das vezes, na cobertura periódica dos resíduos com uma camada de terra. Essa prática mitiga impactos superficiais, como o mau cheiro e a presença de animais, melhorando o aspecto visual da área. Contudo, essa melhoria é paliativa e mascara a persistência do principal dano ambiental (Telles, 2022). Para o autor, essas benfeitorias oferecem uma redução limitada dos impactos ambientais, pois a ausência de um sistema de impermeabilização da base e de tratamento de efluentes significa que a contaminação do solo e da água pelo chorume continua a ocorrer. Trata-se, portanto, de uma solução intermediária e insuficiente, uma solução paliativa que não resolve a questão estrutural da poluição.

Para sintetizar as distinções, o quadro a seguir compara as características de ambas as modalidades:

Tabela 4 - Características do Lixão a Céu Aberto e do Aterro Controlado.

Característica	Lixão a Céu Aberto	Aterro Controlado
Técnica de Manejo	Simple descarga dos resíduos sobre o solo, sem critério.	Cobertura periódica dos resíduos com uma camada de terra.
Impermeabilização do Solo	Inexistente.	Inexistente.
Tratamento de Chorume	Inexistente. A contaminação do solo e da água é direta.	Inexistente. A contaminação do solo e da água persiste.
Controle de Gases (Metano)	Inexistente. Emissão livre para a atmosfera.	Mínimo ou inexistente.
Impacto Visual e Odor	Muito alto.	Reduzido pela cobertura de terra.
Proliferação de Vetores	Alta.	Reduzida, mas ainda presente.
Impacto Ambiental	Altíssimo (contaminação do solo, água e ar).	Alto, porém ligeiramente menor que o do lixão.
Risco à Saúde Pública	Altíssimo.	Alto.
Status Legal (PNRS)	Ilegal e inadequado.	Ilegal e inadequado.

Fonte: Elaborada pelo autor, com base em Matos (2025), Muñoz (2022) e Telles (2022).

Neste ponto, reside a análise mais crítica: nem o aterro controlado, nem o lixão a céu aberto encontram respaldo na legislação ambiental vigente. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) é inequívoca ao proibir ambas as modalidades e determinar que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos seja realizada exclusivamente em aterros sanitários, definidos como obras de engenharia complexas, projetadas com sistemas de impermeabilização, drenagem, captação e tratamento de gases e chorume (Telles, 2022). Portanto, o avanço de Acari e Parelhas para um modelo de aterro controlado, embora represente uma melhoria operacional em relação aos lixões a céu aberto, não significa um passo em direção à legalidade. Ambos os modelos permanecem em flagrante descumprimento da PNRS.

Desse modo, a situação no Geoparque Seridó exemplifica um desafio nacional: a dificuldade de transpor a barreira da inadequação. A distinção entre lixões e aterros controlados no território é, em última análise, a diferença entre o caos ambiental explícito e a contaminação velada (Rosa; Fraceto e Moschini-Carlos, 2012). A realidade é que nenhum dos seis municípios cumpre a determinação legal de proteger de forma efetiva o meio ambiente e a saúde pública, perpetuando um ciclo de degradação que a legislação, há mais de uma década, se propôs a erradicar.

3) Coleta seletiva:

A coleta seletiva se revela como um instrumento essencial para a transição a uma economia circular, mas no território do Geoparque Seridó, aparece como uma realidade fragmentada, incipiente e estruturalmente subfinanciada. A análise dos dados disponíveis no SINISA revela um cenário paradoxal: enquanto a infraestrutura social para a reciclagem, personificada nas associações de catadores, está presente na maioria dos municípios, a efetividade e a sustentabilidade dos programas municipais formais são, na melhor das hipóteses, modestas e, em muitos casos, não documentadas.

Oficialmente, a implementação da coleta seletiva no território é uma exceção, não a regra. De acordo com os dados do SINISA referente ao ano de 2022, apenas Cerro Corá, Currais Novos e Lagoa Nova figuram na seleta lista de dez municípios do Rio Grande do Norte que declararam realizar a atividade (Brasil, 2023). Outras fontes indicam a existência de iniciativas de reutilização de materiais recicláveis também em Parelhas. No entanto, a mera declaração da existência do serviço não se traduz em desempenho mensurável. O único município para o qual foi possível calcular um indicador de

performance foi Cerro Corá, que, com um índice de recuperação de 7,32%, ostenta o melhor resultado do estado, embora o número, em termos absolutos, ainda seja modesto (Brasil, 2024). Para os demais, a ausência de dados consistentes impede qualquer avaliação de eficácia, sugerindo que os programas, onde existem, operam sem um sistema robusto de monitoramento. Carnaúba dos Dantas, por sua vez, sequer consta nas listas de municípios com iniciativas formais, indicando um estágio ainda mais embrionário.

Nesse panorama, é possível observar que, embora a região seja precarizada, a importância da reciclagem se materializa pela permanência de um sistema formal, ainda que incipiente. Com exceção de Carnaúba dos Dantas, todos os municípios do Geoparque possuem associações de catadores de materiais recicláveis formalmente identificadas: a AMARRA em Acari (8 membros), a associação de Cerro Corá (15 membros), a de Currais Novos (5 membros), a ACMR em Lagoa Nova (14 membros) e a ASCAMARPA em Parelhas (11 membros) (Brasil, 2024).

A análise quantitativa do capital humano que sustenta as associações de catadores nos municípios do Geoparque Seridó oferece um diagnóstico contundente e inequívoco sobre a fragilidade estrutural da coleta seletiva formal na região. Mais do que meros números, esses dados representam um indicador crítico da precariedade e da escala insuficiente do sistema, revelando que a política de reciclagem, onde existe, opera em um patamar mais simbólico do que funcional. A principal fragilidade exposta por esses números é a manifesta incompatibilidade de escala. Essa constatação empírica dialoga diretamente com a teoria da "economia de escala" aplicada a serviços públicos, segundo a qual a eficiência e a sustentabilidade de um serviço dependem de um volume mínimo de operação para diluir custos fixos e otimizar processos. Um município como Currais Novos, com mais de 14 mil domicílios, depender de uma associação com apenas 5 membros para a triagem de seus resíduos recicláveis é um arranjo que ignora este princípio fundamental. Da mesma forma, os 8 associados em Acari ou os 11 em Parelhas representam uma força de trabalho absolutamente desproporcional ao volume de material potencialmente reciclável gerado por milhares de residências e estabelecimentos comerciais.

Essa disparidade abissal entre a demanda potencial e a capacidade operacional efetiva é, também, um reflexo da baixa "capacidade institucional" desses municípios (Arretche, 2002). Diante de orçamentos restritos e da carência de corpo técnico para estruturar um programa de coleta seletiva em larga escala, o poder público local acaba por delegar, na prática, a responsabilidade a pequenas associações, sem lhes prover o

suporte necessário para que atinjam uma escala operacional viável. O sistema formal, portanto, já nasce subdimensionado e estruturalmente inapto para cumprir a meta de universalização que a própria PNRS preconiza, pois está limitado pela baixa capacidade institucional dos municípios e opera em uma escala que impede qualquer ganho de eficiência econômica.

O número de associados não é um dado isolado, mas o sintoma mais evidente de um sistema de coleta seletiva que, no Geoparque Seridó, é essencialmente frágil. Ele aponta para uma política pública que não foi projetada para a escala do problema, que não garante a sustentabilidade econômica de seus agentes executores e que se contenta com o simbólico em detrimento do efetivo. A força de trabalho de 5, 8 ou 15 pessoas, por mais dedicada que seja, não pode ser a base de uma política municipal de resíduos; ela é, ao contrário, a prova de sua insuficiência.

Nesse contexto, a coleta seletiva no território do Geoparque Seridó é um mosaico de iniciativas isoladas, marcado pela ausência de uma política regional coesa e pela falta de dados consistentes, como ilustra a omissão de Acari em responder aos módulos do SINISA. O seu funcionamento depende criticamente do capital social e do trabalho das associações de catadores, que atuam como a base de um sistema que o poder público não consegue estruturar de forma eficaz. Para que a coleta seletiva transcenda seu estado atual de precariedade e se torne um instrumento efetivo da PNRS na Região Geográfica Intermediária de Caicó, é imperativa uma mudança de paradigma: da dependência de iniciativas informais para uma política pública estruturada, com financiamento garantido, infraestrutura adequada e, fundamentalmente, a integração formal e a remuneração justa dos catadores como prestadores de um serviço ambiental essencial.

4) Deficiências de monitoramento e controle ambiental:

O monitoramento e o controle ambiental são elementos indispensáveis para a eficácia de qualquer política de gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), servindo como instrumentos de diagnóstico, fiscalização e planejamento estratégico. No contexto da PNRS, sua ausência ou deficiência não apenas perpetua passivos ambientais, mas também compromete a sustentabilidade econômica e a governança do sistema. A análise, fundamentada nos dados da Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Rio Grande do Norte, revela que a falha transcende a esfera operacional, manifestando-se de forma crítica na baixa qualidade e na

questionável fidedignidade das informações prestadas, o que, por si só, inviabiliza um monitoramento efetivo (Rio Grande do Norte, 2025h).

A fragilidade institucional dos municípios é um ponto de partida para a compreensão desse cenário. Essa debilidade pode ser compreendida à luz do conceito de "capacidade estatal" ou "capacidade administrativa", central para os estudos de políticas públicas. Segundo este arcabouço teórico, a efetividade de uma política depende não apenas de seu desenho, mas da habilidade do Estado em implementá-la, o que está diretamente ligado à existência de uma burocracia qualificada, recursos financeiros e arranjos institucionais robustos (Evans, 1995; Gomide; Pires, 2014). Nesse sentido, a carência de profissionais observada na região não é um problema isolado, mas um sintoma de baixa capacidade estatal. A gestão de resíduos sólidos exige um corpo técnico qualificado, com engenheiros e especialistas capazes de elaborar diagnósticos precisos, planejar soluções e fiscalizar sua implementação. No entanto, a realidade municipal é frequentemente marcada por essa carência.

A fiscalização ambiental, o licenciamento de atividades e o monitoramento de fontes poluidoras são atribuições que demandam uma equipe técnica especializada, algo raro na maioria das administrações municipais brasileiras. Essa carência estrutural, portanto, representa um déficit de capacidade administrativa que compromete diretamente a habilidade do poder público de realizar diagnósticos precisos, supervisionar o cumprimento de normas e, fundamentalmente, monitorar a qualidade ambiental de seu território.

Essa precariedade técnica e operacional se reflete diretamente na qualidade das informações reportadas aos sistemas nacionais, como o SNIS. A fidedignidade dos dados é um componente para o planejamento de políticas públicas em escala estadual e federal, mas a forma como são coletados no nível municipal compromete sua validade. Muitas vezes, as informações fornecidas pelas prefeituras baseiam-se em dados afirmativos e declaratórios, e não em medições precisas e sistemáticas, como requer uma metodologia adequada (Lopes, 2022).

Um exemplo flagrante dessa inconsistência é a ausência de equipamentos básicos para a quantificação dos resíduos. Conforme levantamento realizado, os municípios do Geoparque Seridó, em sua totalidade, afirmaram não possuir balança para pesagem integral dos resíduos gerados. Sem a pesagem, qualquer informação sobre o volume de lixo coletado e depositado, inserida no SINISA, é, na melhor das hipóteses, uma estimativa imprecisa. Isso não apenas distorce o diagnóstico nacional, mas também

impede que os próprios municípios calculem sua geração per capita, monitorem a eficácia de programas de redução ou planejem a vida útil de futuras instalações.

Tão grave quanto a falha operacional é a deficiência no monitoramento administrativo, que se revela na baixa qualidade das informações reportadas. Um monitoramento eficaz depende de dados fidedignos para avaliar custos, aferir a sustentabilidade financeira e planejar investimentos. Um exemplo paradigmático dessa distorção é a comparação entre os dados financeiros de Lagoa Nova e Currais Novos, conforme a **Tabela 5**:

Tabela 5 - Comparativo de geração e custos de RSU nos municípios de Lagoa Nova e Currais Novos.

Município	População Estimada (2025)	Geração de RSU (t/dia)	Receitas com RSU (R\$)	Despesas com RSU (R\$)
Lagoa Nova	14.838	10,98	1.275.238,88	1.387.465,04
Currais Novos	41.335	30,59	245.644,75	533.241,00

Fonte: Elaborada pelo autor, com base nos dados do SINISA (Brasil, 2024).

A disparidade entre os números é contraintuitiva e levanta sérias dúvidas sobre a qualidade dos dados reportados. Currais Novos, com uma população quase três vezes maior e uma geração de resíduos proporcionalmente superior, teria registrado uma receita cinco vezes menor e despesas 2,6 vezes menores que as de Lagoa Nova.

Independentemente da causa, o resultado é o mesmo: os dados são questionáveis e, portanto, imprestáveis para um monitoramento sério. Essa "falha informacional" inviabiliza uma "gestão baseada em evidências" (evidence-based policy), essencial para a boa governança. Sem dados confiáveis, o ciclo de Monitoramento e Avaliação (M&A) é comprometido em sua origem, e o processo decisório torna-se intuitivo em vez de estratégico.

A gestão passa a operar em um vácuo informacional, sem a capacidade de se autoavaliar, corrigir rumos ou ser externamente monitorada com base em evidências concretas, perpetuando um ciclo de planejamento ineficaz.

As deficiências no monitoramento e controle ambiental nos municípios de Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas são, portanto, profundas e multifacetadas. Elas se manifestam visivelmente na perpetuação de lixões, uma prática que ignora os princípios mais básicos de controle ambiental. Contudo, de forma mais sutil e igualmente danosa, as deficiências estão enraizadas na incapacidade

de produzir e reportar dados administrativos e financeiros fidedignos. O exemplo da discrepância entre Lagoa Nova e Currais Novos ilustra vividamente como a falta de qualidade nas informações corrompe a base sobre a qual todo o sistema de monitoramento deveria se assentar.

Portanto, a superação do passivo ambiental na Região Geográfica Intermediária de Caicó dependerá não apenas da implantação de novas infraestruturas físicas, mas, crucialmente, do fortalecimento da capacidade institucional para gerar, gerir e reportar informações com transparência e precisão, elementos sem os quais o controle ambiental permanecerá uma mera formalidade.

3 O CICLO DA POLÍTICA PÚBLICA EM AÇÃO: ANÁLISE DA GOVERNANÇA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO RIO GRANDE DO NORTE

A discussão sobre a gestão de resíduos sólidos abrange não apenas uma reflexão sobre a urgência de políticas públicas efetivas, mas também a necessidade de investigar os obstáculos que dificultam sua implementação. Para tanto, além de uma análise conceitual, é fundamental que as abordagens relativas às políticas públicas sejam realizadas de forma holística, considerando as etapas cruciais na sua elaboração, que incluem a definição da agenda, a formulação, a tomada de decisão, a implementação e a avaliação (Wu; Zhang; Li, 2014).

É oportuno destacar que as políticas públicas destinadas a enfrentar os problemas ambientais, em muitos casos, não têm gerado as transformações positivas esperadas. Este fenômeno, amplamente estudado pela literatura especializada, consubstancia o que se denomina "falha de implementação" ou "déficit de implementação" (Pressman; Wildavsky, 1984; Howlett; Ramesh; Perl, 2013). Tal déficit ocorre quando há um hiato significativo entre os objetivos formulados em uma política — como a erradicação dos lixões pela PNRS — e os resultados efetivamente alcançados na prática. As causas para essa lacuna são diversas e complexas, incluindo desde a "capacidade estatal limitada" até a complexidade das relações intergovernamentais.

Tendo em vista que a pesquisa busca esclarecer os desafios para a efetivação da PNRS, é fundamental incluir nessa discussão o conceito de políticas públicas e as etapas que compõem sua implementação. A definição de políticas públicas pode variar, não havendo um conceito único. Na esfera legislativa, podem ser entendidas como atos normativos que definem sistemas legais (Fonte, 2021). Outras definições se mostram excessivas, como a de Thomas Dye, que afirma que políticas públicas são “tudo aquilo que o governo decide fazer ou não fazer” (2013, apud Howlett, 2013, pág. 06). Um conceito mais completo foi proposto por William Jenkins (1978, apud Fonte, 2021), que as define como "um conjunto de decisões inter-relacionadas tomadas por um indivíduo ou um grupo de atores políticos a respeito da escolha de objetivos e os meios de alcançá-los". Para Fonte (2021, p. 19), “políticas públicas consistem no conjunto de atos e fatos jurídicos destinados a concretizar objetivos estatais por meio da Administração Pública”.

Outro aspecto a ser considerado são as etapas que compõem o desenvolvimento de uma política pública. De acordo com Dias e Matos (2012), as cinco fases mais comuns

são: identificação de um problema, formulação de soluções, tomada de decisões, implementação e avaliação. Embora as etapas apresentem características distintas, não se pode analisá-las de forma isolada, pois estão em constante interação.

3.1 Delineando o Campo das Políticas Públicas: Conceitos, Atores e o Ciclo de Análise

De maneira geral, as políticas públicas podem ser compreendidas como um conjunto de ações legalmente autorizadas por representantes do Estado dentro de suas respectivas competências, cujas decisões, sempre fundamentadas pelo interesse público, objetivam atender às demandas coletivas e promover o bem-estar social (Saravia, 2006). Tal entendimento é fundamental para compreender como a adoção dessas políticas pode afetar a solução de problemas urbanos, como o descarte inadequado de resíduos sólidos.

Conforme apontam Dias e Matos (2012), políticas públicas referem-se à elaboração de estratégias que objetivam maximizar os benefícios sociais e resolver desafios coletivos. Essas políticas abrangem múltiplas áreas — educação, saúde, meio ambiente — e são resultado de interações entre governo, setor privado e sociedade civil organizada, destacando seu caráter interdisciplinar e dinâmico. A relevância social das políticas públicas reside na efetividade da garantia de direitos e na promoção da justiça social, atuando como instrumentos de transformação para superar situações consideradas indesejadas pela coletividade.

Maria das Graças Rua (1997) contribui significativamente para essa definição ao conceber as políticas públicas como os "outputs" da atividade política (politics), compreendidos como o conjunto de decisões e ações que envolvem a alocação imperativa de valores públicos. Essa perspectiva enfatiza que políticas públicas não devem ser confundidas com manifestações isoladas de preferências políticas; ao contrário, envolvem um conjunto organizado de determinações e a adoção de estratégias específicas para a efetiva implementação das decisões governamentais.

O caráter imperativo dessas políticas deriva da autoridade soberana atribuída ao Estado, cuja legitimidade não é definida pela extensão da população impactada, mas sim pela capacidade normativa e regulatória do poder estatal (Rua,

1997). Complementando essa visão, Easton (1970) descreve as políticas públicas dentro de um sistema político no qual “inputs” — como demandas sociais e apoios políticos — pressionam e sustentam o sistema político, que deve processá-las por meio de decisões que equilibrem interesses diversos e traduzam-se em respostas regulatórias e distributivas. Assim, políticas públicas devem ser encaradas não apenas como produtos finais, mas enquanto processos contínuos e complexos, permeados por múltiplos atores e interesses, bem como dinâmicas de poder. Lindblom (1981) reforça essa perspectiva ao destacar que o processo decisório raramente é racional ou unilateral, caracterizando-se pela negociação, persuasão e, por vezes, imposição de autoridade.

Além disso, Rua (1997) observa que não existem soluções perfeitas para os problemas que assolam a sociedade, visto que as restrições institucionais e políticas condicionam as preferências governamentais e a abrangência das ações. O fenômeno da “sobrecarga de demandas” — quando as necessidades acumuladas extrapolam a capacidade do sistema político — demonstra desafios à estabilidade institucional e à própria governabilidade. Dessa forma, a política pública é simultaneamente um processo político complexo e um produto decisório, destinado a mitigar conflitos e aplicar recursos públicos de forma legítima e eficaz.

No âmbito teórico-prático, Dias e Matos (2012) definem políticas públicas como um campo interdisciplinar que estuda as ações governamentais voltadas à solução de problemas de interesse coletivo. Estas compreendem o conjunto de princípios, critérios e linhas de ação que assegurem a gestão estatal para enfrentar questões nacionais, garantindo segurança, ordem, justiça e desenvolvimento integral dos cidadãos, fundamentadas na ideia de bem comum — entendido como “o conjunto de condições sociais que permitam e favoreçam nos seres humanos o desenvolvimento integral de todos os membros da comunidade” (Dias; Matos, 2012, p. 127). O conceito de “público” nessas políticas delimita o espaço da esfera pública em contraposição ao privado, destacando o papel central do Estado como gestor dos recursos coletivos, regulador e provedor de serviços essenciais. Conforme exemplificam os autores, “a política pública expressa, assim, a conversão de decisões privadas em decisões e ações públicas, que afetam a todos” (Dias; Matos, 2012, p. 134).

As políticas estatais representam, portanto, respostas contingentes às necessidades específicas das comunidades, regiões ou países, sendo expressões

concretas da atividade política e decisória. Diferentes atores — políticos eleitos, burocratas, judiciário, organizações da sociedade civil, mídia — influenciam o processo decisório, conferindo-lhe notável pluralidade e dinamismo. São compostas por diversas ações estratégicas que acomodam múltiplas decisões políticas (Dias; Matos, 2012).

Saravia (2006) amplia esse entendimento ao interpretar as políticas públicas como um fluxo contínuo e dinâmico de decisões públicas, direcionadas para manter o equilíbrio social ou promover mudanças na realidade social. Tal processo reflete valores, ideias e interesses dos agentes envolvidos e é condicionado pelas reações geradas no tecido social. Assim, políticas públicas podem ser vistas como estratégias orientadas a diversos fins, incorporando os interesses dos grupos participantes do processo decisório. Nessa perspectiva, as políticas são realizadas em nome do público, geralmente iniciadas pelo governo e envolvem atores públicos e privados (Dias; Matos, 2012).

O entendimento da complexidade das políticas públicas é também evidenciado por Hogwood e Gunn (1993), que propõem múltiplas perspectivas analíticas contemplando conteúdo, processo, formulação, implementação e avaliação, confirmando a natureza integrada das decisões e ações governamentais que buscam atender demandas sociais em contextos institucionais diversos (Saravia, 2006).

No campo jurídico, Bucci (1997) identifica políticas públicas como formas organizadas de ação estatal destinadas à concretização de objetivos socialmente relevantes e avaliados politicamente, orientadas à satisfação de demandas coletivas. Elas ultrapassam a dimensão normativa estrita, incorporando seleção de prioridades, definição de metas e coordenação de agentes públicos e privados, geralmente formalizadas por planos, programas ou instrumentos legais. Bucci (1997) destaca que, no Estado social, as políticas públicas são instrumentos essenciais para a efetivação dos direitos sociais, que dependem de prestações positivas do Estado, diferentemente dos direitos individuais que impõem limitações negativas ao poder estatal.

No âmbito do direito administrativo, as políticas públicas ganham relevância por sua função de racionalizar e normatizar a ação executiva estatal, assegurando planejamento, coordenação, legalidade e eficiência. Sua formulação e implementação configuram processos procedimentais e organizacionais

complexos, cuja adequada estruturação é fundamental para garantir controle, fiscalização e continuidade, além de demandar participação democrática, conforme destacado por Bucci (1997). Para a autora, políticas públicas compreendem programas governamentais elaborados com legitimidade política, suportados por instrumentos normativos, e direcionados ao desenvolvimento social e econômico via concretização dos direitos sociais e atendimento ao interesse público coletivo.

Quanto à tipologia, Wu et al. (2014) destacam que as políticas públicas podem ser divididas em três grandes categorias, a saber: sociais, econômicas e ambientais. A gestão eficiente desse conjunto de políticas públicas torna-se ainda mais importante na busca pela construção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Nesse sentido, tanto no âmbito nacional como no internacional, as discussões em torno das políticas ambientais vêm ganhando relevância diante das novas configurações da sociedade provocadas pelo crescimento desenfreado da população, cumulado com a urbanização desordenada que geram impactos cada vez mais negativos sobre o meio ambiente (Wolkmer; Leite, 2016).

As políticas públicas ambientais emergem como instrumentos fundamentais para a promoção da qualidade de vida e para conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, indispensável à sobrevivência das gerações presentes e futuras. Sob a perspectiva teórica, as políticas ambientais podem ser definidas como um conjunto de diretrizes e leis estabelecidas pelo Estado para implementar mecanismos que protejam o meio ambiente, conciliando necessidades sociais, econômicas e ambientais na busca pelo desenvolvimento sustentável (Dantas, 2023). Na visão da autora, a importância dessas políticas reside também na sua capacidade de promover o envolvimento multifacetado de diversos setores da sociedade, essenciais para enfrentar desafios ambientais coletivos. No ordenamento jurídico brasileiro, esse arcabouço legal compreende desde normas até programas de educação ambiental, conforme previsto no artigo 225, inciso VI, da Constituição Federal, que balizam a formulação e execução das políticas públicas ambientais (Sarlet; Fensterseifer, 2014).

Entretanto, observa-se que a consolidação efetiva dessas políticas no Brasil enfrenta dificuldades, resultado da escassez de ações específicas e não genéricas que garantam a tutela ambiental adequada (Silva, 2021). Nesse cenário, destaca-se a Política de Resíduos Sólidos como uma das áreas mais críticas da gestão ambiental nacional, diante dos impactos negativos gerados pela inadequada

destinação dos resíduos sólidos sobre a saúde pública e o meio ambiente (Matos, 2025).

A gestão de resíduos sólidos representa uma questão central na agenda ambiental brasileira, em virtude da crescente urbanização e aumento na geração de resíduos correlatos ao desenvolvimento econômico e social. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, estabelece diretrizes claras para coleta, tratamento e destinação final dos resíduos, destacando-se como avanço significativo no enfrentamento do problema (Sarlet; Fensterseifer, 2014).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) visa primordialmente a redução da geração de resíduos, incentivando a reutilização, reciclagem e a disposição final ambientalmente adequada. Institui o conceito de responsabilidade compartilhada, atribuindo obrigações específicas a todos os atores da cadeia produtiva e de consumo, incluindo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos (Antunes, 2023). Essa abordagem busca induzir práticas sustentáveis e a conscientização social acerca da gestão correta dos resíduos.

Entre os avanços da PNRS destaca-se a proibição dos lixões e a obrigatoriedade da destinação final em aterros sanitários adequados, além da implantação de sistemas de logística reversa, que promovem a economia circular ao reinserir produtos no ciclo produtivo (Matos, 2025). De acordo com o autor, a gestão integrada dos resíduos sólidos, princípio estruturante da PNRS, pressupõe o planejamento articulado entre diferentes esferas de governo e o setor empresarial, visando a racionalização dos recursos e a eficiência nos processos de coleta, transporte e tratamento dos resíduos.

Complementarmente, a efetividade desses planos locais de gestão de resíduos depende da alocação de recursos, infraestrutura apropriada e, sobretudo, da participação social, por meio de programas de educação e conscientização ambiental (Praxedes, 2021). A educação ambiental aparece como componente crucial para mobilizar a sociedade na adoção de hábitos que favoreçam a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, condição imprescindível para o êxito das diretrizes da PNRS, conforme ressalta Silva (2015).

Deste modo, a PNRS se firma como elemento constitutivo das políticas públicas ambientais brasileiras, buscando não apenas a gestão adequada dos

resíduos, mas também a modificação da lógica de produção e consumo, valorizando os resíduos como recursos na construção de uma sociedade sustentável e consciente (Matos, 2025).

Em termos gerais, o processo de elaboração e execução das políticas públicas segue um ciclo composto por etapas interrelacionadas: identificação do problema, formulação de soluções, tomada de decisão, implementação e avaliação (Dias; Matos, 2012). Esse modelo possibilita a análise sistemática do processo, considerando a participação dos atores, as dinâmicas políticas e as condições sociais e econômicas envolvidas.

Segundo Thoenig (2006), as políticas públicas possuem cinco elementos essenciais: (1) conjunto concreto de medidas; (2) decisões de alocação de recursos; (3) inserção em um quadro governamental; (4) direcionamento a público-alvo específico; e (5) definição obrigatória de metas ou objetivos baseados em normas e valores sociais. Também apresentam componentes institucionais, decisórios, comportamentais e causais, uma vez que produzidas por autoridades formalmente constituídas, implicam escolhas de fins e meios, ações ou omissões, e geram efeitos no sistema político e social (Saravia, 2006).

A despeito da categorização teórica, a prática das políticas públicas revela uma dinâmica menos linear e frequentemente contingente, marcada por improvisações e negociações. Como destaca Saravia (2006), a participação diferenciada de atores e coalizões em todas as fases do processo demonstra seu caráter plural e negociado. Essa constatação é fundamental, pois evidencia que o sucesso ou o fracasso de uma política não depende apenas de seu desenho técnico, mas também das disputas e dos consensos que moldam sua trajetória na prática.

3.2 Da Crise à Regionalização: A Trajetória da Política de Resíduos Sólidos no Rio Grande do Norte sob a Ótica do Ciclo de Políticas Públicas

O ciclo das políticas públicas é, em especial, um modelo analítico que busca organizar e compreender o processo pelo qual uma política pública é criada, implementada e avaliada. Segundo Saravia (2006), o ciclo pode ser dividido em múltiplas etapas que se articulam e apresentam características próprias, envolvendo diferentes atores, ênfases e desafios ao longo do processo decisório e executivo.

Embora o modelo do ciclo das políticas públicas seja uma ferramenta teórica útil para entender as fases pelas quais passam as políticas, Saravia (2006) ressalta que, na prática, esse processo é frequentemente marcado por improvisações, sobreposições e não linearidades, refletindo a complexidade e a diversidade dos contextos políticos, sociais e institucionais em que as políticas são formuladas e implementadas.

Essa visão integral do ciclo das políticas públicas, na perspectiva de Rua (1997), permite compreender a política como um fenômeno dinâmico e multifacetado, essencial para a construção de estratégias efetivas de governo e para o aprimoramento da gestão pública. Segundo a autora, o estudo das políticas públicas envolve o reconhecimento de que estas não constituem eventos isolados, mas processos dinâmicos e contínuos que permeiam múltiplas etapas e atores. Nesse sentido, a trajetória de uma política pública pode ser compreendida por meio do conceito de ciclo das políticas públicas, que organiza e sistematiza as fases de formulação, decisão, implementação, avaliação e, eventualmente, reformulação (Rua, 1997).

Assim, o ciclo das políticas públicas constitui um modelo analítico fundamental para o estudo e compreensão do processo político-administrativo relacionado à concepção, implementação e avaliação das ações governamentais. Apresentado inicialmente por Charles Jones em 1970 e amplamente adotado desde então, esse modelo organiza a complexidade das políticas públicas em etapas sequenciais, facilitando a análise das dinâmicas e interações envolvidas na formulação e execução dessas políticas (Dias; Matos, 2012).

Nesta pesquisa, utilizaremos as etapas do ciclo das políticas públicas definidas por Dias e Matos (2012), que incluem a identificação do problema, formulação de soluções, tomada de decisão, implementação e avaliação, estrutura que mais se aproxima do modelo clássico. A conceituação apresentada por Dias e Matos (2012) alinha-se às principais definições trazidas pela doutrina majoritária que analisa e discute os fenômenos vinculados às políticas públicas. Assim, a abordagem desses autores contribuirá para a promoção de um entendimento mais abrangente e robusto acerca do tema.

A primeira etapa do ciclo é a “identificação do problema”, momento em que demandas e problemas são identificados e priorizados pelo poder público. Essa identificação do problema público é, na verdade, uma construção social que confirma determinada situação como passível de intervenção governamental (Dias; Matos, 2012).

Nessa fase, as questões emergem e ganham status de “problema público”, tornando-se objeto de debate político e midiático, o que justifica a atuação do poder

público (Saravia, 2006). De acordo com o autor, o reconhecimento dessa condição é essencial para que o tema seja incluído na agenda política, garantindo que receba a atenção devida tanto das autoridades quanto da sociedade civil. Assim, a inclusão na agenda não apenas legitima a ação do Estado, mas também mobiliza diferentes atores sociais em torno da questão, ampliando o debate e a busca por soluções efetivas.

Complementando essa visão, Rua (1997) descreve que o ciclo inicia-se a partir do reconhecimento de uma demanda proveniente da sociedade ou do sistema político, que se torna, em determinado momento, um “problema político” a ser abordado. Segundo a autora, este reconhecimento pressupõe que a situação problematizada mobilize ação coletiva, crise, ou ofereça oportunidade para intervenção governamental, movendo-a da condição de mero “estado de coisas” para tema prioritário na agenda pública.

Nesta etapa inicial, a inclusão dos resíduos sólidos na agenda pública implica não apenas na identificação do problema, mas também na necessidade de um diálogo aberto com a sociedade, permitindo que diferentes vozes e interesses sejam ouvidos e considerados. No estado do Rio Grande do Norte (RN), a problemática dos lixões a céu aberto configura-se como um exemplo paradigmático dessa dinâmica, em que um desafio socioambiental emergente impõe a necessidade urgente de formulação e implementação de políticas públicas articuladas, integradas e regionalizadas (Silva, 2024).

Desde o final do século XX, o crescimento demográfico e o aumento do consumo ampliavam o desafio da gestão de resíduos. Entre 1980 e 1999, a geração per capita de resíduos havia aumentado cerca de 80,47%, e a população urbana do estado ultrapassava 70%. Estimava-se então a geração diária superior a 1.500 toneladas de resíduos, um volume crescente que tornava insustentável a continuidade das práticas inadequadas, sobretudo diante da baixa capacidade técnica e financeira dos municípios menores (Rio Grande do Norte, 2009).

Segundo a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), o diagnóstico inicial sobre resíduos sólidos urbanos no Estado revela que, no começo da década de 2000, o descarte inadequado era predominante: cerca de 95,26% dos municípios avaliados destinavam seus resíduos a lixões a céu aberto (Rio Grande do Norte, 2010a).

Dados técnicos vinculados à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) evidenciam ainda que a magnitude do problema e os impactos negativos causados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos no território potiguar se perpetuaram no tempo (Rio Grande do Norte, 2025h). Em 2010, relatórios oficiais

elaborados por consultores contratados pelo governo do Estado começaram a documentar o problema por meio do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Tais documentos evidenciaram que em 2010 aproximadamente 94,6% dos municípios do Estado destinavam seus resíduos sólidos urbanos em lixões a céu aberto, prática inadequada e insalubre que acarretava sérios impactos ambientais e à saúde pública (Rio Grande do Norte, 2010a).

Diante de 167 municípios, mais de 158 dependiam dessa forma de disposição, enquanto apenas uma pequena parcela, cerca de 4,2%, dispunha de aterros sanitários (Rio Grande do Norte, 2010d). Essa prevalência dos lixões revelou um quadro de insuficiência estrutural e administrativa no manejo dos resíduos, evidenciada também pela precariedade do quadro técnico e pela baixa qualificação dos profissionais municipais responsáveis (Lopes, 2022).

Os impactos ambientais negativos relacionados ao uso generalizado dos lixões eram e ainda são extensos. A contaminação do solo e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, provocada pela infiltração de chorume, além da emissão de gases tóxicos e poluentes atmosféricos oriundos da decomposição orgânica e da queima irregular dos resíduos, degradam significativamente o ambiente (Telles, 2022).

O Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos realizado no ano de 2010 pela SEMARH/RN revelou ainda que cerca de 20% dos lixões espalhados pelo território potiguar encontravam-se a no máximo 200 metros de corpos d'água, aumentando exponencialmente os riscos de lixiviação de compostos químicos tóxicos e metais pesados, comprometendo a qualidade dos recursos hídricos e a biodiversidade local (Rio Grande do Norte, 2010b).

Esses estudos revelaram que a maioria dessas áreas estava localizada a menos de 10 km dos centros urbanos, o que aumenta a exposição das comunidades à poluição e às doenças associadas (Rio Grande do Norte, 2010). Considerando que os lixões são reconhecidos como focos propícios à proliferação de vetores de doenças, como moscas, baratas, ratos e mosquitos, que transmitem enfermidades como leptospirose, dengue e amebíase (Brasil, 2022), a proximidade de lixões em relação a áreas urbanas não só agrava a poluição ambiental, mas também está diretamente ligada ao aumento de diversas doenças, expondo as comunidades vizinhas a sérios riscos à saúde (Silva, 2024).

Além disso, os catadores informais – presentes em aproximadamente 87% das áreas de destinação –, atuavam em condições insalubres, muitas vezes sem acesso a equipamentos de proteção individual. A escassa formalização organizacional desses

trabalhadores, com menos de 5% dos municípios contando com associações estruturadas, evidenciava uma lacuna social significativa que reforçava a necessidade de inclusão e proteção desse segmento vulnerável nos programas públicos (Rio Grande do Norte, 2010b).

É inegável que desde o início da elaboração do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, houve avanços na gestão de resíduos no Rio Grande do Norte. No entanto, a erradicação dos lixões a céu aberto ainda permanece como um problema crítico a ser solucionado e os dados ainda mostram um cenário desafiador (Silva, 2024). O último diagnóstico estadual realizado no ano de 2025 pela SEMARH, resultante do estudo para definição da proposta preliminar de regionalização dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, revela que grande parte dos municípios potiguaros ainda depende de práticas inadequadas de destinação final, o que inclui o persistente uso de lixões a céu aberto (Rio Grande do Norte, 2025h).

Convém ressaltar que o estado do Rio Grande do Norte possui uma população estimada de 3.455.236 habitantes, que juntos geram cerca de 889.761 toneladas anuais de resíduos sólidos urbanos (RSU). Destaca-se que os 18 maiores municípios geram quase dois terços (65,5%) do total de resíduos, demonstrando a dimensão do desafio em áreas urbanas concentradas (Rio Grande do Norte, 2025h).

Atualmente, quase a metade dos municípios (47,3%) destina seus resíduos de forma inadequada, enquanto apenas 52,7%, um percentual significativamente baixo, realizam a destinação correta (Rio Grande do Norte, 2025h). Isso representa um problema grave, pois a destinação incorreta de lixo agrava riscos ambientais, problemas sanitários e prejuízos à saúde pública.

Apesar de existirem 4 aterros sanitários no estado, apenas 88 municípios fazem uso dessas unidades para destinação adequada dos resíduos (Rio Grande do Norte, 2025h). Isso indica a carência de infraestrutura compatível com a demanda e reforça a necessidade de criar soluções regionais que ampliem a cobertura de destinação adequada. Tal cenário revela que uma parte considerável do lixo urbano no território potiguar ainda é depositada em locais inadequados, como lixões a céu aberto ou áreas sem o devido controle ambiental, implicando impactos negativos à saúde pública, contaminação do solo e corpos hídricos, além de agravar desigualdades regionais.

A disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos representa um problema ainda mais grave nos municípios que compõem o Geoparque Seridó. Conforme dados

oficiais da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, os seis municípios do Geoparque Seridó — Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas — destinam seus resíduos de maneira inadequada (Rio Grande do Norte, 2025h).

A soma da geração de resíduos sólidos urbanos produzidos pelos municípios que compõem o Geoparque Seridó não pode ser relativizada: são 82,93 toneladas por dia, totalizando impressionantes 30.269,45 toneladas por ano, conforme se observa na tabela 06:

Tabela 6 - Geração de RSU nos municípios que compõem o Geoparque Seridó no ano de 2025.

Município	População Estimada (2025)	Geração Per Capita (kg/hab/dia)	Geração Total (t/dia)	Geração Anual (t/ano)
Acari	10.677	0,74	7,9	2.883,50
Carnaúba dos Dantas	8.072	0,74	4,87	1.777,55
Cerro Corá	11.096	0,74	3,58	1.306,70
Currais Novos	41.477	1,09	40,23	14.683,95
Lagoa Nova	15.760	0,74	11,15	4.069,75
Parelhas	21.658	0,74	15,2	5.548,00
TOTAL	108.740		82,93	30.269,45

Fonte: Elaborada pelo autor, com base na Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Rio Grande do Norte (Rio Grande do Norte, 2025h)

Desse modo, a permanência dos lixões a céu aberto no Rio Grande do Norte se configura como um problema social, ambiental e sanitário emergente, cuja superação exigia políticas públicas articuladas e integradas, alinhadas às legislações federal e estadual vigentes (Silva, 2024). Portanto, a inclusão dos problemas ambientais gerados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos na agenda pública contribui para legitimar o debate e fomentar decisões técnicas, financeiras e sociais para erradicar os lixões, ampliando a proteção ambiental e promovendo a inclusão social dos catadores (Silva, 2024).

No ciclo das políticas públicas, após a identificação do problema e inclusão desse na agenda política, inicia-se uma etapa de formulação de soluções. Na visão de Dias e Matos (2012), nessa fase são elaboradas soluções para abordar o problema identificado, levando em consideração os recursos, as preferências dos atores políticos e técnicos, bem como os objetivos a serem realizados. Para os autores, essa etapa exige um diagnóstico

detalhado e a avaliação dos custos e efeitos potenciais das opções propostas, garantindo que as soluções sejam viáveis e eficazes.

Na etapa de formulação de soluções das políticas públicas, a delimitação objetiva do problema de disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos é essencial para que o Estado, em conjunto com a iniciativa privada e a sociedade civil organizada, possa desenvolver ações efetivas que estabeleçam uma relação entre a causa dos problemas identificados e os efeitos das soluções discutidas (Rua, 1997). A análise das possíveis soluções delimitadas pela SEMARH/RN manifesta-se nos Estudos de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos quais a identificação do problema transcende um diagnóstico básico para considerar aspectos financeiros, operacionais e sociais (Rio Grande do Norte, 2025h). Segundo Rua (1997), esta fase, essencialmente complexa, pode ser entendida sob uma ótica racional e técnica ou, alternativamente, integrada a dinâmicas políticas permeadas por conflitos de interesses e múltiplas percepções, o que frequentemente compromete sua linearidade e eficácia.

Na formulação de soluções para os problemas decorrentes da gestão inadequada dos resíduos sólidos urbanos no Estado, a Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Rio Grande do Norte, enfatiza a importância de critérios técnicos rigorosos para a regionalização da gestão dos resíduos (Rio Grande do Norte, 2025h). Entre os fatores principais estão: características geoambientais (evitar implantação em áreas de proteção ambiental, como bacias hidrográficas e unidades de conservação), logística de transporte (definição de distâncias ideais entre municípios e pontos de destinação), aspectos populacionais (agrupamento de municípios para garantir economia de escala que justifique o investimento em aterros sanitários), e o custo-benefício econômico. Essa abordagem técnica é fundamental para viabilizar a formulação de cenários que permitam a sustentabilidade econômica e social dos sistemas a serem implementados.

Entretanto, a construção de cenários revela também o caráter político e institucional na etapa de formulação de soluções. Divergências nos agrupamentos dos municípios e a necessidade de articulação colaborativa entre prefeituras, associações municipais e órgãos estaduais mostram que o processo não é puramente técnico (Wu et al., 2014). Por exemplo, na Região Geográfica Intermediária de Caicó, foram estudados quatro cenários distintos, partindo da manutenção de dois aterros regionais para atender 25 municípios (Currais Novos e Caicó), até a agregação de 27 a um único sistema centralizado em Caicó, com variações de custos e abrangência populacional. Esses

cenários foram construídos levando em conta não apenas a viabilidade econômica, mas também a aceitação política dos gestores locais, aspectos sociais como a distribuição das comunidades atendidas, e fatores jurídicos relacionados à constituição de consórcios públicos (Rio Grande do Norte, 2025h).

Outro desafio na etapa de formulação de soluções está no equilíbrio econômico-financeiro dos sistemas propostos. Conforme indicado, os custos operacionais são fortemente impactados pela distância de transporte e pela estrutura necessária para estações de transferência e aterros sanitários. A terceirização dos serviços, por exemplo, mostrou-se inviável economicamente, com custos que podem ser o dobro daqueles obtidos por consórcios geridos diretamente pelo público, o que impõe uma reflexão sobre a estratégia institucional e a capacitação dos entes envolvidos (Rio Grande do Norte, 2025h).

A seleção das alternativas na formulação das políticas públicas para resíduos sólidos no estado potiguar revela, portanto, um alinhamento progressivo com os princípios da gestão integrada, considerando as dimensões da sustentabilidade ambiental e da justiça social, conforme preconizados pela legislação federal e estadual vigente (Silva, 2024).

De acordo com Dias e Matos (2012), após a etapa de “formulação de soluções” vem a “tomada de decisão” que consiste na seleção da alternativa mais adequada e na explicitação formal da escolha política, definindo objetivos claros e estabelecendo os marcos jurídico, administrativo e financeiro para a implementação. Na concepção dos autores, a fase de “tomada de decisão” envolve a escolha da alternativa que se apresentará como política pública oficial, revestida da autoridade do Estado por meio de leis, decretos ou normas. Neste momento, a negociação política é intensa, pois os diferentes atores tentam impor suas convicções aos demais, buscando influenciar a decisão em consonância com seus próprios interesses (Wu et al., 2014).

Nessa fase, a PNRS desempenha um papel fundamental, pois estabelece um conjunto de regras e diretrizes que orienta os governos na gestão e na implementação de políticas mais eficazes para lidar com a crescente geração de resíduos e suas repercussões sobre o meio ambiente, reverberando na promoção de um gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (Matos, 2025).

Ao enfrentar os sérios problemas oriundos da disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos, a SEMARH iniciou, no ano de 2009, estudos mais robustos visando a Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Elaboração do Plano Regional

de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Rio Grande do Norte. Nesse sentido, observa-se que esses estudos já nascem com um direcionamento estratégico apontando para a implantação de aterros sanitários, organização de sistemas de triagem e compostagem, além da coleta seletiva com inclusão social dos catadores de materiais recicláveis (Rio Grande do Norte, 2009).

À medida que os estudos foram avançando, consolidou-se essa linha de pensamento, ampliando as proposições para incluir programas estruturados de coleta seletiva, adequação da infraestrutura de áreas de disposição segundo o Índice de Qualidade de Aterro (IQR), além de políticas específicas para municípios menores. O fortalecimento institucional e incentivo à organização formal dos catadores indicaram a preocupação social e técnica para garantir a viabilidade das políticas (Rio Grande do Norte, 2010b).

A SEMARH/RN se debruçou ainda sobre análises econômicas, sociais, jurídicas e ambientais, demonstrando a necessidade de integração dos aspectos técnicos com instrumentos jurídicos e financeiros, como a implantação da Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação (Rio Grande do Norte, 2010d). Essa medida visava assegurar financiamento sustentável, com transparência e responsabilização dos geradores, refletindo um avanço nas estruturas administrativas da formulação.

Outrossim, tais estudos reforçaram o papel dos consórcios públicos, com regulamentação legal, formalização jurídica e mecanismos para transparência e controle social. Essa fase marcava a consolidação da gestão consorciada e a superação das limitações financeiras dos municípios isolados, além do reconhecimento da necessidade de capacitação técnica e apoio institucional aos entes federativos municipais (Lopes, 2022).

Nos anos seguintes, a regionalização evoluiu para modelos cada vez mais sofisticados e formalizados, destacando-se a instituição de consórcios públicos intermunicipais, a implantação de aterros sanitários regionais e o reconhecimento da importância da inclusão social dos catadores. Além disso, é possível notar que durante a fase de “tomada de decisões”, priorizou-se a necessidade de programas educativos e remediação ambiental em áreas de lixões antigos (Rio Grande do Norte, 2010c).

É importante ressaltar que, de acordo com Rua (1997), a implementação das políticas públicas é um processo dinâmico, flexível e não linear, caracterizado, sobretudo, por idas e vindas. Por tais motivos, a etapa de “tomada de decisão” na implementação de políticas públicas de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos evolui para novas

disposições, sem, contudo, se afastar das alternativas clássicas de gestão adequada dos resíduos sólidos.

Nesse contexto, a Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos segue parâmetros semelhantes aqueles escolhidos no ano de 2010, insistindo em um direcionamento voltado para a regionalização em múltiplas unidades com governança intergovernamental, sistema de consórcios multifinalitários e políticas públicas de financiamentos condicionadas à adesão voluntária dos municípios (Rio Grande do Norte, 2025h).

Ao longo do período analisado, observa-se uma clara evolução do modelo inicial, centrado em ações pontuais como implantação de aterros municipais e coleta seletiva, para uma formulação mais integrada e regionalizada. A substituição dos aterros pequenos e dispersos por sistemas regionais coordenados por consórcios públicos evidencia um amadurecimento da política, com ganhos de eficiência, redução dos custos operacionais, e melhoria na infraestrutura (Silva, 2022).

Na governança, o modelo tradicional municipal deu lugar a estruturas de gestão consorciada multifinalitária, onde a cooperação jurídica, administrativa e financeira garante maior representatividade, transparência e sustentabilidade (Rio Grande do Norte, 2025h).

O percurso também contemplou aprimoramentos em instrumentos financeiros com destaque para a Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação, uso de multas ambientais para financiar ações, além da formalização de políticas de inclusão social e capacitação técnica, apontando para a superação das limitações anteriores relacionadas a fragilidades institucionais e ausência de participação social organizada (Rio Grande do Norte, 2025h). Assim, foi substituída a visão fragmentada do manejo por uma perspectiva sistêmica e integrada, de base regionalizada, articulando aspectos técnicos, ambientais, sociais e econômicos.

Na etapa de “tomada de decisão”, priorizou-se, portanto, a estruturação de consórcios públicos intermunicipais e unidades regionais de saneamento, visando a busca por racionalização de recursos e padronização das práticas, reduzindo a fragmentação dos serviços. A formalização jurídica destes consórcios e a criação de estruturas democráticas de governança ampliam a transparência e o controle social, fatores essenciais para o sucesso e legitimidade das ações (Lopes, 2022).

O foco na implantação de aterros sanitários licenciados para substituição dos lixões e aterros controlados, aliados a estações de transbordo e triagem, assegura o manejo

ambientalmente adequado e operacionalmente eficiente (Brasil, 2022). A incorporação de tecnologias avançadas, tais como a biodigestão e aproveitamento energético do biogás, promove a valorização energética dos resíduos, reduz a disposição final e contribui para a mitigação de gases de efeito estufa, aspectos fundamentais para a sustentabilidade regional (Brasil, 2022).

A formalização e organização das cooperativas de catadores, bem como o incentivo à inclusão social e capacitação técnica, trazem benefícios sociais significativos, qualificando o trabalho informal, promovendo geração de emprego e renda, além de fortalecerem os programas de coleta seletiva. Estes fatores demonstram uma perspectiva integradora entre as dimensões ambiental e social, necessária para o enfrentamento do problema de resíduos sólidos (Lopes, 2022).

A instituição da Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação (TRSD), separada das demais taxas públicas e o uso dos recursos provenientes das multas ambientais configuram instrumentos essenciais para a sustentabilidade econômica dos programas, mitigando a dependência exclusiva de recursos estaduais e federais. A existência de instrumentos jurídicos robustos, protocolos e regimentos internos para consórcios beneficiam a governança e a regularização das práticas (Silva, 2015).

O ciclo das políticas públicas prossegue para a etapa de “implementação”, que envolve o planejamento organizacional e a alocação dos recursos necessários para execução da política. Para Dias e Matos (2012), a implementação é o processo pelo qual as decisões políticas são convertidas em ações concretas, enfrentando desafios institucionais, organizacionais e ambientais. Nessa fase, a capacidade de coordenação, alocação de recursos e comunicação entre os diversos agentes envolvidos é crucial para o sucesso da política.

Essa etapa compreende a preparação do aparato administrativo e a elaboração de planos, programas e projetos (Saravia, 2006). É neste ponto que a política deixa de ser uma decisão formal para se tornar um conjunto de ações concretas. Segundo Saravia (2006), a “execução” de políticas públicas refere-se à realização efetiva das ações previstas no enfrentamento do problema identificado, enfrentando desafios práticos e obstáculos institucionais, como resistências burocráticas que podem comprometer os resultados desejados.

A articulação institucional se consolidou com a formação de consórcios intermunicipais no Alto Oeste e na Região Geográfica Intermediária de Caicó, mobilizando 25 municípios e promovendo reuniões e capacitações para estruturar os

consórcios (Silva, 2015). Este movimento institucional, acompanhado por apoio a condicionantes ambientais federais, representa uma execução estratégica fundamental para a gestão integrada, mesmo diante dos desafios de coordenação e adesão municipal.

Nessa perspectiva, a criação do Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó é um exemplo de uma medida efetiva e concreta, representando um avanço significativo para viabilizar a gestão compartilhada. Este consórcio, além de formalmente constituído com estatutos e contratos previstos, é considerado uma ferramenta institucional crucial para a implantação do aterro sanitário regional, para a promoção de projetos integrados de coleta seletiva e educação ambiental (Silva, 2015).

Durante esse período, o esforço regulatório também foi intensificado e representa ações tangíveis que devem ser integradas à etapa de implementação das políticas públicas. O monitoramento pelo Ministério Público e órgãos ambientais, além da adoção da legislação específica (Lei nº 11.107/2005, Decreto nº 6.017/2007), sistema de licenças ambientais e estímulo à contratação das associações de catadores são outros exemplos alinhados à fase de implementação das políticas públicas (Silva, 2015).

Conectadas à etapa de execução das políticas públicas, destaca-se ainda a implantação de projetos ambientais robustos, como a conclusão da primeira célula do aterro sanitário de Caicó, licenciamento de estações de transbordo nas regiões da Região Geográfica Intermediária de Caicó e Alto Oeste e operação consolidada de aterros regionalizados (Rio Grande do Norte, 2025h).

É possível identificar também que a etapa de “implementação” das políticas públicas voltadas para o manejo de resíduos sólidos urbanos contempla, ainda que limitada, a adoção da coleta seletiva, da implantação de unidades de triagem e a organização de associações de catadores e a coleta seletiva em diversos municípios (Rio Grande do Norte, 2025h).

As ações executadas revelam um esforço estadual que evolui para sistemas integrados, alinhados à PNRS. Porém, é inegável que a intervenção estatal ainda enfrenta entraves institucionais e operacionais típicos da fase de execução, onde a articulação multi-institucional, financiamento adequado e participação social são cruciais para o alcance dos resultados desejados (Silva, 2015).

Por fim, chega-se à etapa da “avaliação”, última fase do ciclo das políticas públicas que constitui uma etapa contínua que visa medir a eficácia e os impactos da intervenção estatal, fornecendo informações para eventuais ajustes ou reformulações (Dias; Matos, 2012). Na visão dos autores, a fase de avaliação não se limita a resultados

quantitativos, mas também considera aspectos qualitativos e contextuais que podem afetar a implementação e os efeitos da política. Nesse mesmo sentido, para Saravia (2006), a etapa da “avaliação” consiste na análise posterior dos efeitos das políticas públicas, considerando tanto os resultados alcançados quanto as consequências previstas e imprevistas. Segundo o autor, essa etapa é fundamental para aprimorar futuras intervenções estatais e retroalimentar o processo decisório.

No contexto da gestão dos resíduos sólidos no estado do Rio Grande do Norte (RN), a existência e a eficiência de sistemas de informação adequados são determinantes para o sucesso das ações planejadas, principalmente diante da complexidade e das múltiplas dimensões que envolvem o manejo dos lixões a céu aberto, a coleta, destinação e tratamento dos resíduos (Rio Grande do Norte, 2025h).

Um sistema de informação estruturado possibilita a coleta, armazenamento, análise e disponibilização de dados atualizados e relevantes, fornecendo aos gestores públicos e sociedade informações sobre o desempenho das políticas públicas. (Dias; Matos, 2012). A gestão da informação deve respeitar o princípio da oportunidade, garantindo que os dados estejam disponíveis quando necessários para que os gestores públicos consigam realizar os ajustes operacionais necessários (Wu et al. (2014). Sem um sistema eficiente, o acompanhamento torna-se ineficaz, limitando a capacidade estatal de responder a desafios emergentes e de corrigir rumos.

Além disso, destaca-se que a transformação de dados brutos em informação qualificada e conhecimento contextualizado favorece a compreensão da realidade operacional, aspecto crítico para o combate dos lixões a céu aberto e para a promoção da limpeza urbana integrada. Portanto, o sistema de informação funciona não somente como ferramenta técnica, mas também como instrumento político de transparência, fortalecendo o controle social por meio do acesso da informação à população, dando publicidade das ações planejadas e executadas em cada exercício (Brasil, 2022).

Nesse contexto, em 2011, o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS-RN) tentou implementar um sistema de informações sustentado por um banco de dados construído com o sistema gerenciador MySQL e programado em PHP (Rio Grande do Norte, 2011). Este sistema foi desenvolvido de forma integrada com a metodologia aplicada no PRGIRS, fornecendo dados para análises, relatórios e monitoramento constantes. Contudo, apesar dos avanços promovidos pelo sistema, a persistência de inconsistências significativas nas informações inseridas fragilizou o sistema. Tais inconsistências decorrem, em geral, da coleta de dados incompleta,

desatualizada ou inadequadamente contextualizada, que compromete a confiabilidade dos indicadores gerados. Além disso, a fragmentação dos sistemas municipais e a terceirização parcial dos serviços de limpeza urbana dificultaram a padronização dos dados e a sua integração plena, afetando diretamente a qualidade do acompanhamento.

A insuficiência de profissionais capacitados para alimentar e manter o sistema, bem como a ausência de protocolos rigorosos para a validação dos dados, contribuíram para a manutenção dessas falhas. Consequentemente, as decisões estratégicas baseadas em informações inconsistentes comprometeram a efetividade das políticas públicas, reduzindo seu impacto positivo na erradicação dos lixões a céu aberto e melhoria da gestão dos resíduos.

Atualmente, o Estado do Rio Grande do Norte utiliza alguns sistemas oficiais para registro e acompanhamento das informações de RSU, entre eles destacam-se, principalmente: **1)** Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA): instrumento federal que compila dados dos serviços públicos de saneamento, incluindo resíduos sólidos, porém com periodicidade anual e dependência da qualidade do dado reportado pelos municípios. **2)** Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SIEMA/RN): responsável pela fiscalização ambiental, possui banco de dados com informações sobre licenciamentos e situações ambientais dos aterros, embora sem atualização plena e padronizada para todos os municípios e **3)** Sistema Nacional de Informações sobre Resíduos Sólidos (SINIR): regulado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, ainda em processo de evolução e adaptação nos estados (Rio Grande do Norte, 2025h).

Destaque-se que os dados registrados nesses sistemas igualmente apresentam inconsistências significativas, como atraso nas atualizações, discrepâncias nos volumes de resíduos declarados e ausência de padronização metodológica entre municípios, dificultando a confiabilidade das análises. Além disso, existe uma incapacidade técnica em vários municípios para coletar e organizar os dados de maneira adequada. Essa deficiência compromete a qualidade do diagnóstico e prejudica a gestão eficiente, evidenciando lacunas no controle e na padronização das informações sobre resíduos (Rio Grande do Norte, 2025h).

Essas inconsistências têm importantes implicações na gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, pois afetam a confiabilidade das análises econômico-financeiras, dificultam o planejamento da ampliação ou adequação dos aterros sanitários e das tecnologias agregadoras de valor, e restringem a avaliação do cumprimento das

metas legais, como a redução da geração de resíduos enviados a aterros e o aumento da recuperação de recicláveis.

As incongruências apontadas resultam da falta de capacitação técnica e de instrumentos adequados para coleta e envio das informações, além da ausência de fiscalização rigorosa, um desafio comum registrado nas avaliações preliminares estudadas. Tal deficiência compromete a precisão dos estudos técnicos, inviabilizando o planejamento regionalizado e dificultando a aferição do impacto das ações implementadas. Além disso, impossibilita o monitoramento contínuo presencial e remoto da qualidade dos serviços prestados.

Entrementes, faz-se necessário pontuar que persistem lacunas significativas entre a elaboração das políticas públicas voltadas a gestão de resíduos sólidos e sua efetiva execução.

A implementação dessas propostas esbarrou em dificuldades técnicas e financeiras, as quais se refletem na predominância de lixões a céu aberto – uma problemática persistente ainda em 2025, como evidenciado no Estudos para Definição de Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para o Estado do Rio Grande do Norte, que demonstra que 47,3% dos municípios ainda destinam seus resíduos de forma inadequada (Rio Grande do Norte, 2025h). A ausência de investimentos consistentes para implantar aterros sanitários e a carência de capacitação técnica para operacionalização das políticas foram fatores determinantes para a não efetivação das metas iniciais (Rio Grande do Norte, 2025h).

Ainda no mesmo direcionamento, resta patente a necessidade de ampliar programas de coleta seletiva e reforçar a inclusão social dos catadores com apoio institucional e capacitação. De acordo com dados do SINISA (Brasil, 2023) apenas 10 municípios potiguaros declararam realizar coleta seletiva, número que corresponde a tão somente 6% do total, indicando que tais políticas permaneceram em níveis iniciais de execução.

Entretanto, apesar dos avanços pontuais – como a implantação e operação de dois aterros autorizados (Ceará-Mirim e Mossoró) e implantação de unidades de triagem em alguns municípios –, a execução plena dessas propostas não foi atingida em escala estadual. A coleta seletiva e a inclusão social permanecem restritas a uma parcela minoritária dos municípios, com baixa formalização das associações de catadores. O relatório identificou ainda que a vigilância em áreas de destinação era insuficiente e que o uso de equipamentos para manejo dos resíduos nem sempre estava disponível.

A desconexão entre a formulação e a execução das políticas públicas no estado potiguar configura um problema complexo e multifatorial. A precariedade da infraestrutura, deficiência no financiamento e fragmentação institucional local constituem barreiras recorrentes. Além disso, fatores como a fragilidade no engajamento político, resistência à cooperação intermunicipal e baixa articulação entre os entes federativos ampliam a dificuldade operacional.

3.3 Instrumentos para a Superação do Desafio: Regionalização, Consórcios e o Aterro Sanitário do Seridó

A destinação final dos resíduos sólidos nos municípios de Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas, que juntos integram o Geoparque Seridó, revela um cenário preocupante e contrário às disposições legais vigentes, em especial à Lei Federal nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). De acordo com os dados e diagnósticos disponíveis, nenhum desses municípios realiza a destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos (Rio Grande do Norte, 2025h). No entanto, informações técnicas do Ministério Público indicam que os municípios de Acari e Parelhas mantêm a disposição final dos resíduos sólidos urbanos em aterros controlados, embora essa prática não seja considerada uma solução ambientalmente adequada, conforme a tabela a seguir:

Tabela 7 - Tabela 1 - Disposição Final dos RSU que compõem o Geoparque Seridó.

Municípios (Geoparque Seridó)	Forma de Disposição Final
Acari	Aterro Controlado
Carnaúba dos Dantas	Lixão
Cerro Corá	Lixão
Currais Novos	Lixão
Lagoa Nova	Lixão
Parelhas	Aterro Controlado

Fonte: Elaborada pelo autor (2026), com base em Rio Grande do Norte (2025b, 2025c, 2025d, 2025e, 2025f, 2025g).

Apesar das diretrizes da PNRS, que estabelecem a erradicação gradativa dos lixões e a obrigatoriedade da destinação em aterros sanitários licenciados, os municípios mencionados continuam contrariando os prazos e normas legais. O citado diploma legal determina que todos os municípios brasileiros devem elaborar seus planos de gestão integrada de resíduos sólidos, com o objetivo de erradicar os lixões e destinar os resíduos

de maneira adequada (Brasil, 2010). Além disso, o prazo final para encerramento de todos os lixões expirou em 2 de agosto de 2024, contudo, os municípios que compõem o geoparque não conseguiram cumprir as exigências legais (Rio Grande do Norte, 2025h).

A preocupação aumenta, em especial, por se tratar de municípios que juntos compõem o Geoparque Seridó, cujas diretrizes visam promover a proteção dos recursos naturais e desenvolvimento sustentável (Alexandre, 2024).

A permanência dessa prática decorre, em grande parte, das limitações técnicas, financeiras e operacionais desses municípios, muitos de pequeno e médio porte, que enfrentam dificuldades estruturais para implementar sistemas adequados de manejo e destinação final (Lopes, 2022). Desse modo, a continuidade do descarte inadequado dos Resíduos Sólidos Urbanos nesses municípios constitui um desafio significativo para a gestão ambiental e a saúde pública, evidenciado pela necessidade urgente de maior investimento em educação ambiental, capacitação técnica e infraestrutura, além de ações articuladas entre as três esferas de governo - União, Estados e Municípios – que promovam políticas públicas que viabilizem a erradicação definitiva dessas áreas de disposição irregular (Silva, 2024).

A superação dos desafios na gestão de resíduos sólidos no território do Geoparque Seridó passa, portanto, pela adoção de instrumentos que viabilizem a cooperação e a otimização de recursos, uma estratégia já apontada por Lopes (2022). Nesse sentido, a formação de consórcios intermunicipais ou outros arranjos colaborativos não é apenas uma alternativa, mas uma condição essencial para que a região possa, de fato, implementar soluções ambientalmente adequadas e financeiramente sustentáveis. A seguir, analisamos os três pilares dessa estratégia.

3.3.1 A Regionalização como Estratégia de Cooperação Territorial

A regionalização consiste na organização de serviços públicos a partir de agrupamentos territoriais que englobam múltiplos municípios. Conforme destacado pela Lei nº 14.026/2020¹⁰ e reforçado no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2022), alternativas individuais não se mostram econômica ou tecnicamente viáveis, de modo que a regionalização visa promover soluções comuns e mais eficientes, além de superar a fragmentação municipal.

¹⁰ A Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, atualiza o marco legal do saneamento básico no Brasil.

A estratégia proporciona ganhos de escala, otimiza a alocação de recursos, além do compartilhamento da capacidade técnica e da estrutura operacional (Macedo, 2021). Para Oliveira et al. (2023), o agrupamento de territórios tem contribuído de forma relevante na implementação de políticas públicas destinadas à correta destinação dos resíduos sólidos urbanos, além de se mostrar uma excelente alternativa no combate a disparidades regionais.

A viabilidade da regionalização reside na sua capacidade de reduzir custos unitários, assegurando prioridade na captação de recursos federais, cujo acesso, muitas vezes, está condicionado à apresentação de planos que organizam a gestão dos resíduos conjuntamente (Macedo, 2021). A autora ressalta ainda que, para ser efetivada, é necessário um planejamento articulado que assegure ampla participação social nos processos de planejamento, formulação e avaliação. Além disso, é fundamental a implementação de mecanismos de controle social que garantam informações e transparência à sociedade, assim como a atuação de representantes técnicos.

Nesse contexto, na concepção de Oliveira et al. (2023), a regionalização consiste na organização e execução de serviços públicos, incluindo coleta e destinação final dos resíduos sólidos urbanos de forma adequada, a partir de junções territoriais que reúnem múltiplos municípios. Não se trata apenas de agregar espaços geográficos, mas de articular políticas públicas e ações coordenadas que considerem os aspectos espaciais, culturais, econômicos, sociais, ambientais e institucionais daqueles municípios envolvidos, com vistas a enfrentar de maneira mais eficiente os desafios comuns vivenciados no aludido território (Oliveira et al., 2023).

A regionalização é, portanto, a estratégia que viabiliza a cooperação intermunicipal, favorecendo a otimização de recursos, a sustentabilidade econômico-financeira e a universalização dos serviços, por meio da organização territorial da prestação de serviços de manejo de resíduos (Macedo, 2021).

No contexto brasileiro, a regionalização ganha maior relevância a partir da promulgação da Lei nº 14.026/2020, que possibilitou a adoção destes arranjos como mecanismo para melhoria dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo a gestão dos resíduos sólidos e universalização, prevendo, em muitos casos, a obrigatoriedade da regionalização (Oliveira et al., 2023).

Este processo pressupõe uma governança democrática e integrada entre Estado e municípios, sem se distanciar de um controle social eficiente com transparência nas decisões. Para Oliveira et al. (2023), a regionalização objetiva, sobretudo, superar as

barreiras impostas pela segmentação municipal, presentes principalmente nos municípios pequenos que contam com baixa capacidade técnica e financeira que reverbera em limitações quando se pretende implementar políticas públicas mais complexas, como é o caso da gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos.

Narzetti et al. (2023), por sua vez, aduz que a regionalização proporciona não apenas ganhos econômicos, mas também oportuniza avanços tanto na esfera social como na ambiental, destacando-se que esses arranjos promovem maior eficiência na alocação e utilização de recursos, desenvolvimento de capacidades técnicas e gerenciais compartilhadas, otimização na operação de infraestrutura e vantagens à promoção de economias de escala. Para os autores, a regionalização se apresenta como uma estratégia fundamental no enfrentamento das limitações impostas pelas desigualdades econômicas e disparidades locais, oportunizando a colaboração entre municípios e o compartilhamento de conhecimentos.

Com efeito, é inegável que a adoção da regionalização como estratégia de implementação de políticas públicas ambientais possibilita uma gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, mitigando os efeitos negativos das disposições inadequadas do lixo, como destacado por Macedo (2021). Além disso, amplia a capacidade de negociação desses conglomerados de municípios junto a investidores e a órgãos reguladores, promovendo a governança integrada, além de fortalecer a sustentabilidade financeira das ações executadas.

Um exemplo notável dessa abordagem é a Região Geográfica Intermediária de Caicó, que abrange o território do Geoparque Seridó, que vem se destacando como um importante caso de estudo no contexto da regionalização dos serviços públicos de gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU). Inserida no processo mais amplo de estruturação da prestação regionalizada do manejo de resíduos sólidos urbanos no território potiguar, a regionalização desse território exemplifica a articulação entre organização institucional, planejamento técnico e viabilidade econômico-financeira, elementos essenciais para a efetivação de ações alinhadas à PNRS (Rio Grande do Norte, 2025h).

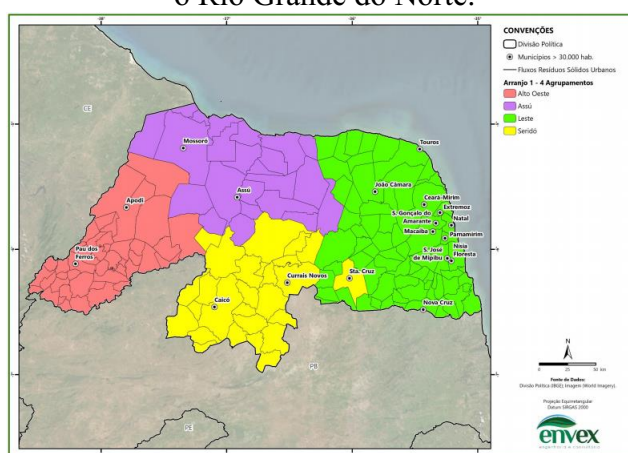
Com uma população atual de aproximadamente 340 mil habitantes distribuídos em 24 municípios, a região da Região Geográfica Intermediária de Caicó apresenta especificidades territoriais, populacionais e de gestão de resíduos sólidos urbanos que justificam a adoção do arranjo regionalizado proposto (Rio Grande do Norte, 2025h). Passados mais de uma década da promulgação da Lei nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, a destinação ambientalmente adequada dos

resíduos sólidos ainda enfrenta relevantes desafios, sobretudo se consideramos a existência de lixões ativos no território, o que representa riscos sanitários e ambientais significativos (Silva, 2024).

Segundo Silva (2015), a necessidade de superação desse cenário veio acompanhada da adoção prioritária, nas legislações federal e estadual, de soluções consorciadas e integradas que promovam sustentabilidade técnica e financeira, ampliando a cobertura dos serviços de manejo adequado do lixo, com o aproveitamento dos ganhos de escala. Esse reconhecimento levou à busca por estratégias que garantissem a sustentabilidade e a eficiência no manejo de resíduos.

Com base nesse reconhecimento, os estudos jurídicos e técnicos desenvolvidos pela SEMARH/RN indicaram que a regionalização, por meio da constituição de Unidades Regionais de Resíduos Sólidos (URRS), é a alternativa mais adequada para a Região Geográfica Intermediária de Caicó (Rio Grande do Norte, 2025h). Para viabilizar essa estratégia, o processo de regionalização contemplou a análise dos fluxos de resíduos, as distâncias entre municípios e o aproveitamento dos recursos infra estruturais já existentes. A proximidade dos municípios consorciados e a centralização da destinação em um aterro sanitário regional, complementada por estações de transbordo estrategicamente distribuídas, otimizam a logística de transporte, minimizando custos e emissões (Rio Grande do Norte, 2025h).

Figura 2 - Proposta de Regionalização dos serviços de manejo de resíduos sólidos para o Rio Grande do Norte.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025h)

Os estudos econômico-financeiros destacam que a adoção do modelo de regionalização da região significa uma economia de cerca de R\$ 1 bilhão se comparada à solução individualizada por município (Rio Grande do Norte, 2025h). Assim, esse arranjo

revela vantagens significativas na redução dos investimentos necessários para gerir adequadamente os resíduos, com impactos positivos na sustentabilidade financeira da região. O fato de o empreendimento do aterro de Caicó recentemente ter concluído a construção da primeira célula de operação reforça a concretude e viabilidade operacional do modelo (Rio Grande do Norte, 2025h).

A regionalização mostra-se, portanto, uma importante oportunidade para que os municípios de pequeno porte alcancem as metas para gestão de resíduos sólidos urbanos definidas pela legislação em vigor, visto que os custos operacionais são rateados entre os municípios envolvidos (Silva, 2015).

Outro aspecto relevante é a possibilidade de elaboração de planejamentos mais amplos, que superam os interesses estritamente locais, favorecendo a otimização da logística das rotas de coleta e do transporte dos resíduos, centralizando os processos de gerenciamento e tratamento do lixo, além de utilização racional do uso de áreas para a sua disposição final (Macedo, 2021).

O processo de regionalização da gestão de resíduos sólidos na Região Geográfica Intermediária de Caicó envolve, assim, um conjunto de municípios que, apesar de suas particularidades e desafios locais, têm buscado uma solução integrada para o manejo adequado dos resíduos. Uma das ferramentas que viabiliza essa gestão associada é a formação de consórcios entre municípios.

3.3.2 Os Consórcios Públicos como Modelo de Governança

Os consórcios públicos intermunicipais são arranjos institucionais de cooperação estabelecidos entre dois ou mais municípios, que viabilizam a execução de políticas públicas de interesse comum (Alexandre, 2024). Regulamentados pela Lei nº 11.107/2005 e pelo Decreto nº 6.017/2007, esses arranjos formais permitem a superação de limitações individuais dos municípios, conferindo-lhes segurança jurídica (Silva, 2015).

Ao longo dos estudos para implementação de políticas públicas voltadas para os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos para o Estado do Rio Grande do Norte, observa-se uma evolução na estratégia adotada para a gestão de resíduos sólidos urbanos na Região Geográfica Intermediária de Caicó, marcada pela progressiva consolidação da regionalização e do consórcio público como principais instrumentos de gestão. Inicialmente, o relatório nº 02 confeccionado no âmbito do Plano Estadual de Gestão de

Resíduos Sólidos sob a supervisão da SEMARH/RN, já indicava, desde 2009, a necessidade de organização coletiva e a importância da formação de consórcios públicos regionais como alternativa para erradicar os lixões a céu aberto (Rio Grande do Norte, 2009).

Na concepção de Silva (2015), a formação de consórcios públicos, ao permitir a cooperação interfederativa, o compartilhamento de expertise, o rateio de custos e a otimização da infraestrutura, representa uma resposta à insuficiência de recursos financeiros e humanos dos municípios isolados, sobretudo aqueles de pequeno e médio porte. A articulação em consórcios públicos ainda facilita o acesso ao suporte técnico e financeiro estadual e federal, catalisadores que viabilizam projetos de maior envergadura e melhor qualidade (Rio Grande do Norte, 2025h).

Dessa forma, os consórcios públicos emergem como o pilar central na construção de soluções viáveis para a gestão de resíduos sólidos na Região Geográfica Intermediária de Caicó, propiciando a superação de entraves técnicos, financeiros e administrativos dos municípios até então isolados (Silva, 2015).

Sob uma perspectiva conceitual, os consórcios públicos intermunicipais configuram-se como arranjos institucionais de cooperação voluntária entre entes federativos, criados para implementar ações e soluções que, isoladamente, não conseguiriam executar (Silva, 2015). Conforme Carneiro e Dill (2012), esses consórcios representam um tipo específico de acordo governamental de ação conjunta entre as entidades da administração pública que potencializa a capacidade de gestão dos serviços públicos mediante a expansão da cooperação horizontal, facilitando a consecução dos objetivos comuns.

O marco regulatório consolidado pela Lei nº 11.107/2005, regulamentada pelo Decreto nº 6.017/2007, garantiu segurança jurídica a esses arranjos, permitindo-lhes uma gestão compartilhada dos recursos e serviços, além de conferir-lhes personalidade jurídica de direito público (Silva, 2015). De acordo com o Art. 241 da Constituição Federal de 1988, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios podem autorizar a gestão associada de serviços públicos por meio da formação de consórcios, reforçando a importância desses arranjos institucionais como instrumentos legítimos de cooperação federativa (Brasil, 1988).

A constituição dos consórcios públicos intermunicipais traz uma série de vantagens relevantes para a administração pública local. Primeiramente, permite que municípios de pequeno e médio porte, muitas vezes geridos com poucos recursos

materiais, financeiros e humanos, possam unir forças para assegurar um acesso mais amplo de serviços aos cidadãos, potencializando, assim, a eficiência administrativa (Farah, 2001).

Na visão de Silva (2015), os consórcios públicos intermunicipais se apresentam como um inovador modelo gerencial de gestão microrregional, cujas implementações das políticas públicas são pautadas no planejamento regional, cooperação institucional, ampliação da oferta de serviços, bem como na flexibilização dos meios de aquisição de equipamentos e de contratação de pessoal.

Os consórcios também promovem a solidariedade entre municípios por meio da cooperação horizontal, enfrentando a resolução de problemas regionais complexos de forma integrada e conjunta (Lopreato, 2022). Essa integração microrregional favorece a implementação articulada políticas públicas, superando as fragmentações territoriais que dificultam as respostas a problemas históricos como a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos. De acordo com o autor, os arranjos consorciados fortalecem o poder político regional, facilitam a captação de recursos externos e melhorar a governabilidade local. Outro ponto positivo destacado pelo escritor, é a possibilidade de licitações conjuntas, que otimizam os processos de contratações, beneficiando o conjunto dos municípios consorciados.

Satiro (2022), por seu turno, ressaltam que as estratégias de constituição de consórcios públicos para viabilizar a implementação de políticas públicas em municípios com escassez de recursos financeiros está diretamente ligada ao planejamento holístico, à capacidade de articulação e gestão conjunta dos recursos. Para o autor, a descentralização prevista na Constituição de 1988, aliada à regulamentação específica dos consórcios públicos, habilita os municípios a superar, em conjunto, limitações técnicas e financeiras que, individualmente, não conseguiriam.

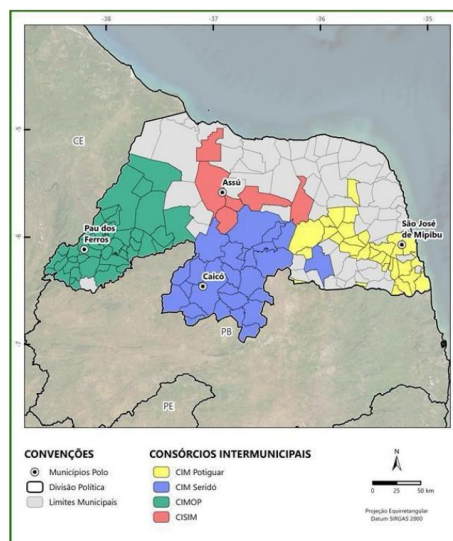
Municípios menores que, de maneira isolada, teriam dificuldade para captar recursos financeiros ou contratar equipes técnicas qualificadas, ao integrar os arranjos consorciais passam a dispor de estruturas administrativas regionais capazes de implementar políticas públicas mais sustentáveis e eficientes. Evidentemente que essa união não elimina desafios, sobretudo os políticos e administrativos, mas favorece a criação de um ambiente mais propício à superação das limitações tradicionais (Satiro, 2022).

Segundo Silva (2015), a implementação eficiente de respostas aos problemas comuns a um agrupamento de municípios depende do estabelecimento de regras claras,

objetivas e democráticas; capacidade técnica operacional para o funcionamento eficiente do consórcio e, sobretudo, compromisso político dos gestores locais. Para o autor, as primeiras avaliações realizadas no âmbito da elaboração do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte consolidaram o modelo do Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó como marco institucional capaz de viabilizar a gestão integrada, atração de recursos e implementação de infraestrutura adequada, como o aterro sanitário regional compartilhado. A partir de 2010, o fortalecimento da governança associada, a inclusão da coletânea de serviços (coleta seletiva, triagem, educação ambiental) e o fomento à participação social de catadores passaram a compor o escopo da solução, evidenciando uma ampliação das dimensões técnica, social e política envolvidas (Rio Grande do Norte, 2010a).

Mais recentemente, nos relatórios de 2025, confeccionado no âmbito da SEMARH/RN, há uma formalização e um aperfeiçoamento da regionalização por meio da Unidade Regional de Resíduos Sólidos (URRS) organizada pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Seridó (CIM-Seridó) (Rio Grande do Norte, 2025h).

Figura 3 - Consórcios multifinalitários atuantes no Rio Grande do Norte.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025h)

Neste marco, além da consolidação da governança integrada — com colegiados, comitês técnicos e conselhos participativos —, enfatiza-se o uso otimizado de infraestrutura, incluindo estações de transbordo para logística eficiente, e a capacitação técnica dos servidores municipais, mostrando um avanço na operacionalização efetiva e sustentabilidade do sistema.

3.3.3 O Aterro Sanitário Regional como Solução Técnica Adequada

O conceito de aterro sanitário, conforme apresentado nas referências consultadas, revela-se como uma solução técnica e planejada para a disposição de resíduos sólidos, cujo objetivo central é minimizar os impactos ambientais e proteger a saúde pública.

Essa abordagem é reforçada por definições que enfatizam a necessidade de planejamento criterioso, como a apresentada por Muñoz (2002, p. 9), que define aterro sanitário como “uma instalação previamente planejada para a posterior disposição de resíduos sólidos, visando a não causar danos nem perigo ao meio ambiente e à saúde pública”. Essa definição destaca a importância do planejamento adequado na elaboração do aterro, evidenciando que sua função vai além do simples depósito de resíduos, enfatizando a responsabilidade ambiental e sanitária inerente à sua operação.

Além disso, complementando essa visão, Soares (2014, p. 18) destaca a definição da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), consolidada na norma NBR 8419 (1992), que caracteriza o aterro sanitário como uma “técnica de disposição de resíduos no solo, sem causar danos ou risco à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais.” Neste conceito, enfatiza-se o emprego dos princípios da engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzir seu volume da forma mais eficiente.

A partir dessas definições, fica claro que o aterro sanitário não se caracteriza apenas como um local de descarte, mas como um sistema integrado que envolve a realização de estudos topográficos e geológicos, além de técnicas de engenharia específicas para mitigar os riscos ambientais e sanitários inerentes ao manejo de resíduos sólidos urbanos, como a impermeabilização do solo, drenagem do chorume e compactação e cobertura diária dos resíduos (Muñoz, 2002). Portanto, o aterro sanitário representa uma tecnologia essencial na gestão moderna de resíduos, harmonizando a necessidade de disposição final com a preservação ambiental e a saúde pública.

Nesse contexto emerge a ideia de aterro sanitário regionalizado que representa uma estratégia avançada para a gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU), cuja eficácia tem sido evidenciada em estudos recentes, como o apresentado por Suzuki e Gomes (2009). Na concepção das autoras, trata-se da destinação dos resíduos gerados por múltiplos municípios que integram um consórcio a uma unidade centralizada de tratamento situada dentro da área geográfica desse consórcio. Essa regionalização da destinação final dos RSU materializa-se na implantação de aterros sanitários regionais,

cujas propostas ultrapassam os limites operacionais tradicionais de aterros municipais isolados (Mariano; Santos, 2020). Com base nessas definições, o conceito de aterro sanitário regionalizado surge como uma evolução necessária para a gestão eficaz dos resíduos.

Para Mariano e Santos (2020), a principal característica dos aterros sanitários regionalizados reside na integração intermunicipal, por meio da qual se possibilita a disposição final adequada dos resíduos sólidos urbanos dos entes consorciados. Este modelo promove uma série de vantagens estratégicas. Em primeiro lugar, há o rateio dos custos operacionais e administrativos, o que reduz significativamente o ônus financeiro para cada município participante, viabilizando um sistema mais sustentável economicamente. Ademais, os ganhos de escala proporcionados pela gestão conjunta ampliam a eficiência das operações, permitindo a maximização do uso de recursos e a adoção de tecnologias mais avançadas.

Outro aspecto fundamental dos aterros sanitários regionais reside na possibilidade da contratação de serviços profissionais especializados para a operação dos aterros, o que eleva o padrão técnico e ambiental da gestão dos resíduos, reduzindo riscos associados à contaminação do solo e da água, garantindo, portanto, uma gestão adequada (Mariano; Santos, 2020). Para os citados autores, a racionalização do uso de equipamentos e máquinas, decorrente da concentração das atividades, assegura economia de recursos e prolonga a vida útil dos ativos envolvidos. Igualmente relevante é a diminuição do número de áreas destinadas à disposição final de resíduos, o que contribui para a preservação ambiental e o planejamento territorial mais racional (Suzuki; Gomes, 2009). Essas vantagens estratégicas não apenas melhoram a eficiência operacional, mas também têm implicações diretas na sustentabilidade da gestão de resíduos.

Além disso, a concentração de disposição de resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários compartilhados implica em uma concentração das ações de fiscalização ambiental, tornando-as mais simples e efetivas de serem executadas, dado o foco restrito a poucas unidades controladas e tecnicamente equipadas (Mariano; Santos, 2020). Tal contexto facilita o monitoramento e a conformidade com normas ambientais, promovendo maior segurança à população.

O aterro sanitário regionalizado configura-se, portanto, como um modelo eficiente e sustentável para a gestão dos resíduos sólidos urbanos, oferecendo benefícios econômicos, operacionais e ambientais que superam as limitações dos aterros municipais convencionais. A utilização de aterros sanitários compartilhados representa, assim, uma

via promissora para aprimorar a destinação final dos resíduos sólidos urbanos, imprescindível para o desenvolvimento sustentável das regiões envolvidas (Conde; Stachiw; Ferreira, 2014).

Suzuki e Gomes (2009) destaca também, que a operação de aterros sanitários regionais, além de viabilizar o rateio dos custos administrativos e operacionais com ganhos de escala, racionalizar o uso de equipamentos e máquinas, diminuir a quantidade de áreas utilizadas e reduzir eventuais focos de contaminação ambiental, ainda flexibiliza os mecanismos de contratação de serviços técnicos qualificados e facilita a fiscalização ambiental. Segundo os autores, o ganho de escala torna economicamente viável a contratação de empresas especializadas e a aquisição de tecnologia moderna, condições difíceis de serem alcançadas por municípios de pequeno porte isoladamente.

Um exemplo notável dessa abordagem é o Aterro Sanitário do Seridó, situado no município de Caicó, Rio Grande do Norte. Esse aterro constitui um marco central na gestão de resíduos sólidos urbanos para a região, configurando-se como um paradigma de planejamento técnico e cooperação intermunicipal alinhado às diretrizes da PNRS (Silva, 2024).

Este empreendimento surge em um contexto desafiador, no qual os municípios de pequeno porte enfrentam sérias restrições operacionais para gerir adequadamente seus resíduos sólidos. Embora ainda não esteja em funcionamento, a existência do aterro sanitário de Caicó é resultado da atuação coordenada pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Seridó (CIM-Seridó), que foi crucial para captar recursos, viabilizar estudos ambientais complexos, como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e articular a implantação da infraestrutura necessária para a operação do aterro.

Com capacidade diária para o processamento de 200 toneladas de resíduos sólidos, o Aterro Sanitário do Seridó foi projetado para atender às demandas dos 27 municípios consorciados, beneficiando diretamente uma população estimada em cerca de 340 mil habitantes. A localização estratégica no município de Caicó racionaliza a logística de transporte, representando uma estratégia relevante na busca pela eficiência operacional. A vida útil do empreendimento está prevista para aproximadamente 20 anos, tempo suficiente para oferecer estabilidade e previsibilidade para o planejamento regional da gestão de resíduos (Rio Grande do Norte, 2025h).

Dessa forma, financiado preponderantemente com recursos da União, o aterro sanitário do Seridó representa mais do que uma obra de infraestrutura; trata-se de um avanço paradigmático na gestão ambiental regional, cuja implementação evidencia a

eficácia da cooperação intermunicipal e do planejamento técnico como ferramentas essenciais para a resolução dos desafios ambientais contemporâneos.

É imperioso ressaltar, portanto, que a implantação do aterro sanitário regional em Caicó, apresenta-se um núcleo estratégico para a destinação final ambientalmente correta, permitindo a erradicação progressiva dos lixões e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida regional. Além disso, a adoção de estações de transbordo como pontos logísticos reduz os custos operacionais e permite uniformidade no serviço, crucial para os municípios de menor porte.

4 O HIATO ENTRE O ACORDO E A REALIDADE: A ATUAÇÃO INDUTORA DO MINISTÉRIO PÚBLICO E A PERSISTÊNCIA DA CRISE DOS LIXÕES NO GEOPARQUE SERIDÓ.

A análise da atuação ministerial na crise dos lixões do Geoparque Seridó deve ser precedida pela compreensão da importância do Ministério Público na proteção do meio ambiente. Inserido no novo paradigma constitucional do Direito Ambiental, ao órgão ministerial é atribuída a responsabilidade de garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que é realizado por meio de procedimentos judiciais e extrajudiciais. Para tanto, o Ministério Público passa a ter legitimidade para propor ação civil pública visando, segundo o art. 129, inc. III, da Constituição, promover “a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos”.

De acordo com Vianna Lopes (2000), o texto constitucional confere inestimável valor ao Ministério Público, competindo-lhe:

[...] defender a ordem jurídica, o regime democrático e os interesses sociais e individuais indisponíveis por seus titulares. Tais incumbências fundamentam sua explícita qualificação como permanente indicando vinculação íntima com o Estado Democrático de Direito que se busca instituir [...] e vital para a própria atividade jurisdicional [...]. (Vianna Lopes, 2000, p. 35).

Nesse cenário, a instituição ministerial assume um papel relevante no controle da implantação da PNRS, que servirá de importante parâmetro na pesquisa que se propõe (Medina, 2021).

4.1 O Guardião Constitucional do Meio Ambiente: A Metamorfose do Ministério Público e seu Papel no Controle de Políticas Públicas

No conjunto normativo brasileiro, o Ministério Público figura como uma instituição de natureza singular e de extrema relevância para a preservação do Estado Democrático de Direito. Seu percurso histórico revela uma profunda transformação, que o deslocou de uma posição vinculada aos interesses do Estado para a de um autônomo defensor do conjunto social (Parise, 2002). Essa metamorfose, consolidada pela Constituição Federal de 1988, foi particularmente decisiva para a proteção de interesses difusos e coletivos, com especial destaque para a tutela do meio ambiente (Brasil, 1988). Este capítulo discorre sobre a reconfiguração do papel do *Parquet* e a eficácia de seus instrumentos de atuação na implementação das políticas públicas ambientais. A análise se aprofunda ao conectar essa missão institucional a um dos mais

persistentes desafios ambientais e de saúde pública: a gestão inadequada dos resíduos sólidos urbanos, com foco nos municípios que compõem o Geoparque Seridó.

Na perspectiva teórica, o Ministério Público é conceituado como uma instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbida da defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (Santos; Rita, 2021). Sua principal característica é a independência e autonomia, não integrando nenhum dos três Poderes tradicionais (Executivo, Legislativo e Judiciário), o que lhe garante a liberdade necessária para o pleno exercício de suas funções.

A história do Ministério Público no Brasil é marcada por um claro "divisor de águas": a Constituição Federal de 1988. Antes dela, a instituição atuava predominantemente como um órgão de acusação a serviço do Estado. Essa transformação na função ministerial é evidenciada nas diversas formas de atuação que ele pode assumir. Neste contexto de mudanças, o Ministério Público, tradicionalmente reconhecido por sua natureza demandista, que se concentra na transferência da resolução de problemas sociais para o Poder Judiciário, começa a adotar um caráter mais resolutivo (Bonaretto; Moraes, 2022). Segundo os autores, a instituição atua no plano extrajudicial, buscando resolver contendas sociais por meio de instrumentos legais, como termos de ajuste de conduta, recomendações e acordos extrajudiciais, operando de forma complementar ao poder jurisdicional do Estado.

A nova Carta Magna, assim, promoveu o que pode ser chamado de uma metamorfose constitucional, redesenhando seu propósito (Vasconcellos, 2008). Nesse sentido, o papel resolutivo exercido pelo Ministério Público ganha ainda mais relevância nas questões que envolvem direitos coletivos, se considerarmos que o Poder Judiciário brasileiro tem demonstrado um certo despreparo para lidar com conflitos coletivos, o que se reflete no pequeno número de ações coletivas que são julgadas em comparação com as ações individuais, tornando imprescindível a atuação preventiva do Ministério Público (Coelho; Kozicki, 2013).

Como aponta Vasconcellos (2008), a Constituição Federal de 1988 assegurou à instituição um conjunto de prerrogativas indispensáveis para que os promotores de justiça atuem com independência e liberdade na defesa do regime democrático, da ordem jurídica e dos interesses sociais e individuais indisponíveis. Nesse novo cenário, surgem as figuras dos "promotores de fatos", que, ao contrário das atividades burocráticas ligadas às suas áreas e das medidas judiciais, valorizam mais o uso de métodos extrajudiciais, mobilizando entidades governamentais e não governamentais e agindo como articuladores políticos (Coelho; Kozicki, 2013).

Contudo, a existência desses novos instrumentos e de um perfil mais resolutivo para o promotor de justiça não eliminou os desafios à concretização dos direitos. Como aponta Parise (2002), embora a Constituição tenha previsto diversos direitos, muitos ainda não se concretizaram ou estão restritos a uma pequena parcela da sociedade. Dessa forma, a omissão do Poder Executivo na efetivação dos direitos assegurados constitucionalmente tem impulsionado o Ministério Público, na condição de defensor da sociedade, a empenhar-se pela implementação dessas políticas.

Desse modo, a partir dessa nova configuração trazida pelo texto constitucional, a instituição não apenas participa, mas deve atuar de forma crítica e proativa como um articulador de políticas públicas, promovendo a cultura da participação (Bonaretto; Moraes, 2022). De acordo com os autores, o *Parquet* deve se posicionar como um agente de transformação social, utilizando seu poder para sensibilizar os poderes da república, promover conscientização social e fomentar a implementação de políticas públicas representativas, transformadoras e efetivas.

Essa reconfiguração é ainda mais patente quando analisamos a função do Ministério Público na esfera ambiental, que deriva diretamente de seu novo mandato constitucional. Esse novo arranjo institucional é essencial, pois, conforme argumenta Arruda (2010), o cidadão comum muitas vezes sente-se impotente e incapaz de enfrentar os grandes agentes poluidores, seja pela forte influência que exercem nos mais variados segmentos da sociedade, seja pelos altos custos envolvidos. Ao definir o meio ambiente como um "bem de uso comum do povo", a Constituição Federal de 1988, em seu Art. 225, caracterizou-o como um interesse difuso, cuja preservação jamais poderia ser adequadamente defendida por um único indivíduo. Assim, o *Parquet* surge como o substituto processual da coletividade, dotado de autonomia para atuar até mesmo contra o próprio Estado, lutando para que o direito a um meio ambiente equilibrado mantenha sua eficácia.

Essa caracterização do meio ambiente como “bem de uso comum do povo” o insere diretamente na categoria dos direitos difusos, um conceito jurídico que surgiu da necessidade de proteger interesses coletivos, cuja defesa não pode ser atribuída a um indivíduo específico, mas que, ainda assim, são fundamentais para a convivência justa e harmônica na sociedade. De acordo com Arnoldi (2012), esses direitos – de natureza indivisível e transindividuais – transcendem as relações privadas e buscam salvaguardar valores que são de interesse de uma coletividade, a exemplo dos direitos relacionados ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Os direitos ambientais são, portanto, uma das expressões mais significativas dos direitos difusos, refletindo a preocupação coletiva com a preservação do meio ambiente. Esses direitos

garantem que todos os indivíduos possam usufruir de um ambiente saudável e equilibrado, essencial para a qualidade de vida (Sarlet; Fensterseifer, 2014). Na perspectiva dos autores, com uma atuação autônoma, protegida pelo texto constitucional, o Ministério Público possui a responsabilidade de defender não apenas os interesses individuais, mas também os interesses de feição coletiva da sociedade.

Isso se concretiza na promoção da democracia participativa. Na perspectiva de Brito e Prazeres (2024), a atividade ministerial deve atuar como um agente de governança, incentivando e exigindo o uso de instrumentos participativos, como referendos, plebiscitos, gestão orçamentária participativa e, fundamentalmente, audiências públicas. Além disso, deve assegurar a disponibilidade de informações, garantindo que a população tenha acesso a documentos essenciais, como relatórios de impacto ambiental (EIA/RIMA). O Ministério Público também deve apoiar e fomentar a criação e o funcionamento de conselhos de políticas públicas, fortalecendo o controle social sobre as ações do Estado.

A função do Ministério Público na defesa do meio ambiente não se limita apenas à luta pela efetivação das políticas públicas existentes. De acordo com o art. 129, II, da Constituição, também cabe a ele promover as medidas necessárias para essa efetivação. Nesse sentido, ao trabalhar pela concretização dos direitos fundamentais, o Ministério Público atua, de fato, como um dos agentes do processo de política pública (Bucci, 1997).

Nesse sentido, a instituição foi convocada a desempenhar um papel fundamental na transformação da sociedade, devendo abandonar a posição confortável de parecerista e adotar uma postura mais proeminente como instrumento de efetivação dos direitos fundamentais. Isso deve ser feito por meio de políticas públicas eficientes, implementadas pelo Poder Executivo (Brito; Prazeres, 2024).

As ações ministeriais, portanto, influenciam diretamente o processo de política pública, tanto para garantir sua implementação quanto para coibir abusos ou desvios. Nesse sentido, o Ministério Público, no exercício de suas funções constitucionais, atua como um dos agentes desse processo (Bucci, 1997).

Na concepção de Sarlet e Fensterseifer (2014), o Ministério Público assume um papel de destaque na materialização dos direitos fundamentais — entre os quais se inclui um meio ambiente ecologicamente equilibrado — exercendo a função de controlador das políticas públicas executadas pelo Poder Executivo e das leis produzidas pelo Poder Legislativo, ou de sua inexistência, com o objetivo de assegurar o mínimo existencial para todos os cidadãos, especialmente para aqueles que pertencem aos grupos sociais mais vulneráveis. Nesse mesmo sentido, Santos e Rita (2021) argumentam que o *Parquet*, atualmente, exerce um controle

externo em todas as fases do clássico ciclo das políticas públicas, desde a etapa de identificação do problema até a avaliação. Para os autores, a relevância do Ministério Público no ciclo de políticas públicas é evidente.

Para Silva Neto (2016), o controle sobre o processo de formulação de políticas públicas reflete no controle das decisões que marcam cada etapa desse processo. Na visão do autor, o Ministério Público também controla as contingências comportamentais que cercam a formulação das políticas, garantindo que as escolhas adotadas sejam as melhores possíveis, ou seja, aquelas que mais se alinham aos interesses da sociedade.

Para o fiel cumprimento da missão constitucional de tutela dos direitos difusos e coletivos e do controle sobre o processo de formulação de políticas públicas, o Ministério Público foi instrumentalizado por dispositivos constitucionais fundamentais. O artigo 129, III, conferiu à instituição as ferramentas necessárias para agir, garantindo-lhe a titularidade para promover o inquérito civil e a ação civil pública em defesa do meio ambiente. Assim, o Ministério Público deixou de ser apenas o fiscal da lei e se tornou um agente ativo na sua efetivação, consolidando-se como um verdadeiro defensor da sociedade (Arruda, 2010).

Para Vasconcellos (2008), a promulgação da Constituição Federal de 1988 fomentou ainda mais o debate sobre o papel do Ministério Público no ciclo de políticas públicas, especialmente em um cenário de intensa judicialização dos direitos sociais. Embora a instituição tenha se consolidado na defesa do Estado de Direito e na fiscalização do poder público, uma análise conceitual mais rigorosa, fundamentada na teoria das políticas públicas, revela uma delimitação clara de sua atuação.

Dias e Matos (2012), ao conceituar os diferentes tipos de atores que interagem no curso do ciclo de políticas públicas, esclarece que a responsabilidade pela execução das agendas governamentais recai sobre uma categoria específica: os atores fundamentais. Segundo os autores, nesta categoria estão incluídos todos os políticos eleitos e suas respectivas equipes de governo que se mantêm ao longo do mandato. Nesta perspectiva, a característica distintiva desses atores é a sua sujeição ao escrutínio eleitoral e a sua condição transitória. Nesse contexto, é importante ressaltar que o órgão ministerial, embora exerça uma função essencial na concretização de direitos, não se enquadra na categoria de ator fundamental das políticas públicas, se eximindo, assim, da responsabilidade direta da execução das políticas públicas. Essa função, por sua legitimidade e natureza, é de competência primária do Poder Executivo, nas três esferas de governo, que possui a legitimidade para implementar as atividades e ações que concretizam as escolhas governamentais (Dias; Matos, 2012).

Para compreender a distribuição de funções, é necessário revisitar o conceito de política pública. Trata-se, em essência, do conjunto de procedimentos que expressam relações de poder e se materializam em ações governamentais (Bucci, 1997). As políticas públicas devem ser entendidas, fundamentalmente, como a função primordial do Poder Executivo, sendo definidas como “o conjunto de princípios, critérios e linhas de ação que garantem e permitem a gestão do Estado na solução dos problemas nacionais”, conforme a definição de Dias e Matos (2012, p. 12).

Essa conceituação coloca o governo, e mais precisamente o Poder Executivo, como o epicentro do ciclo de políticas públicas. Na condição de principal gestor dos recursos públicos, é o governo que detém a responsabilidade de conduzir o processo de identificação do problema, formulação de soluções, tomada de decisão, implementação e avaliação das políticas públicas. A execução, portanto, é um dever e uma prerrogativa de uma autoridade legitimada que, por meio do escrutínio popular, recebeu o mandato para gerir os recursos públicos e assumir posições que contribuam para o bem estar da sociedade (Dias; Matos, 2012).

É o Poder Executivo que melhor representa essa categoria. Seus integrantes, que vão desde o chefe do poder até a alta cúpula administrativa, são os detentores da capacidade de escolher o que devem executar ou não, munidos da discricionariedade para definir o que fazer, o nível de prioridade das ações e quais estratégias devem ser empregadas (Dias; Matos, 2012). Para os autores, essa discricionariedade, contudo, não é absoluta, visto que a execução de políticas públicas voltadas para a resolução dos problemas sociais e efetivação de direitos deixa de ser discricionária, alinhando-se ao campo da obrigatoriedade. Portanto, ao Poder Executivo foi atribuído o monopólio da função executora, o que lhe garante a legitimidade para comandar o orçamento, coordenar as atividades governamentais e administrar a burocracia estatal.

Nessa perspectiva, segundo Dias e Matos (2012), o Ministério Público não pode ser considerado um ator fundamental no sentido estrito da execução. Sua função não é executar políticas públicas, mas garantir que as escolhas do Poder Executivo estejam em conformidade com a ordem jurídica. Nesse sentido, além de atuar como fiscal da lei, a instituição ministerial desempenha o papel de agente de controle externo, que utiliza seus instrumentos extrajudiciais ou, em última análise, aciona o Poder Judiciário para corrigir ilegalidades ou omissões do poder público (Santos; Rita, 2021).

A atuação do Ministério Público é, portanto, reativa ou provocadora, ocorrendo tanto em resposta às ações quanto às omissões dos verdadeiros executores. Assim, no exercício de suas funções, os promotores de justiça podem exigir a implementação de uma política pública ou questionar a forma como estão sendo executados; no entanto, não podem, por si só, executar

a política. Sua força reside na capacidade de compelir aqueles que têm o dever de fazê-lo (Silva Neto, 2016).

A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, especialmente no Tema 698 da Repercussão Geral, reforça essa distinção. Ao modular a intervenção judicial em políticas públicas, o Supremo Tribunal Federal estabeleceu que o Judiciário (e, por extensão, o Ministério Público que o provoca) deve, como regra, apontar as finalidades a serem alcançadas e determinar à Administração Pública que apresente um plano, em vez de determinar medidas pontuais (Brasil, 2023). Esse julgado reconhece que a competência e a legitimidade para a execução de políticas públicas pertencem ao Poder Executivo.

De tudo isso decorre que a obrigatoriedade de executar as políticas públicas, materializada em ações e atividades concretas, é uma incumbência dos atores fundamentais, categoria na qual o Poder Executivo ocupa a posição central como autoridade legitimada pelo voto popular (Dias; Matos, 2012). O Ministério Público, por sua vez, desempenha um papel indispensável como ator de controle. Sua função não é substituir o administrador, mas garantir que este cumpra seu dever constitucional. Ao fiscalizar, cobrar e, quando necessário, judicializar a omissão estatal, a instituição ministerial assegura que o ciclo de políticas públicas não se encerre na promessa, mas se complete na efetivação dos direitos dos cidadãos (Silva Neto, 2016).

Confundir o papel de controle com o de execução seria não apenas um equívoco teórico, mas uma subversão da lógica de separação de poderes e da legitimidade democrática que fundamenta a gestão da coisa pública. É imperativo, portanto, considerar que não deve o Ministério Público interferir no mérito administrativo das escolhas técnicas do Poder Executivo, devendo sua atuação se restringir à busca pela legalidade, moralidade e finalidade pública das ações, focando na concretização dos direitos previstos na Constituição, agindo tão somente no controle externo da atuação ou omissão do Estado em relação às políticas públicas. Assim, a atuação ministerial não apenas garante a legalidade das políticas públicas, mas também contribui diretamente para a efetivação dos direitos essenciais da sociedade.

4.2 Induzir sem Executar: O Projeto "Lixo Negociado" e o Papel Indutor do Ministério Público

Como já discutido anteriormente, a atuação do Ministério Público na defesa do meio ambiente, especialmente no que tange à gestão de resíduos sólidos, não se confunde com a execução de políticas públicas, mas se define como um processo estratégico de controle externo

que acompanha as diversas fases do ciclo das políticas públicas (Santos; Rita, 2021). Para que essa atuação seja eficaz, é crucial considerar as situações que exigem intervenção. Para compreender o comportamento do *Parquet* potiguar frente aos lixões nos municípios do Geoparque Seridó, é fundamental analisar as ferramentas e as estratégias de fiscalização empregadas em cada etapa, desde a identificação da missão estatal até a verificação dos resultados da política.

O ponto de partida para a atuação de controle do Ministério Público é o reconhecimento de uma situação como um problema social e político. Essa tarefa, como aponta Bonaretto e Moraes (2022), exige dos membros da instituição um conhecimento profundo sobre o contexto em que a sociedade está inserida. Essa constatação é essencial para que a instituição ministerial atue como um autêntico articulador. Para que esse processo seja democrático, o Ministério Público deve atuar como um mediador do diálogo social, promovendo um ambiente onde a própria sociedade possa debater e definir suas prioridades (Coelho; Kozicki, 2013).

Uma vez reconhecida a situação como um problema social e político, torna-se essencial que o Ministério Público utilize ferramentas específicas de controle para abordar e solucionar as questões identificadas. Nesta fase, o *Parquet* atua como um captador social, recebendo denúncias e, principalmente, utilizando seu mais poderoso instrumento investigatório: o Inquérito Civil (Arruda, 2010). Previsto no Art. 129, III, da Constituição, o inquérito é um procedimento administrativo exclusivo do Ministério Público, destinado a apurar a autoria e a materialidade de fatos (Arnoldi, 2012). Por meio desse procedimento, o promotor de justiça investiga a atuação dos gestores municipais na erradicação dos lixões, requisitando documentos e perícias. A instauração do procedimento, como ressalta Arnoldi (2012), já constitui uma medida de impacto que, por sua própria natureza, pode induzir a Administração Pública a solucionar o problema por meio da implementação de políticas públicas. É por via desta investigação que a missão estatal é formalizada e o problema é obrigatoriamente inserido na agenda do poder público.

Com base nesse papel, o *Parquet* utiliza diversas ferramentas de controle. Após a identificação da omissão, o Ministério Público atua para induzir políticas públicas (Bonaretto; Moraes, 2022, p. 103), mas não para formulá-las. Utilizando uma via extrajudicial, a instituição ministerial emprega recursos extrajudiciais de controle como a recomendação e o Termo de Ajustamento de Conduta para compelir o gestor a criar soluções. A Recomendação é um instrumento pelo qual o Ministério Público, como fiscal da lei, orienta o gestor público a adequar sua conduta, apontando as ilegalidades e as medidas necessárias para saná-las (Arnoldi, 2012). O autor define o Termo de Ajustamento de Conduta, por sua vez, como um negócio

jurídico, pelo qual o causador do dano se responsabiliza por adequar sua conduta a critérios legais, sob pena das sanções estabelecidas no próprio termo.

É importante ressaltar que a formalização do Termo de Ajustamento de Conduta não representa a execução da política pelo Ministério Público, mas sim um contrato formal no qual o gestor público, o verdadeiro executor, se compromete a ajustar sua conduta às disposições legais, sob pena de cominações. O Termo de Ajustamento de Conduta tem uma eficácia de título executivo extrajudicial, o que permite ao *Parquet* fiscalizar e, em caso de descumprimento, executar o acordo, garantindo que a solução negociada seja inovadora para quem tem o dever de fazê-lo (Fonseca, 2016). Para Parise (2002), quando as negociações não prosperam, a instituição ministerial recorre a medidas mais incisivas, a exemplo do uso da Ação Civil Pública, que obriga o gestor público a colocar em prática ações governamentais e, assim, materializar os direitos sociais, coletivos e difusos previstos no texto constitucional.

Na perspectiva de Coutinho (2011), a judicialização de direitos tem tornado o Judiciário e o Ministério Público protagonistas no processo de controle e na exigência de resultados das políticas públicas. Para o autor, essa atuação não é uma interferência indevida, pois a Constituição e a legislação ambiental limitam a discricionariedade do gestor público, que se vê juridicamente vinculado à realização das políticas de proteção ambiental. Desse modo, a omissão em erradicar os lixões é uma ilegalidade patente, sendo Ação Civil Pública um relevante recurso jurídico de controle que submete o problema à apreciação do Poder Judiciário.

Embora tenha um papel crucial, é importante ressaltar mais uma vez que o Ministério Público não participa diretamente da quarta fase do ciclo, ou seja, não atua na implementação ou execução da política pública (Santos; Rita, 2021). É importante lembrar que essa etapa é uma atribuição precípua e exclusiva do Poder Executivo. Uma atuação direta do *Parquet* na execução — como gerenciar a coleta de resíduos, administrar o aterro ou contratar pessoal — configurar uma ingerência indevida na gestão administrativa e uma violação ao princípio da separação de poderes. Portanto, durante a fase de implementação, o papel ministerial não é o de executar, mas sim o de controlar (Silva Neto, 2016). Nesse cenário, a instituição ministerial se posiciona como um agente de controle externo, acompanhando se o cronograma definido no Termo de Ajustamento de Conduta ou na decisão judicial está sendo cumprido pelo gestor público, se os recursos estão sendo aplicados corretamente e se a execução está em conformidade com o projeto e a legislação. Essa postura de distanciamento da execução é o que legitima e fundamenta sua atuação na fase seguinte: a de monitoramento e avaliação.

A função de controle exercido pela instituição ministerial não se esgota com a assinatura de um Termo de Ajustamento de Conduta ou com a prolação de uma sentença judicial que julga

procedente um pedido realizado nos autos de Ação Civil Pública. Após a decisão, a instituição continua a fiscalizar o cumprimento da sentença, monitorando sua eficácia e avaliando seus resultados. Assim, como defensor dos interesses sociais, a instituição ministerial exerce tradicionalmente as funções de fiscalização e controle das políticas públicas (Bonaretto; Moraes, 2022).

O controle judicial e ministerial pode ser entendido como uma maneira de avaliação externa, que confronta a execução da política com o arcabouço jurídico e com os princípios constitucionais que norteiam a Administração Pública (Coutinho, 2011). Para Bonaretto e Moraes (2022), o Ministério Público pode se valer de indicadores de resolutividade para aferir se as políticas públicas executadas pelo gestor promoveram, de fato, uma melhoria nos índices sociais e ambientais. Esse monitoramento contínuo busca assegurar que a solução não permaneça apenas no campo das ideias, garantindo a efetividade do direito a um meio ambiente equilibrado.

No contexto potiguar, esse controle tem se materializado em iniciativas concretas do órgão ministerial. Diante da persistente omissão de diversos municípios da região geográfica intermediária de Caicó na erradicação de lixões, o Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte criou no ano de 2018 o projeto “Lixo Negociado”. Do ponto de vista metodológico, o projeto consiste na realização de sessões de negociação com os municípios, mediadas pelo Núcleo Permanente de Incentivo à Autocomposição (NUPA). Nessas sessões, participam não apenas o Ministério Público Estadual (MPE) e os chefes do poder executivo municipais, mas também outros órgãos de controle e fiscalização, como o Ministério Público do Trabalho (MPT), o Ministério Público Federal (MPF) e o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA) (Lira, 2019).

Essa iniciativa do Ministério Público potiguar fundamenta-se na busca por soluções consensuais, visando à celebração de Termos de Acordo Interinstitucional (TAI) e Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) com os gestores municipais, privilegiando a resolução extrajudicial do problema ambiental, mas se ampara, em última instância, na força coercitiva da via judicial para superar a omissão estatal (Conselho Nacional do Ministério Público, 2023). Essa estratégia se alinha a uma visão mais moderna e resolutiva do sistema de justiça, que privilegia a mediação e a negociação como ferramentas para a efetivação de direitos (Arnoldi, 2012).

A abordagem multissetorial envolvendo diversos órgãos permite uma análise mais completa da situação de cada município, considerando as particularidades locais e buscando soluções viáveis. Os acordos firmados estabelecem um cronograma de ações para a desativação

dos lixões a céu aberto e a correta destinação dos rejeitos para aterros sanitários. Além disso, os acordos preveem a implementação de medidas para a inclusão social e a garantia de condições de trabalho dignas para os catadores de materiais recicláveis (Lira, 2019). Outra estratégia adotada pelo projeto é o fomento à formação de consórcios intermunicipais, uma vez que a construção e a manutenção de aterros sanitários individuais podem ser financeiramente inviáveis para muitos municípios de pequeno porte (Praxedes, 2021). Nessa perspectiva, a solução consorciada permite a divisão de custos e a otimização da gestão dos resíduos em escala regional.

O projeto “Lixo Negociado” reflete, desse modo, o caráter resolutivo do órgão ministerial, priorizando a celebração de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) — chamado no âmbito do projeto de “Termo de Acordo Interinstitucional” — em vez da judicialização imediata. Esse termo, em suas formulações colaborativas, representa uma das mais eficazes ferramentas à disposição do Ministério Público para a tutela de direitos difusos e coletivos.

No contexto da gestão de resíduos sólidos no território do Geoparque Seridó, onde a omissão do Poder Público municipal é endêmica, o Termo de Acordo Interinstitucional transcende a mera imposição de obrigações, funcionando como um sofisticado mecanismo de indução e controle de políticas públicas. Uma análise detalhada das disposições do acordo firmado com os municípios da Região Geográfica Intermediária de Caicó revela uma arquitetura estratégica que aborda o problema de forma multidimensional, abrangendo desde o planejamento macroestrutural e a mitigação emergencial até o controle de resíduos perigosos e a prevenção de danos futuros.

As cláusulas iniciais do acordo atuam na dimensão macro, atacando as causas primárias da falha na gestão de resíduos: a falta de planejamento e de financiamento. Ao determinar a “participação ativa no processo de elaboração dos planos intermunicipais de resíduos sólidos” (cláusula a), o Ministério Público compele o município a abandonar uma postura isolacionista e a se integrar a uma solução regional, coordenada pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). A obrigação de participar de audiências e fornecer dados força o gestor a se engajar na construção de uma política pública estruturada. Complementarmente, ao exigir a manutenção da “adimplência com as mensalidades devidas ao Consórcio Público Intermunicipal” (cláusula b), o acordo garante a viabilidade financeira a longo prazo, vinculando o orçamento municipal à solução consorciada e transformando a adesão em um compromisso fiscal concreto.

Reconhecendo que a solução definitiva é de médio a longo prazo, o Termo de Acordo detalha, com notável minúcia técnica, uma série de obrigações de fazer para a mitigação imediata dos danos no "Aterro Controlado Provisório" (cláusula c). Essas medidas podem ser categorizadas em três frentes: 1) Segurança e Isolamento Físico: A exigência de cercamento, instalação de portão com controle de acesso, placa de advertência e designação de um servidor responsável visa impedir o acesso de pessoas não autorizadas — especialmente catadores, crianças e adolescentes —, bem como de animais, reduzindo os riscos sanitários e de acidentes. 2) Disciplina Operacional: O acordo estabelece um rigoroso protocolo de operação, incluindo o confinamento e a compactação do lixo já exposto, o recobrimento periódico dos resíduos (duas vezes por semana) com argila, o cadastramento de veículos coletores e o registro de todos os resíduos que entram na área. A proibição expressa de queimadas busca cessar uma prática comum e altamente poluente. 3) Restrições de Resíduos: O Termo de Acordo Interinstitucional especifica quais tipos de resíduos podem ser dispostos no local, limitando-os aos resíduos domiciliares e similares, e proibindo expressamente o descarte de resíduos de serviços de saúde, da construção civil e de podas. Essa segregação na fonte é um passo fundamental para a gestão adequada e para a redução do volume e da periculosidade do material destinado ao aterro controlado.

Reconhecendo os riscos sanitários agravados, o acordo dedica cláusulas específicas para o gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). A obrigação de contratar empresa especializada e licenciada para a destinação dos RSS (cláusula d) e cadastrar, notificar e fiscalizar todos os geradores (farmácias, clínicas, laboratórios, etc.) (cláusula e), ataca um dos vetores mais perigosos associados aos lixões. Essa medida demonstra a capacidade do Ministério Público de identificar e priorizar os componentes de maior risco dentro do universo de resíduos, forçando o município a exercer seu poder de polícia sanitária e ambiental sobre os geradores privados.

Por fim, o Termo de Acordo Interinstitucional demonstra uma visão de futuro ao incorporar uma medida de planejamento urbano. A obrigação de "impedir novas construções a uma distância mínima da área de disposição de resíduos", com a possibilidade de instituir por lei uma área *non aedificandi* (cláusula f), é uma ação preventiva de grande alcance. Ela visa evitar a criação de novos passivos socioambientais, impedindo que a pressão urbana se aproxime da área contaminada e gere conflitos futuros, mesmo após o encerramento de suas atividades.

O Termo de Acordo Interinstitucional, como instrumento central do projeto "Lixo Negociado", também impõe cláusulas acessórias de grande importância, como a obrigação de

recuperar a área degradada, demonstrando a abrangência da ferramenta. A força do acordo reside em sua natureza de título executivo extrajudicial, permitindo que o Ministério Público execute as multas pactuadas em caso de descumprimento, sem a necessidade de um novo e longo processo judicial.

Geralmente, a formalização do Termo de Acordo Interinstitucional mostra-se eficaz devido à patente ameaça de coerção. Para os municípios que se recusam a negociar, a Ação Civil Pública (ACP) torna-se o instrumento final e mais contundente. Conforme a metodologia do projeto, os municípios que não aderem ao acordo tornam-se alvo de ações judiciais (Lira, 2019).

O projeto "Lixo Negociado" é, portanto, a prova concreta de que o *Parquet* atua como um agente indutor de políticas públicas, utilizando um conjunto de instrumentos extrajudiciais e judiciais de forma estratégica e escalonada. A atuação se inicia no campo do diálogo e da investigação a partir da instauração de Inquéritos Cíveis, avança para o campo da negociação, materializado por meio da formalização de Termos de Ajustamento de Conduta e, somente quando necessário, culmina na coerção judicial por meio da propositura de Ações Cíveis Públicas.

Os resultados gerais do projeto demonstram a eficácia da abordagem extrajudicial adotada pelo Ministério Público potiguar. A iniciativa ministerial obteve resultados quantitativos expressivos em escala estadual, com a realização de 165 sessões de negociação que levaram à celebração de 125 Termos de Acordo Interinstitucional (TAIs). Como fruto dessa nova estratégia, 57 municípios implementaram, total ou parcialmente, aterros controlados; 18 criaram associações e espaços dignos para catadores; e houve um notável incremento de cinco vezes no número de municípios que passaram a destinar seus resíduos para aterros sanitários, além do georreferenciamento de todos os lixões do estado (Germano; Lima, 2024).

Apesar dos resultados gerais positivos, uma análise regionalizada revela que o sucesso do projeto não foi uniforme. No território do Geoparque Seridó, por exemplo, o resultado não pode ser considerado um sucesso absoluto. Dos seis municípios que compõem o geoparque, apenas Acari e Parelhas conseguiram, segundo o monitoramento do Ministério Público, efetivar a transição de lixão a céu aberto para aterro controlado. Os outros quatro municípios — Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos e Lagoa Nova — ainda não alcançaram essa meta, evidenciando que as particularidades locais e os desafios específicos de cada gestão continuam a ser um obstáculo para a plena universalização da política de resíduos sólidos na região.

No Geoparque Seridó, a celebração de Termos de Ajustamento de Conduta com os municípios para a gestão de resíduos sólidos pode não ter resultado na eliminação imediata de todos os pontos de descarte irregular. No entanto, o sucesso da intervenção ministerial deve ser medido por um critério mais amplo: a capacidade de pautar o debate. A partir do momento em que o Ministério Público instaura inquéritos civis e propõe a assinatura de Termos de Ajustamento de Conduta, a questão dos resíduos sólidos deixa de ser um problema invisível e passa a ser uma pauta central para prefeitos, vereadores, imprensa local e para a própria comunidade.

O Termo de Ajustamento de Conduta, nesse contexto, funciona como um instrumento que "desperta a atenção do administrador para sair da inércia" (ARNOLDI, 2012, p. 69). Ele força a alocação de recursos orçamentários, a busca por soluções consorciadas entre municípios e a elaboração de planos de gestão, como o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

Em conclusão, a experiência no Geoparque Seridó ilustra que o valor do Termo de Ajustamento de Conduta na seara ambiental não reside apenas em sua eficácia como título executivo extrajudicial. Seu maior mérito, muitas vezes, é o de ser um poderoso instrumento de transformação social e política. Ao formalizar o problema e o compromisso com sua solução, o Ministério Público não apenas fiscaliza, mas educa e mobiliza, garantindo que a proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, um direito de todos, se torne também um dever reconhecido e debatido por toda a sociedade. Esse *modus operandi*, que equilibra a busca pelo consenso com a firmeza do controle, foi fundamental para que os municípios dessem os primeiros passos na superação de suas contradições históricas. Contudo, não foi suficiente para obrigar o Poder Executivo a cumprir a árdua missão de garantir um meio ambiente saudável para as gerações presentes e futuras.

4.3 Os Limites do Consenso: Uma Análise Crítica dos Resultados do "Lixo Negociado" no Geoparque Seridó.

Como visto anteriormente, a problemática da disposição inadequada de resíduos sólidos na região geográfica intermediária de Caicó/RN não é recente, tampouco são novas as tentativas de solucioná-la por meio de instrumentos de autocomposição. Entre os anos de 2009 e 2010, uma ação interinstitucional coordenada pelo Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público do Rio Grande do Norte (MP/RN), IDEMA e IBAMA resultou na formalização de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) com 12 municípios da região, incluindo Acari e

Parelhas. O objetivo era regularizar o passivo ambiental decorrente da manutenção de lixões a céu aberto. Contudo, a mera formalização dos acordos revelou-se uma estratégia insuficiente. O descumprimento das obrigações assumidas por Acari e Parelhas, por exemplo, culminou na judicialização dos acordos, por meio das ações de execução nº 0000623-82.2012.4.05.8402 e nº 0000100-07.2011.4.05.8402, respectivamente, evidenciando a baixa efetividade dos pactos iniciais (Rio Grande do Norte, 2015).

Diante da ineficácia dos Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) firmados em 2009 e 2010, juntamente com as ações de execução ajuizadas e a persistência das irregularidades na gestão de resíduos sólidos na região, o Ministério Público Estadual voltou-se novamente para a utilização de vias consensuais, implementando o projeto “Lixo Negociado” em 2018. Não obstante o sucesso do projeto no estado do Rio Grande do Norte, uma análise focada no território do Geoparque Seridó — área de especial relevância ambiental, turística e cultural — revela um cenário ainda bastante desafiador. Todos os seis municípios potiguaros que integram a pesquisa (Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas) aderiram formalmente ao projeto “Lixo Negociado”, assinando os novos Termos de Acordo Interinstitucional. Contudo, os resultados práticos são heterogêneos e, em sua maioria, decepcionantes. Apenas Acari e Parelhas, justamente os alvos das execuções judiciais da década anterior, implementaram aterros controlados, e ainda assim, como se verá, com ressalvas. Os demais quatro municípios — Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos e Lagoa Nova — permanecem em estado de inércia, mantendo seus lixões a céu aberto em pleno funcionamento, em flagrante descumprimento dos acordos firmados e em contínua agressão ao meio ambiente (Rio Grande do Norte, 2025a).

Segundo Dias e Matos (2012), a transposição de soluções de um contexto para outro é uma tarefa complexa, pois não existe um modelo universal de política pública aplicável a todos os problemas coletivos. Os autores afirmam que uma estratégia bem-sucedida em um município pode ser completamente ineficaz em outro, evidenciando que o sucesso de uma política pública depende mais de sua adequação às peculiaridades de cada local do que de uma fórmula universal.

Essa disparidade entre a adesão formal ao projeto e a inexpressividade dos resultados práticos na maior parte do território do Geoparque Seridó suscita questionamentos sobre os fatores locais que obstam a efetivação de uma política pública ambiental bem-sucedida em outras regiões do estado. Para compreendermos os impactos dos Termos de Acordo Interinstitucional no território estudado, torna-se imperativa uma análise individualizada da situação de cada um dos seis municípios que compõem o Geoparque Seridó.

1) Análise da situação da área de disposição final dos RSU no Município de Acari

A situação da gestão de resíduos sólidos em Acari, município potiguar pertencente à região geográfica intermediária de Caicó e à região imediata de Currais Novos, revela um complexo paradoxo. Conhecida regionalmente como a "cidade mais limpa do Brasil", uma alcunha que reflete uma forte cultura de limpeza urbana arraigada no imaginário popular e transmitida de geração em geração (Alves et al., 2024), a cidade esconde, sob a superfície de suas ruas bem cuidadas, uma profunda contradição: a persistência de um padrão de destinação final de resíduos sólidos urbanos que não atende integralmente às exigências legais e ambientais. A análise do cumprimento do Termo de Acordo Interinstitucional, firmado em 2018 sob a égide do Ministério Público, evidencia os avanços operacionais do município, mas também expõe os desafios estruturais que o impedem de alcançar uma solução definitiva.

A vistoria realizada pelo *Parquet* em 19 de setembro de 2025 desenha um retrato de um município que se esforçou para cumprir as cláusulas emergenciais do acordo. A citada inspeção atesta o sucesso do Termo de Acordo Interinstitucional em seu objetivo primordial: eliminar as características mais nefastas do antigo lixão a céu aberto, conferindo ao local de disposição de resíduos sólidos a aparência de um aterro controlado. O relatório ministerial descreve um cenário de controle e organização, destacando que o local foi totalmente cercado, um portão com acesso controlado por um servidor municipal foi instalado, e os resíduos passaram a ser dispostos em valas distintas, cobertas semanalmente. Essa disciplina operacional, que impede o acúmulo de lixo exposto, levou o *Parquet* a classificar o local como um "aterro controlado", reconhecendo o "bom gerenciamento dos resíduos" e o cumprimento das medidas emergenciais pactuadas (Rio Grande do Norte, 2025b). Na Figura 4, observa-se que o acesso ao aterro controlado de Acari/RN é restrito, com o município mantendo o controle específico sobre veículos e pessoas que adentram as áreas de disposição de resíduos sólidos.

Figura 4 - Portão de Acesso ao aterro controlado de Acari/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025b).

A Figura 5, por sua vez, ilustra o resultado final após a abertura de valas, o depósito dos resíduos e a cobertura com uma camada de terra sobre o lixo. Essa técnica, embora não ambientalmente adequada, ajuda a minimizar os efeitos negativos, especialmente quando comparada à disposição de resíduos sem qualquer cuidado.

Figura 5 - Aterro controlado com cobertura de camadas de material sobre os rejeitos em Acari/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025b).

A imagem de desordem deu lugar a uma operação minimamente organizada, com valas distintas para resíduos comuns e para os provenientes do abatedouro, além de áreas segregadas para material de poda e da construção civil. O recobrimento semanal dos resíduos, constatado pelo *Parquet*, impede que o lixo fique exposto, mitigando os piores impactos sanitários e ambientais (Rio Grande do Norte, 2025b). Essa prática representa um avanço significativo e

demonstra a receptividade da gestão municipal às determinações de controle do Ministério Público.

Contudo, é ao se afastar do nível operacional e analisar as obrigações estratégicas que as lacunas na atuação de Acari se tornam evidentes. A principal delas é a não adesão a uma solução de destinação final ambientalmente adequada, ou seja, o envio dos rejeitos para um aterro sanitário devidamente licenciado. A justificativa apresentada pelo município, segundo o *Parquet*, é a distância superior a 100km de um aterro licenciado, o que na prática se traduz em um entrave logístico e financeiro (Rio Grande do Norte, 2025a). A Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Rio Grande do Norte, elaborada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), corrobora essa dificuldade. O citado estudo aponta que, mesmo após a inauguração do Aterro Sanitário do Seridó, a distância total entre Acari e Caicó — passando por uma estação de transbordo em Jardim do Seridó — é de 71,4 km (Rio Grande do Norte, 2025h). Assim, o custo do transporte dos resíduos para um aterro sanitário parece ser o principal obstáculo para o cumprimento integral da PNRS.

A análise da trajetória de Acari desde a assinatura do Termo de Acordo Interinstitucional, vinculado ao projeto “Lixo Negociado” revela um município que logrou transformar a aparência e a operação de seu local de destinação de resíduos, saindo de uma situação de lixão a céu aberto para um aterro controlado e organizado. No entanto, a gestão municipal parece ter se acomodado em uma solução paliativa, utilizando a barreira logística como justificativa para não dar o passo final e mais importante. O desafio que se impõe ao Ministério Público, na sua função de controle, é o de induzir o município a superar essa zona de conforto, tratando as questões estruturais pendentes e garantindo que a “cidade mais limpa do Brasil” o seja não apenas em sua estética urbana, mas em todo o ciclo de seus resíduos, da geração à sua destinação final ambientalmente adequada.

Nesse contexto, a análise da gestão de resíduos sólidos no município potiguar de Acari revela um complexo paradoxo. Reconhecida historicamente por sua exemplar limpeza urbana, uma virtude cívica que, segundo Alves et al. (2024), reflete uma cultura de limpeza instalada na população, a cidade convive com uma profunda contradição: a persistência de um modelo de destinação final que, embora mitigado, ainda não atende plenamente às exigências da legislação ambiental. O confronto entre a avaliação do *Parquet*, no âmbito do Termo de Acordo Interinstitucional (TAI), e a análise crítica da academia exposta no artigo de Alves et al. (2024) expõe as nuances de um processo de adequação que celebra avanços operacionais enquanto aponta para desafios estruturais ainda não superados.

Nessa mesma linha positiva, o Ministério Público destaca o fomento à inclusão socioprodutiva dos catadores. A existência de uma associação ativa, que realiza a triagem manual dos recicláveis em local fornecido pela prefeitura, é um dos resultados mais significativos do acordo, alinhando a gestão ambiental à justiça social (Rio Grande do Norte, 2025b). Nesse sentido, o apoio à cooperativa de catadores é um mérito inegável. Este avanço é fundamental, pois não apenas reduz o volume de rejeitos, mas também confere dignidade a trabalhadores historicamente marginalizados (Brasil, 2022).

Contudo, a perspectiva da academia, representada pelo artigo de Alves et al. (2024), oferece um contraponto técnico rigoroso e necessário. Para os pesquisadores, a estrutura existente em Acari, embora organizada, "não passa de um lixão coberto". A crítica se fundamenta na ausência de componentes de engenharia essenciais a um aterro sanitário, como a impermeabilização do solo para evitar a contaminação por chorume e sistemas de tratamento de gases. Essa avaliação é agravada pela constatação de que o município sequer possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, um instrumento de planejamento obrigatório que deveria nortear todas as ações na área (Alves et al., 2024).

A aparente divergência entre as duas avaliações — "aterro controlado" para o Ministério Público e "lixão coberto" para Alves et al. (2024) — não é uma contradição, mas um reflexo de diferentes focos de análise. O Ministério Público avalia o processo e o progresso dentro do escopo do Termo de Acordo Interinstitucional. Do ponto de vista da autocomposição e da negociação, a transformação de um lixão caótico em uma área gerenciada é uma vitória inegável, justificando a classificação de "aterro controlado" como um estágio de transição alcançado. Alves et al. (2024), por sua vez, avaliam o produto final sob a ótica estrita da engenharia ambiental e da conformidade com a PNRS. Sob essa lente, sem as salvaguardas técnicas completas, a estrutura ainda representa um risco ambiental e não pode ser considerada uma solução definitiva.

Portanto, a experiência de Acari, impulsionada pelo Termo de Acordo Interinstitucional, é um caso de sucesso na mitigação de danos e no controle operacional de um passivo ambiental. O município cumpriu as obrigações assumidas com o Ministério Público de forma diligente. No entanto, a solução atual é paliativa. O desafio que permanece, e que é apontado tanto pela instituição ministerial quanto por Alves et al. (2024), é superar a barreira logística e financeira para aderir a uma solução consorciada, como o envio dos rejeitos para o aterro sanitário de Caicó. Somente ao dar esse passo final, Acari poderá alinhar sua arraigada cultura de limpeza a uma gestão de resíduos verdadeiramente sustentável, fazendo jus, de forma integral, à sua reputação de "a cidade mais limpa do Brasil".

2) *Análise da situação da área de disposição final dos RSU no Município de Carnaúba dos Dantas*

A atuação ministerial teve seu marco inicial quando a Promotoria de Justiça de Acari/RN, em 20 de janeiro de 2015, instaurou o Inquérito Civil nº 089.2015.000011, tendo por objetivo apurar os efeitos poluidores do lixão de Carnaúba dos Dantas e a implantação de uma solução definitiva quanto ao destino dos resíduos sólidos (Rio Grande do Norte, 2015). O Inquérito Civil, como procedimento investigatório, permitiu ao *Parquet* coletar informações, realizar vistorias e construir um diagnóstico robusto da situação.

Diante da urgência em frear a degradação e da ausência de uma solução estrutural a curto prazo, a estratégia ministerial voltou-se para a autocomposição. Nesse contexto, o Ministério Público Federal e o Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte (com a intermediação do CAOP/Meio Ambiente), no âmbito da execução do projeto “Lixo Negociado”, promoveram atuação conjunta que resultou, no dia 1º de outubro de 2018, na assinatura de um Termo de Acordo Interinstitucional com o Município de Carnaúba dos Dantas/RN, voltado à implementação de medidas transitórias e mitigadoras dos danos causados pelo “lixão” (Rio Grande do Norte, 2020).

Apesar da celebração do acordo, o acompanhamento pelo Ministério Público revelou o descumprimento de cláusulas essenciais. A persistência da omissão municipal e a contínua degradação ambiental levaram o *Parquet* a esgotar a via extrajudicial e a recorrer ao Poder Judiciário. Foi ajuizada, então, uma Ação Civil Pública (ACP) de Obrigação de Fazer, com pedido de tutela de urgência, objetivando compelir judicialmente o Município de Carnaúba dos Dantas a cumprir as obrigações pactuadas no Termo de Acordo Interinstitucional. A ação judicial não buscava, em um primeiro momento, a solução definitiva do problema com o envio dos resíduos sólidos para um aterro sanitário, mas tão somente a adoção das medidas transitórias e mitigadoras que já haviam sido negociadas e descumpridas (Rio Grande do Norte, 2020).

A judicialização da demanda mostrou-se um passo decisivo. A concessão da tutela de urgência pela jurisdição local e confirmada pelo Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Norte e a própria existência do processo judicial criaram a pressão necessária para que o município de Carnaúba dos Dantas finalmente agisse de forma efetiva.

Após o ajuizamento da ação e a realização de audiências de conciliação, o processo judicial serviu como um catalisador para o cumprimento das obrigações. Em 3 de dezembro de 2021, uma vistoria técnica realizada pelo Centro de Apoio Operacional às Promotorias de

Justiça de Defesa do Meio Ambiente (CAOP-MA) confirmou, *in loco*, que o município implementou todas as medidas mitigadoras exigidas pelo Ministério Público. O sucesso da estratégia adotada pela instituição ministerial culminou no reconhecimento, pela própria instituição, do cumprimento substancial e espontâneo das obrigações almejadas nos autos da Ação Civil Pública (Rio Grande do Norte, 2020). Diante da perda do objeto da ação, uma vez que as medidas emergenciais haviam sido implementadas, a própria instituição ministerial requereu a extinção do processo sem resolução de mérito, evidenciando o caráter pragmático e resolutivo de sua atuação.

O caso de Carnaúba dos Dantas é emblemático para ilustrar o papel fundamental do Ministério Público como defensor da ordem jurídica e indutor de políticas públicas ambientais. A atuação do *Parquet* seguiu um roteiro estratégico e eficaz: iniciou com a investigação (Inquérito Civil), buscou o consenso (Termo de Acordo Interinstitucional) e, diante da ausência de cumprimento das obrigações pactuadas, utilizou a força coercitiva do Poder Judiciário (Ação Civil Pública) não como um fim em si mesma, mas como um meio para alcançar um resultado concreto.

Embora a solução definitiva para os resíduos sólidos na região geográfica intermediária de Caicó ainda seja um desafio a ser superado, a intervenção ministerial foi crucial para cessar, pelo menos por um curto período de tempo, os problemas ambientais causados pelo lixão de Carnaúba dos Dantas. A transformação de um lixão a céu aberto em um aterro controlado, com a implementação de medidas de segurança e operação, representa um avanço significativo na proteção do meio ambiente e da saúde pública, demonstrando que a atuação firme e estratégica da instituição é indispensável para garantir a efetividade dos direitos assegurados pela Constituição (Bonaretto; Moraes, 2022).

Contudo, o controle sobre a gestão de resíduos sólidos no município de Carnaúba dos Dantas não perdurou no tempo. O diagnóstico detalhado da situação do depósito de resíduos sólidos do município, resultado de uma vistoria realizada em 10 de setembro de 2025, que serviu de base para a elaboração da Informação Técnica nº 54/2025, produzida pelo Centro de Apoio Técnico Especializado (CATE) do Ministério Público do Rio Grande do Norte, revelou um grave quadro de retrocesso ambiental. Esse diagnóstico evidenciou a total inobservância da legislação, especialmente da PNRS, além do descumprimento das obrigações firmadas no Termo de Acordo Interinstitucional (Rio Grande do Norte, 2025c).

Esse retrocesso na PNRS ilustra bem a complexidade do processo de formulação de políticas públicas. Nesse contexto, o caso de Carnaúba dos Dantas exemplifica essa dinamicidade, visto que o local de destinação de resíduos sólidos passou de lixão para aterro

controlado (Rio Grande do Norte, 2020), mas regrediu novamente para a situação de lixão a céu aberto (Rio Grande do Norte, 2025c). Para Silva (2015), essa realidade reflete a natureza conflituosa e negociada da atividade política, onde diferentes interesses e atores sociais interagem, influenciando diretamente o gerenciamento – ou a ausência dele – de resíduos sólidos. Assim, a PNRS deve ser vista como parte de um processo contínuo e adaptável, que requer avaliações e ajustes constantes para atender às demandas e realidades locais.

A inspeção realizada no dia 10 de setembro de 2025 no lixão do município de Carnaúba dos Dantas evidencia ainda a ausência de controle operacional, a disposição inadequada de resíduos de diversas naturezas — incluindo industriais —, a presença de animais e a proximidade com a zona de expansão urbana, configurando um cenário de risco à saúde pública e de contínua degradação ambiental (Rio Grande do Norte, 2025c). Conclui-se pela urgência na adoção de medidas corretivas, notadamente a destinação dos resíduos para um aterro sanitário licenciado e a implementação de um plano de recuperação para a área degradada.

Outra questão, não menos importante, refere-se à proximidade do lixão de Carnaúba dos Dantas com o centro urbano do município. Essa relação, marcada por uma série de fatores interconectados, torna-se ainda mais preocupante quando se consideram as queimadas irregulares que ocorrem frequentemente nessas áreas. A análise histórica do problema no município de Carnaúba dos Dantas demonstra sua persistência.

Em 17 de julho de 2014, uma informação oficial destinada ao Ministério Público, para instruir a Peça Informativa nº 030/2013-PmJA, registrava denúncias sobre a queima de lixo e a poluição nos bairros Seu Anísio e Santa Rita (Rio Grande do Norte, 2015). O documento descrevia o relato de uma moradora sobre a formação de uma "fumaça preta" que poluía todo o bairro, acompanhada de um "cheiro muito forte" que "arde e irrita o nariz e a garganta das pessoas". O mesmo documento trazia o depoimento de outra cidadã, que afirmava categoricamente que "a situação do lixão só tem piorado" (Rio Grande do Norte, 2015, p. 62). Este registro oficial, de mais de uma década atrás, já estabelecia com clareza o nexo causal entre a queima no lixão e os agravos à saúde da comunidade, configurando um alerta formal às autoridades sobre a gravidade e a urgência da situação.

Dez anos depois, o cenário não apenas permaneceu o mesmo, como se repetiu de forma idêntica. Em 7 de novembro de 2024, a cidade de Carnaúba dos Dantas foi atingida por mais um incêndio de grandes proporções. A repercussão do ocorrido foi documentada por veículos de comunicação locais. O canal de notícias no YouTube, "TV JCN" (2024), que realiza a cobertura de acontecimentos na região, registrou que a fumaça causou transtornos significativos para os moradores de bairros próximos, afetando a qualidade do ar (Figura 6).

Figura 6 - Fumaça do incêndio no lixão de Carnaúba dos Dantas/RN.



Fonte: TV JCN (2024)

A repetição do incêndio, uma década após as denúncias formais ao Ministério Público, demonstra a completa ineficácia ou ausência de medidas estruturantes para solucionar o problema na sua raiz. A recorrência do incêndio, afetando exatamente a mesma população, transforma o que poderia ser um incidente isolado em um padrão de negligência ambiental e sanitária.

A perpetuação do problema é confirmada por um terceiro evento, ocorrido em 25 de novembro de 2025. Mais uma vez, moradores acionaram a imprensa para denunciar um novo incêndio. O relato jornalístico destaca a "preocupação da população, que teme os efeitos da fumaça densa que se espalha rapidamente" e reitera que a queimada atinge diretamente o Conjunto Habitacional Seu Anísio e o Bairro Santa Rita. O texto sublinha o impacto na saúde, mencionando "desconforto, mau cheiro e riscos à saúde, especialmente de crianças, idosos e pessoas com problemas respiratórios". A fala da comunidade, cobrando "atenção das autoridades" e "medidas urgentes", ecoa o mesmo clamor de uma década antes, mas agora com o peso do tempo e da repetida exposição aos poluentes (TV JCN, 2025). A fumaça que se ergue do lixão de Carnaúba dos Dantas é, portanto, mais do que um problema ambiental; é um símbolo visível de uma omissão que adoece e aflige sua população ano após ano.

A segurança e o controle do local são praticamente inexistentes, com um cercamento que apresenta falhas, um portão sem fechamento efetivo e a total ausência de um servidor público para realizar o controle de acesso (Rio Grande do Norte, 2025c). A Figura 7, destaca a vulnerabilidade da área.

Figura 7 - Entrada do lixão em Carnaúba dos Dantas/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025c).

Essa falta de vigilância resulta na incapacidade do município de controlar o tipo e o volume de resíduos descartados, bem como quem acessa a área. A metodologia de disposição é igualmente rudimentar e danosa. Embora se observe uma tentativa de disposição em camadas com cobertura intercalada de argila, a prática é insuficiente e não segue os padrões de um aterro controlado (Rio Grande do Norte, 2025c). A Figura 8 apresenta a real situação do lixão de Carnaúba dos Dantas, onde se pode observar uma grande quantidade de sacolas plásticas, restos de alimentos, papéis e outros tipos de lixo misturados.

Figura 8 - Disposição geral dos resíduos no lixão de Carnaúba dos Dantas/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025c).

A vistoria realizada no dia 10 de setembro de 2025 constatou ainda a deposição conjunta de resíduos domiciliares, de grandes volumes e, mais grave, de origem industrial, como caixas de doces e sobras da indústria têxtil (Rio Grande do Norte, 2025c). Tal fato demonstra uma falha crítica na gestão, uma vez que a responsabilidade pela destinação de resíduos industriais é do gerador, e não do poder público municipal. Ao aceitar esse material sem qualquer critério ou cobrança específica, a prefeitura agrava o volume e a complexidade do passivo ambiental.

O impacto negativo na saúde pública é visível na presença de mais de 20 cães, entre adultos e filhotes, que vivem no local, atraídos pela matéria orgânica exposta, representando um claro risco de disseminação de zoonoses (Figura 9).

Figura 9 - Cães no lixão de Carnaúba dos Dantas/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025c).

Diante desse quadro, a conclusão da Informação Técnica nº 54/2025 do Ministério Público é contundente e inequívoca ao afirmar que o município de Carnaúba dos Dantas não cumpriu as obrigações pactuadas no Termo de Acordo institucional, tampouco o que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, destinando seus resíduos sólidos urbanos em lixão a céu aberto (Rio Grande do Norte, 2025c). Como resultado, a instituição ministerial estabeleceu um caminho claro e urgente para a correção do problema. A medida mais premente é que o município passe a encaminhar imediatamente todos os resíduos coletados para um Aterro Sanitário licenciado, aproveitando a existência de uma unidade receptora a uma distância razoável. Concomitantemente, a área atualmente degradada deverá ser objeto de um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), com monitoramento contínuo para avaliar e mitigar os danos ambientais já causados.

A atuação municipal deve também se estender a outras frentes da PNRS, como a implementação efetiva da Coleta Seletiva e da Logística Reversa, a fim de reduzir o volume de resíduos que necessitam de destinação final. Por fim, para garantir a viabilidade de todo o sistema, recomendou-se a instituição da taxa ou tarifa de lixo, conforme previsto no Novo Marco do Saneamento Básico, assegurando a sustentabilidade financeira da operação (Rio Grande do Norte, 2025c).

Portanto, a Informação Técnica nº 54/2025, elaborada pelo Centro de Apoio Técnico Especializado (CATE) do Ministério Público do Rio Grande do Norte demonstra que a situação do lixão de Carnaúba dos Dantas transcende a mera inadequação técnica, configurando um quadro de omissão administrativa e de desrespeito à legislação e aos acordos firmados. A ausência de controle, o descarte de resíduos industriais, a presença de animais e a proximidade

com a área urbana criam uma crise socioambiental iminente. A solução para o problema não se resume a encerrar as atividades no lixão, mas exige uma mudança estrutural na forma como o município gerencia seus resíduos. A implementação das recomendações da instituição ministerial é o único caminho para que Carnaúba dos Dantas possa, de fato, alinhar-se às diretrizes da PNRS, proteger o meio ambiente e, acima de tudo, garantir a saúde e a qualidade de vida de sua população.

3) Análise da situação da área de disposição final dos RSU no Município de Cerro Corá

O município de Cerro Corá, no Rio Grande do Norte, embora signatário de um Termo de Acordo Interinstitucional desde 2018, ilustra vividamente que a intervenção ministerial nem sempre alcança os objetivos desejados. Uma vistoria fiscalizatória realizada pelo Ministério Público em 18 de outubro de 2025, consolidada na Informação Técnica nº 66/2025, fornece um diagnóstico preciso e preocupante da situação, revelando que o depósito municipal opera, na prática, como um lixão descontrolado, em flagrante violação às normas ambientais (Rio Grande do Norte, 2025d).

O primeiro ponto que denota a precariedade da gestão é a falta de controle sobre a própria área (Figura 10). Localizado na zona rural, o depósito possui um cercamento descontínuo e um portão que permanece aberto durante o expediente, o que, na prática, anula qualquer tentativa de controle de acesso.

Figura 10 - Entrada do lixão de Cerro Corá/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025d).

Essa falha de gestão tem duas consequências diretas e graves: a primeira é o descontrole sobre quem entra e o que é descartado no local; a segunda é a apropriação indevida do espaço público. A vistoria constatou a existência de uma estrutura de triagem particular dentro do terreno do lixão, onde um indivíduo compra materiais recicláveis diretamente dos catadores (Rio Grande do Norte, 2025d). Essa privatização de fato de uma área pública para atividade comercial evidencia a ausência de fiscalização e autoridade municipal sobre o local.

A forma como os resíduos são manejados agrava o quadro de degradação (Figura 11). Os resíduos domiciliares são dispostos de forma misturada e espalhada no fundo e na lateral do terreno, sem o devido confinamento em valas ou o recobrimento periódico com terra, práticas que haviam sido acordadas no Termo de Acordo Interinstitucional.

Figura 11 - Disposição inadequada dos resíduos no lixão de Cerro Corá/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025d).

Essa exposição direta dos resíduos ao ambiente, aliada a um cercamento ineficiente, provoca o espalhamento de materiais leves, como sacolas e papéis, para os terrenos vizinhos, ampliando a área de contaminação. Um ponto específico de preocupação é o descarte de resíduos do abatedouro municipal (Figura 12). Embora depositados em uma vala separada, a falta de recobrimento imediato com sedimento gera forte odor e atrai animais, potencializando os riscos sanitários (Rio Grande do Norte, 2025d).

Figura 12 - Resíduos de origem animal advindos do abatedouro municipal.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025d).

A dimensão social do problema é igualmente crítica, com a presença de diversos catadores que, em condições precárias, vendem o material coletado para o comerciante instalado irregularmente no local. Diante desse cenário, a conclusão do relatório técnico é direta: o município de Cerro Corá não possui total gestão do espaço e mantém um lixão a céu aberto, descumprindo tanto a PNRS quanto o acordo firmado (Rio Grande do Norte, 2025d).

A ausência de indícios de queima de lixo ou de descarte de resíduos de saúde, embora positiva, não atenua a gravidade das demais irregularidades. As recomendações do Ministério Público apontam para a necessidade de ações imediatas e estruturantes. A mais urgente é o encaminhamento de todos os resíduos para um aterro sanitário licenciado. Adicionalmente, é imperativo que o município retome o controle da área, coibindo a atividade comercial privada em espaço público e garantindo um acesso controlado. A longo prazo, a solução passa pela elaboração e execução de um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), pela instituição da taxa de lixo para garantir a sustentabilidade financeira do sistema e pelo incentivo à coleta seletiva, de modo a formalizar e dar condições dignas de trabalho aos catadores (Rio Grande do Norte, 2025d).

A situação de Cerro Corá demonstra que a assinatura de acordos, por si só, é insuficiente sem uma fiscalização contínua e, principalmente, sem um compromisso efetivo da gestão municipal em solucionar um problema que afeta diretamente o meio ambiente e a saúde de toda a população.

d) Análise da situação da área de disposição final dos RSU no Município de Currais Novos

Como dito, a persistência de lixões a céu aberto representa uma das mais flagrantes violações da legislação ambiental brasileira e um atestado da dificuldade de muitos municípios

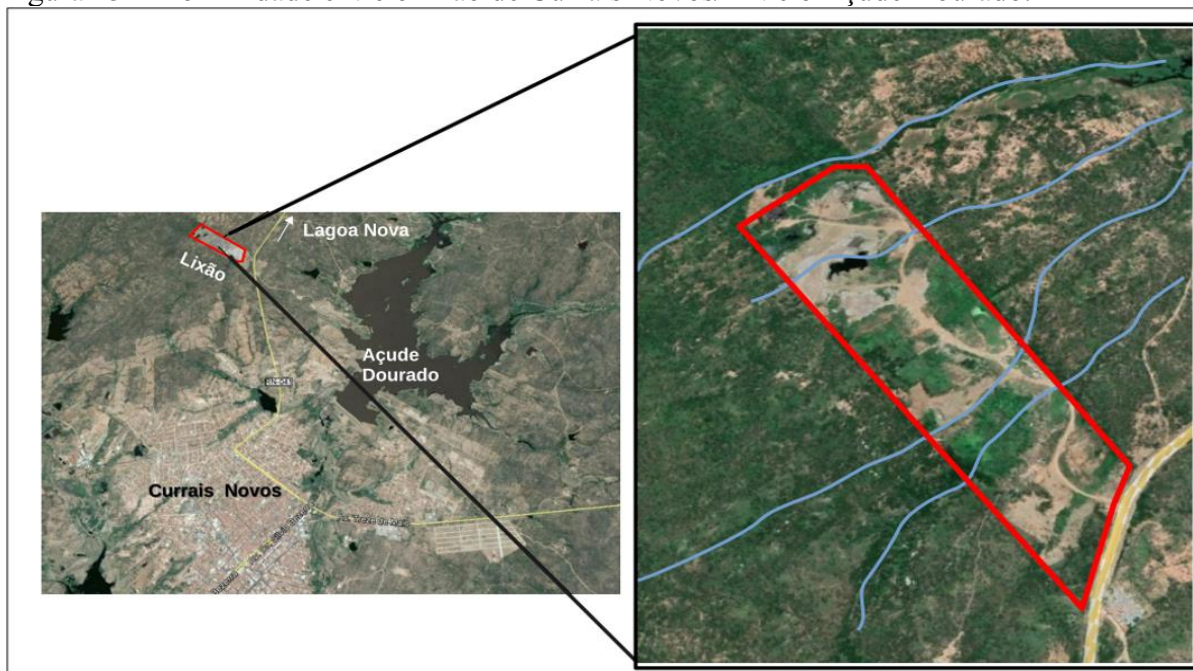
em cumprir as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). A situação do município de Currais Novos é mais um caso emblemático dessa realidade. Mesmo sendo signatário de um Termo de Acordo Institucional desde 2018, a gestão de seus resíduos sólidos continua a operar de forma precária e danosa (Rio Grande do Norte, 2025e).

O exemplo do município de Currais Novos/RN demonstra a complexidade do ciclo das políticas públicas que, não raras vezes, oscila entre estágios de avanços, estagnação e retrocesso. Mesmo quando uma política avança para a fase de formulação e decisão, o retrocesso é uma possibilidade constante. Na perspectiva de Rua (1997), a implementação de uma determinada política pública pode ser enfraquecida ou paralisada por uma série de fatores, como a falta de recursos, resistência de interesses poderosos ou conflitos com outros programas em andamento. A autora ressalta que muitas políticas são formuladas sem considerar os interesses econômicos, que muitas vezes priorizam os lucros em detrimento do meio ambiente, o que pode dificultar sua implementação. Em outros casos, a estagnação é consequência da verdadeira intenção do gestor público, que adota medidas meramente simbólicas, conveniente apenas para oferecer satisfação ao público sem alterar a realidade (Rua; 1997).

A Informação Técnica nº 69/2025, elaborada pelo Ministério Público potiguar, oriunda da vistoria em 16 de outubro de 2025, revela uma gestão paradoxal. Por um lado, o depósito, localizado às margens da Rodovia RN 041, possui um controle de acesso formal, com cercamento, portão fechado e a presença de um servidor na guarita, o que, em tese, impediria o acesso de pessoas não autorizadas (Rio Grande do Norte, 2025e). Contudo, o que ocorre dentro dos limites da área desmente qualquer aparência de controle.

A Informação Técnica nº 69/2025 demonstra que os resíduos domiciliares são dispostos de forma aleatória e dispersa por todo o terreno, sem o devido confinamento em valas ou o recobrimento periódico, práticas que haviam sido acordadas no Termo de Acordo institucional. Essa desorganização resulta tanto na dispersão de resíduos leves pela ação do vento, contaminando áreas circunvizinhas, quanto na proliferação de vetores. A situação é agravada pela proximidade do lixão com o Açude Dourado e outros corpos hídricos, criando um risco constante de contaminação por chorume, especialmente considerando o acúmulo de água observado em pontos rebaixados do terreno (Rio Grande do Norte, 2025e).

Figura 13 - Proximidade entre o lixão de Currais Novos/RN e o Açude Dourado.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025e).

É importante ressaltar que o Açude Dourado – juntamente com o Açude Marechal Dutra, conhecido como Gargalheiras, situado em Acari/RN –, representa as principais fontes de abastecimento de água de Currais Novos/RN. Essas estruturas hídricas são essenciais não apenas para melhorar a qualidade de vida da população, mas também para garantir o uso sustentável dos recursos hídricos na região, especialmente em períodos de secas prolongadas, quando a escassez de água se torna um desafio significativo (Lima, 2019).

Na concepção de Ferreira (2022), as possíveis contaminações dos corpos hídricos podem ocorrer por meio do chorume, resultante da decomposição dos resíduos sólidos, que possuem grandes concentrações de substâncias tóxicas provenientes da decomposição de baterias, pilhas e lâmpadas que contêm metais pesados como chumbo, mercúrio, cobre e cádmio. Esse líquido, altamente poluente, infiltra-se no solo, contaminando também os lençóis freáticos. A autora argumenta que, na ausência de qualquer barreira de proteção, o chorume se espalha facilmente pelo solo, com o escoamento intensificado durante os períodos chuvosos. Esse efluente atinge reservatórios como lagos, rios e açudes próximos ao lixão, tornando suas águas impróprias para o consumo humano e animal. Assim, a possível contaminação do Açude Dourado, um dos principais reservatórios de água da região de Currais Novos, pode ter implicações graves no meio ambiente e na saúde da população local que necessita desse importante reservatório hídrico.

O diagnóstico consignado na Informação Técnica nº 69/2025 torna-se ainda mais alarmante ao se constatar a presença de resíduos perigosos. Foi identificada uma grande quantidade de resíduos de serviços de saúde, descartados em sacolas pretas, caixas de papelão e até mesmo em sacos identificados como de material infectante (Rio Grande do Norte, 2025e).

Figura 14 - Descarte irregular de resíduos perigosos no lixão de Currais Novos/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025e).

Essa prática constitui uma grave infração sanitária e ambiental, uma vez que a responsabilidade pelo gerenciamento e destinação final de tais resíduos é dos estabelecimentos geradores, conforme a Resolução CONAMA 358/05¹¹ (Brasil, 2005). A presença desses materiais no lixão, misturados ao lixo comum, potencializa exponencialmente os riscos à saúde dos catadores que frequentam o local e ao meio ambiente. Soma-se a isso a disposição inadequada de resíduos do abatedouro público e a prática recorrente de queimadas a céu aberto. Consta na Informação Técnica nº 69/2025, elaborada pelo Ministério Público do RN, que no momento da vistoria, realizada no dia 16 de outubro de 2025, flagrou-se uma tentativa de controlar a combustão com água, evidenciando que a queima é uma prática habitual para reduzir o volume de lixo (Figura 15). Tal ato, além de ser crime ambiental, libera fumaça tóxica na atmosfera, com potencial para causar danos diretos à saúde da população (Rio Grande do Norte, 2025e).

¹¹ Art. 3º Cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde e ao responsável legal, referidos no art. 1º desta Resolução, o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final, nos termos da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Figura 15 - Práticas de queimadas no lixão de Currais Novos/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025e).

Na concepção de Ferreira (2022), as queimadas são uma forma antiga e inadequada de limpeza da área e de redução da quantidade de resíduos. Embora comuns, elas causam impactos negativos ao meio ambiente, uma vez que o fogo provoca alterações químicas, físicas e biológicas no solo. A elevação da temperatura altera as propriedades químicas e biológicas do solo, resultando em um aumento dos níveis de pH, o que prejudica a absorção de micronutrientes pelas plantas. A autoria acrescenta ainda, que as queimadas promovem a oxidação da matéria orgânica, levando à redução da quantidade de matéria orgânica e de microrganismos presentes. A perda da cobertura vegetal intensifica o processo erosivo, facilitando o desprendimento das partículas do solo e alterando os níveis de infiltração, o que impacta a disponibilidade de água e o escoamento, afetando o ciclo hidrológico como um todo.

A dimensão social do problema também é evidente. Embora exista uma cooperativa de catadores formalizada (COOPERNOVOS), a atividade de catação ainda ocorre de forma precária dentro do lixão, expondo esses trabalhadores a riscos extremos. A presença de animais, como cães, também foi registrada, completando o cenário de insalubridade (Rio Grande do Norte, 2025e). A Indicação nº 301/2025, apresentada em 12 de setembro de 2025 pelo vereador Ezequiel Pereira da Silva Neto ao plenário da Câmara Municipal de Currais Novos/RN, lança luz sobre a presença massiva de animais soltos no lixão municipal (Currais Novos, RN, 2025). O documento, que sugere ao Prefeito e ao Secretário Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente a apreensão de animais soltos no lixão, revela uma crise multifacetada que entrelaça saúde pública, segurança do trabalho e degradação ambiental, reforçando o diagnóstico preciso da existência de uma falha sistêmica no manejo de resíduos sólidos no município de Currais Novos/RN. Ela evidencia que o lixão de Currais Novos não é apenas um passivo ambiental, mas um espaço de conflito e risco, onde a sobrevivência de trabalhadores vulneráveis é ameaçada pela presença de animais atraídos pela própria degradação.

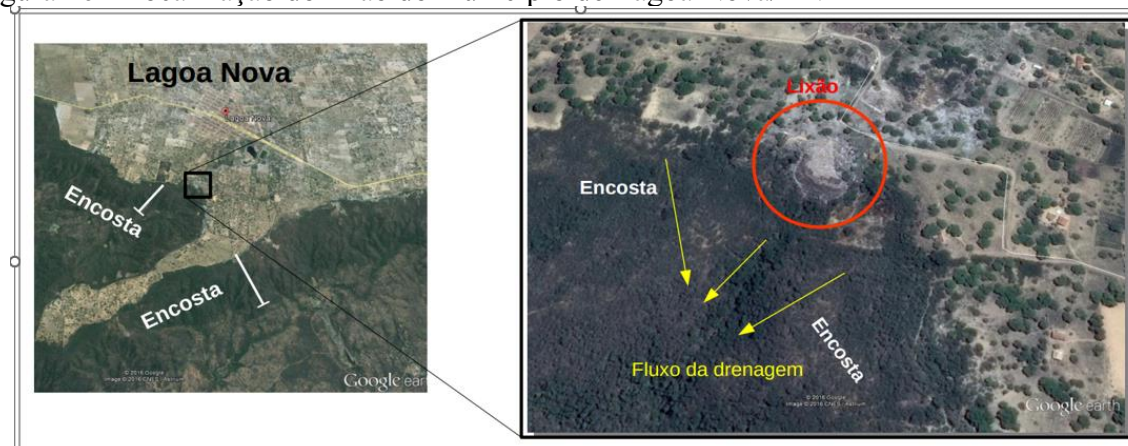
Além disso, a Indicação nº 301/2025 emanada da Câmara Municipal evidencia que a capacidade de execução das políticas públicas está concentrada nas ações do Poder Executivo, que detém o monopólio da função executora, conforme ressalta Dias e Matos (2012). Esta prerrogativa, que inclui o comando do orçamento e a administração da burocracia, é o principal motor para transformar decisões em ações concretas.

Diante de tantas irregularidades, a conclusão do relatório técnico é taxativa: o município de Currais Novos não está implementando o que rege a PNRS nem as cláusulas do acordo firmado, mantendo, na prática, um lixão a céu aberto (Rio Grande do Norte, 2025e). As recomendações são claras e urgentes: é imperativo que a disposição de resíduos domiciliares seja feita de forma adequada; que o descarte de resíduos de saúde e de abatedouro seja imediatamente interrompido e tratado conforme as normas; e que a prática de queimadas seja coibida. A longo prazo, a única solução viável é o encerramento definitivo do lixão, com a elaboração e execução de um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) e o encaminhamento de todos os resíduos para um Aterro Sanitário devidamente licenciado. A manutenção do cenário atual não é apenas uma falha administrativa, mas uma contínua agressão ao meio ambiente e um grave risco à saúde pública que exige uma intervenção imediata e efetiva.

e) Análise da situação da área de disposição final dos RSU no Município de Lagoa Nova

O caso de Lagoa Nova, no Rio Grande do Norte, assemelha-se à situação vivenciada nos municípios vizinhos de Currais Novos/RN e Cerro Corá/RN, transcendendo a comum inadequação dos lixões para revelar um método de descarte que beira a irresponsabilidade ambiental e civil. Uma vistoria realizada pelo Ministério Público em 16 de outubro de 2025, e consolidada na Informação Técnica nº 75/2025, descortina um cenário desolador: o município utiliza a borda de uma serra como ponto final para seus resíduos, combinando a gravidade da disposição em encosta com a prática criminosa de queimadas (Figura 16).

Figura 16 - Localização do lixão do município de Lagoa Nova/RN



Fonte: Rio Grande do Norte (2025f).

O local de deposição, situado em uma propriedade particular no Sítio do Meio, já apresenta uma falha estrutural grave: sua localização na borda de uma serra. Embora o acesso principal possua portão e muro, a retaguarda da área é uma escarpa, sem qualquer tipo de cercamento ou contenção. A dinâmica de descarte é perversa: os resíduos coletados no município são levados para o local, onde catadores realizam uma triagem precária; em seguida, o material remanescente é empurrado para a borda, provocando um "desmoronamento" contínuo de lixo pela encosta (Rio Grande do Norte, 2025f). Essa prática não só contamina uma área muito maior do que o terreno original do depósito, como também cria um grave risco de instabilidade geotécnica, podendo levar a deslizamentos de grandes proporções.

A situação é agravada pela queima sistemática e generalizada dos resíduos, uma estratégia ilegal para reduzir o volume. A vistoria constatou a combustão ativa do lixo, o que, além de liberar fumaça tóxica e poluente, impossibilitou a identificação precisa da tipologia dos materiais descartados.

Figura 17 - Práticas de queimadas no lixão do município de Lagoa Nova/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025f).

A Informação Técnica nº 75/2025 indica que, embora os resíduos das unidades de saúde sejam, em teoria, coletados por uma empresa especializada, as queimadas e a mistura de materiais expõem os catadores a riscos incalculáveis, uma vez que podem liberar compostos químicos perigosos. Durante a vistoria, foram observados cinco catadores no local. A existência de uma associação de catadores e de pontos de coleta voluntária no município se mostra inócua ou insuficiente, uma vez que a catação informal persiste no ambiente mais hostil possível e o caminhão de coleta urbana não foi observado fazendo paradas na unidade de triagem da associação (Rio Grande do Norte, 2025f). Essa desconexão entre as políticas de reciclagem e a operação do lixão evidencia uma falha profunda no planejamento e na execução da gestão de resíduos.

A conclusão da Informação Técnica nº 75/2025, produzida pelo Centro de Apoio Técnico Especializado (CATE) do Ministério Público do Rio Grande do Norte indica é categórica: o município de Lagoa Nova não está cumprindo o Termo de Acordo Interinstitucional nem tampouco observando as diretrizes da PNRS (Rio Grande do Norte, 2025f). A gestão municipal não apenas mantém um lixão a céu aberto, mas o faz da pior maneira possível, utilizando a topografia de serra para potencializar a dispersão da poluição e a queima para mascarar o volume de lixo.

As recomendações do Ministério Público são, portanto, de caráter emergencial. É imperativo que o município cesse imediatamente o descarte na escarpa e a queima dos resíduos. A única solução ambientalmente aceitável é o encaminhamento de todo o lixo para um Aterro Sanitário licenciado. Além disso, a área degradada exige um complexo e custoso Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), que deverá contemplar estudos geotécnicos para avaliar o risco de deslizamentos. A instituição da taxa de lixo, a promoção efetiva da coleta seletiva e o fortalecimento da associação de catadores são medidas complementares e indispensáveis (Rio Grande do Norte, 2025f). O caso de Lagoa Nova é um exemplo extremo de má gestão e serve como um alerta sobre como a omissão do poder público pode transformar um problema ambiental em uma catástrofe anunciada.

f) Análise da situação da área de disposição final dos RSU no Município de Parelhas

A transformação de lixões a céu aberto em aterros sanitários licenciados é um dos fundamentos da PNRS. No entanto, muitos municípios brasileiros estão em uma fase intermediária, gerenciando o que são conhecidos como aterros controlados. O município de Parelhas, que integra o território do Geoparque Seridó, ilustra bem essa situação.

Uma vistoria realizada pelo Ministério Público em 11 de setembro de 2025, consolidada na Informação Técnica nº 61/2025, revela um esforço de gestão que o diferencia de um lixão convencional, mas que ainda se mostra insuficiente para atender plenamente às exigências legais e ambientais (Rio Grande do Norte, 2025g). A inspeção, realizada no âmbito de um Termo de Acordo Institucional firmado em 2018, descreve uma operação com um nível de organização notável. O depósito possui um portão de acesso e um servidor responsável pelo controle de entrada, estabelecendo um controle mínimo da área pela edibilidade. A gestão dos resíduos segue um cronograma definido, com a disposição ocorrendo em dias alternados e o recobrimento com terra sendo realizado nos dias subsequentes, conforme podemos perceber na Figura 18.

Figura 18 - Aterro controlado com cobertura de camadas de material sobre os rejeitos em Parelhas/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025g).

Essa prática de manejo, que confina e cobre o lixo, é a principal característica que eleva o status do local de lixão para aterro controlado, mitigando significativamente alguns dos danos mais imediatos, como a proliferação de vetores e odores.

De fato, o relatório destaca pontos positivos importantes, haja vista que não foram observados catadores trabalhando no local, nem a presença de resíduos de serviços de saúde ou indícios de queimadas, práticas comuns em depósitos irregulares. Contudo, sob essa aparência de controle, residem problemas estruturais e operacionais graves, dentre os quais podemos citar o descarte irregular de grandes volumes de resíduos industriais (Rio Grande do Norte, 2025g). A vistoria identificou uma quantidade expressiva de embalagens de uma indústria de biscoitos local (Figura 19).

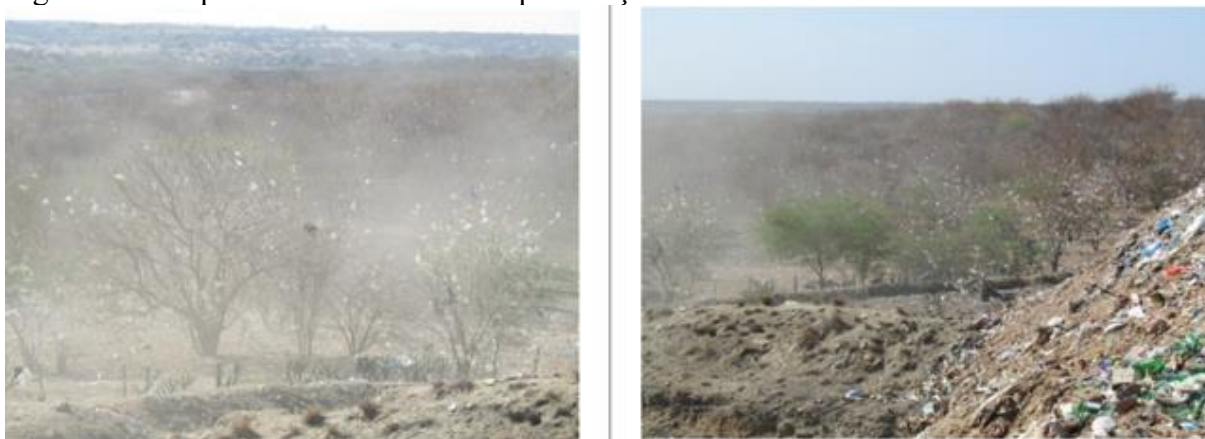
Figura 19 - Resíduos advindos de indústria local em Parelhas/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025g).

O relatório é enfático ao afirmar que a responsabilidade pela destinação desses resíduos é do gerador, e o recebimento desse volume extraordinário onera indevidamente o município (Rio Grande do Norte, 2025g). A falta de uma política de fiscalização e cobrança de uma taxa diferenciada dos grandes geradores permite que a indústria transfira seus custos e responsabilidades ambientais para o poder público. Por fim, há falhas estruturais, como um cercamento que necessita de reparos e a dispersão de resíduos leves para terrenos vizinhos, causada pela topografia elevada do aterro.

Figura 20 - Dispersão de resíduos leves pela força dos ventos em Parelhas/RN.



Fonte: Rio Grande do Norte (2025g).

A conclusão do relatório técnico é que o município de Parelhas tem gerido o aterro controlado de forma razoável, executando medidas mitigadoras, mas ainda não encaminha seus resíduos para um Aterro Sanitário licenciado (Rio Grande do Norte, 2025g). A gestão, embora meritória em seus esforços, ainda se baseia em uma solução paliativa e não definitiva.

As recomendações do Ministério Público apontam para a necessidade de avançar. O município deve notificar os grandes geradores para que apresentem seus planos de gerenciamento de resíduos e arquem com os custos de sua destinação, além de reparar o cercamento para conter a poluição do entorno. A longo prazo, a única solução que atende à Política Nacional dos Resíduos Sólidos é o encerramento do aterro controlado e o envio de todos os resíduos para um aterro sanitário devidamente licenciado, seguido pela elaboração e execução de um Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD) (Rio Grande do Norte, 2025g). O caso de Parelhas demonstra que a gestão de resíduos é um desafio complexo, onde avanços parciais são importantes, mas não podem se tornar uma justificativa para a não implementação da solução ambientalmente correta e definitiva.

Diante do exposto, resta evidente que o ciclo de políticas públicas é muito mais do que uma sequência ordenada de etapas. É um processo político turbulento, que reflete as tensões, os conflitos e as negociações inerentes à vida em sociedade. A análise da implementação da PNRS no território do Geoparque Seridó demonstra que a trajetória de uma política é definida por uma interação complexa entre a estrutura institucional, os interesses dos atores e a natureza do problema em questão. Compreender que o ciclo é caracterizado por avanços difíceis, retrocessos frequentes e longos períodos de estagnação é fundamental para uma análise realista e crítica da ação governamental e para o aprimoramento da gestão pública.

Ao final deste percurso analítico, que partiu da fundamentação teórica sobre o papel do Ministério Público e mergulhou na realidade fática dos seis municípios do Geoparque Seridó, é possível retornar ao problema central da pesquisa e oferecer uma resposta, construída a partir das evidências aqui apresentadas. A investigação sobre a forma como a atuação ministerial tem contribuído para a superação dos desafios revela que o *Parquet* se consolidou como um ator indispensável, porém, com certas limitações. Sua contribuição mais significativa reside em sua capacidade de atuar como agente indutor de mudanças, quebrando o ciclo de inércia administrativa. Nesse sentido, o Ministério Público tem atuado de maneira construtiva na abordagem dos problemas relacionados à disposição inadequada de resíduos sólidos, contribuindo para as discussões sobre a definição da Agenda Política no território do Geoparque Seridó. Por meio de estratégias como o projeto "Lixo Negociado", o Parquet logrou pautar o debate, forçar a inserção do problema na agenda política local e impulsionar avanços concretos, como a transformação de lixões desordenados em aterros controlados nos casos de Acari e Parelhas.

Contudo, o diálogo construído neste capítulo também expõe com clareza os limites dessa atuação e, ao fazê-lo, responde à primeira parte da pergunta de pesquisa, expondo as

barreiras que persistem. A realidade fática dos municípios de Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos e Lagoa Nova demonstra um desinteresse político em transformar os lixões a céu aberto em Aterros Controlados, considerando que as medidas sugeridas pelo Ministério Público e acatadas pelos municípios não são inexecutáveis. A prova cabal dessa argumentação reside na comparação direta com os municípios vizinhos: os exemplos de Acari e Parelhas em manter as características de suas áreas de disposição final do lixo em condições semelhantes a um aterro controlado demonstram que a execução do Termo de Acordo Interinstitucional é plenamente viável.

É certo que a resolução definitiva do problema, cuja alternativa reside na inauguração do Aterro Sanitário de Caicó, representa um desafio maior que envolve outras autoridades além dos chefes do poder executivo municipal. Contudo, por outro lado, o mesmo não pode ser dito no que se refere ao controle das áreas municipais de disposição final. Os municípios se mantiveram omissos em realizar tarefas simples como o cercamento da área de disposição de resíduos sólidos urbanos, manter o controle de acesso ao interior da área e cobrir os resíduos com uma camada de terra. Ações simples como essas não foram priorizadas pelas gestões municipais, demonstrando que não há um compromisso político com essa pauta e que a inércia dos quatro municípios restantes, portanto, mais do que uma simples incapacidade técnica ou financeira, aponta para uma ausência de vontade política em mitigar os danos ambientais causados pela disposição inadequada dos RSU.

Portanto, o "hiato entre o acordo e a realidade", título deste capítulo, é a própria síntese da resposta ao problema de pesquisa. A atuação do Ministério Público é a força externa que obriga o poder público municipal a confrontar sua omissão, sendo um instrumento essencial para iniciar o processo de adequação ambiental. No entanto, a superação definitiva dos desafios e a efetiva implementação da PNRS no Geoparque Seridó dependem de fatores que escapam ao controle direto do *Parquet*: a construção de capacidade estatal nos municípios, a viabilização de soluções logísticas e financeiras consorciadas e, acima de tudo, a assunção pelo Poder Executivo de seu papel indelegável de executor de políticas públicas. O Ministério Público pode, e deve, forçar o diálogo com o problema, mas a resposta final, materializada na erradicação dos lixões, só pode ser dada por quem detém o mandato e as ferramentas para executá-la.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de resíduos sólidos é um desafio perene que atravessa todas as sociedades. Sua ausência ou ineficiência acarreta consequências de vasto alcance, que se manifestam tanto na degradação ambiental, por meio do acúmulo desordenado que polui ecossistemas, quanto no comprometimento da saúde pública, pela proliferação de doenças.

Na região do Geoparque Seridó, a destinação inadequada dos resíduos sólidos ocorre, em sua totalidade, em áreas específicas como lixões ou aterros controlados, muitas dessas áreas localizam-se junto a cursos d'água que alimentam reservatórios estratégicos para o abastecimento urbano, como é o caso do Açude Dourado, em Currais Novos. A dimensão social do problema é igualmente preocupante. É recorrente a presença de catadores nos lixões, em busca de materiais recicláveis ou, em situações extremas, de alimentos para o sustento de suas famílias. Tal realidade revela uma lógica perversa, que perpetua a vulnerabilidade social, a informalidade e a exposição a condições de trabalho insalubres e degradantes.

Nesse cenário de crise ambiental regional, a presente dissertação foi concebida a partir da observação de um persistente paradoxo ambiental e jurídico na região do Geoparque Seridó, no Estado do Rio Grande do Norte: a contínua existência de lixões a céu aberto mais de uma década após a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010, que determina sua erradicação. Este panorama desafiador, que contrasta com o reconhecimento da região como um Geoparque Mundial pela UNESCO, impôs a necessidade de uma investigação aprofundada, que foi cristalizada na seguinte pergunta de pesquisa: Quais obstáculos regionais dificultam o cumprimento das metas de erradicação e recuperação dos lixões estabelecidas pela PNRS nos municípios que compõem o Geoparque Seridó, e como o Ministério Público está agindo para enfrentar os problemas gerados por esses lixões?

A natureza dual desta questão orientou toda a estrutura do trabalho, exigindo, por um lado, um diagnóstico preciso das barreiras de ordem política, administrativa, financeira e social que perpetuam a disposição inadequada de resíduos; e, por outro, uma análise crítica da atuação do sistema de justiça, personificado no Ministério Público, como principal guardião constitucional do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A relevância do estudo transcende, portanto, o interesse puramente acadêmico, ao se debruçar sobre um problema que afeta diretamente a saúde pública, a qualidade ambiental e o potencial de desenvolvimento sustentável de uma região de importância singular.

Responder a essa pergunta significou não apenas mapear um problema, mas também avaliar a capacidade de resposta do nosso ordenamento jurídico e de suas instituições diante de um desafio complexo e multifacetado.

A jornada para responder à questão central foi pavimentada ao longo de três capítulos, cada qual construindo uma camada de entendimento que, somadas, formam o alicerce para as conclusões aqui apresentadas. A trajetória argumentativa partiu do arcabouço normativo geral para a análise específica da realidade local, culminando na proposição de novos horizontes para a solução do impasse.

O Capítulo I estabeleceu as fundações teóricas e normativas do estudo. Ao revisitar os princípios basilares do Direito Ambiental e da PNRS, como o do poluidor-pagador, da prevenção, da precaução e da responsabilidade compartilhada, o capítulo demonstrou a existência de um robusto aparato legal que, em tese, deveria garantir a gestão adequada dos resíduos. Contudo, o diagnóstico da disposição final dos resíduos sólidos urbanos no território do Geoparque Seridó revelou um abismo profundo entre a norma e a prática. Essa investigação evidenciou que a permanência dos lixões não é um mero descumprimento legal, mas um sintoma de falhas estruturais que levam à violação sistemática do direito fundamental a um meio ambiente sadio.

Dando um passo adiante, o Capítulo II aprofundou o exame sob a ótica das políticas públicas. Compreendeu-se que a PNRS não é apenas uma lei, mas uma política pública complexa, cujo sucesso depende de um ciclo contínuo que envolve identificação do problema, formulação de soluções, tomada de decisão, implementação e avaliação. A pesquisa demonstrou que os obstáculos à erradicação dos lixões no território estudado estão intrinsecamente ligados a rupturas nesse ciclo. A avaliação das políticas públicas na região, com foco nos municípios do Geoparque Seridó, revelou uma implementação fragmentada, reativa e desprovida de um planejamento integrado de longo prazo. A dificuldade em traduzir as diretrizes nacionais em ações locais concretas foi identificada como um entrave crucial, exacerbado pela crônica insuficiência de capacidade técnica e financeira das administrações municipais. Este capítulo foi fundamental para deslocar o foco de uma análise puramente jurídica para uma compreensão da dinâmica da gestão pública, concluindo que a solução para os lixões depende fundamentalmente da construção de uma política pública regional funcional e sustentável.

Foi nesse contexto de crise de efetividade e falha na implementação de políticas públicas que o Capítulo III se debruçou sobre o segundo eixo da pergunta de pesquisa: a atuação do Ministério Público. A investigação confirmou o papel central e indispensável do *Parquet* como provocador do sistema de justiça e indutor de políticas públicas. A análise de instrumentos como

inquéritos civis, Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) e, em última instância, o ajuizamento de Ações Cíveis Públicas (ACPs), demonstrou uma atuação vigilante e combativa.

Contudo, a principal descoberta deste capítulo foi a identificação dos limites inerentes a essa abordagem tradicional. Verificou-se que a estratégia focada na coerção e na responsabilização, embora essencial, mostra-se insuficiente para resolver um problema de natureza estrutural. Uma ordem judicial para que um município feche seu lixão, sem a criação de uma alternativa viável, torna-se uma decisão de difícil ou impossível cumprimento. O Ministério Público, atuando de forma reativa, consegue apontar a ilegalidade, mas encontra barreiras para, sozinho, construir a solução complexa que a gestão consorciada de resíduos exige.

Com base na síntese apresentada, responde-se de forma direta à pergunta que norteou este estudo. A pesquisa conclui que os obstáculos ao cumprimento da PNRS no Geoparque Seridó são de natureza múltipla e interconectada, formando uma verdadeira rede de inércias. A persistência dos lixões não pode ser atribuída a uma única causa, mas a um complexo de fatores estruturais e institucionais.

A pesquisa permitiu identificar quatro obstáculos principais. O primeiro refere-se à insuficiência estrutural dos municípios. Os municípios do Geoparque Seridó, em sua totalidade, carecem de corpo técnico qualificado, de recursos financeiros próprios e de capacidade de planejamento para implementar as complexas exigências da PNRS, que vão desde a elaboração de planos de gestão até a operação de sistemas de coleta seletiva e destinação final. Nesse sentido, essa fragilidade na gestão pública, marcada por limitações técnicas e orçamentárias, constitui uma barreira primária para a efetivação da PNRS.

O segundo obstáculo reside na dependência da construção e operação do aterro sanitário de Caicó/RN. Atrasos, impasses políticos e dificuldades de financiamento deste projeto macro acabam por paralisar a ação de todos os municípios consorciados, que ficam sem alternativa de curto e médio prazo. Este projeto, essencial para o funcionamento de todo o sistema integrado, tornou-se um gargalo que, enquanto não solucionado, paralisa a transição para um modelo de gestão ambientalmente adequado e perpetua a utilização dos lixões a céu aberto.

O terceiro obstáculo identificado relaciona-se com a baixa prioridade política da agenda ambiental. Em um contexto de recursos escassos e múltiplas demandas sociais, a pauta ambiental e, especificamente, a de resíduos sólidos, frequentemente ocupa uma posição secundária na agenda dos gestores públicos locais, sendo preterida em favor de ações de maior visibilidade política imediata.

Por último, o quarto obstáculo surge da complexidade logística e econômica. A gestão de resíduos em uma região de baixa densidade demográfica e grandes distâncias, como a Região Geográfica Intermediária de Caicó, apresenta desafios logísticos e um custo per capita elevado, tornando o sistema de coleta, transporte e destinação final economicamente oneroso e de difícil sustentabilidade sem subsídios ou modelos de financiamento robustos.

Quanto à atuação do Ministério Público, a pesquisa evidencia seu papel relevante como indutor de políticas públicas, forçando os gestores a se posicionarem frente ao problema. Contudo, a pesquisa conclui ainda que ela é dual e paradoxal: é, ao mesmo tempo, indispensável e insuficiente. Indispensável porque, na ausência de sua atuação, a inércia administrativa seria provavelmente absoluta. Nesse sentido, a instituição ministerial funciona como a consciência crítica do sistema, o órgão que impede que a ilegalidade seja normalizada, utilizando os instrumentos que possui para forçar o diálogo e a responsabilização, além de manter essa crise ambiental na agenda política regional. Por outro lado, insuficiente porque a natureza do problema transcende a lógica do "ilícito-sanção". A atuação do *Parquet* encontra seu limite na fronteira da gestão administrativa.

A resposta final e integrada à pergunta de pesquisa é, portanto, que os obstáculos à erradicação dos lixões na área do Geoparque Seridó são de natureza estrutural e só podem ser superados por uma estratégia igualmente estrutural, que a atuação tradicional do Ministério Público, embora fundamental, não é capaz de prover sozinha.

A relevância desta dissertação pode ser observada em três dimensões principais: teórica, prática e social. No plano teórico, a presente dissertação contribui para o adensamento de um campo interdisciplinar que articula o Direito Ambiental, a teoria das políticas públicas e os estudos sobre a atuação do sistema de justiça. Ao investigar a persistência dos lixões no Geoparque Seridó não como um mero descumprimento legal, mas como um sintoma de falhas sistêmicas no ciclo de políticas públicas — desde a formulação até a avaliação —, o trabalho oferece um modelo analítico que transcende a dogmática jurídica tradicional. Ademais, ao analisar criticamente a atuação do Ministério Público, a dissertação aprofunda o debate sobre os limites e as potencialidades da judicialização e dos mecanismos de autocomposição como instrumentos de controle e indução de políticas públicas, oferecendo subsídios para a reflexão sobre o papel das instituições de controle na efetivação de direitos fundamentais em contextos de alta complexidade e baixa capacidade institucional.

No plano prático, o trabalho oferece subsídios diretos para a atuação dos operadores do Direito e dos gestores públicos da região. Para o Ministério Público e o Poder Judiciário, a pesquisa apresenta um caminho alternativo à judicialização tradicional, sugerindo um modelo

de atuação mais dialógico, prospectivo e potencialmente mais eficaz. Para os prefeitos e secretários municipais, a análise dos obstáculos e a discussão sobre o modelo de consórcio fornecem um diagnóstico claro dos desafios que precisam ser enfrentados de forma coordenada, reforçando a tese de que soluções isoladas estão fadadas ao fracasso.

Finalmente, no plano social, a dissertação lança luz sobre uma grave violação de direitos que afeta a saúde e a dignidade de milhares de pessoas, bem como a sustentabilidade de um território de valor universal. Ao investigar a fundo as causas da persistência dos lixões, o trabalho contribui para o debate público qualificado, fornecendo argumentos e dados que podem fortalecer a cobrança da sociedade civil por soluções efetivas e, em última instância, contribuir para a construção de um futuro mais saudável e sustentável para o Geoparque Seridó.

A honestidade intelectual exige o reconhecimento das limitações inerentes a qualquer pesquisa. Este estudo, apesar do rigor metodológico empregado, não foge a essa regra. A primeira limitação é de escopo geográfico. Embora a análise do Geoparque Seridó ofereça um estudo de caso profundo e revelador, suas conclusões não podem ser automaticamente generalizadas para todas as outras regiões do Brasil, que possuem diferentes contextos geográficos, econômicos e políticos. O trabalho oferece um modelo de análise, mas os resultados são específicos da realidade investigada.

Uma segunda limitação refere-se ao recorte temporal. A pesquisa retrata um "instantâneo" da situação em um determinado período. A dinâmica das políticas públicas e dos processos judiciais é fluida, e desenvolvimentos posteriores à conclusão da coleta de dados, como a eventual finalização do aterro sanitário ou a propositura de novas ações, não puderam ser abarcados.

Por fim, uma terceira limitação pode ser apontada no que tange à profundidade da análise de dados primários. Embora a pesquisa documental tenha sido extensa, a realização de um censo completo com entrevistas em profundidade com todos os gestores municipais e membros do Ministério Público que atuaram no caso ao longo dos anos extrapolaria as possibilidades de um trabalho de mestrado. A análise, portanto, baseou-se nos documentos e nos dados disponíveis, que, embora robustos, representam uma aproximação da complexa realidade das interações institucionais.

A conclusão de um trabalho de pesquisa é, em essência, a abertura de novas portas para a investigação. Emergem, a partir dos achados e das limitações desta dissertação, diversas possibilidades para futuros estudos. Sugere-se, por exemplo, a realização de pesquisas que comparem a situação do Geoparque Seridó com a de outras microrregiões que, enfrentando desafios semelhantes, conseguiram implementar soluções bem-sucedidas. Tal abordagem

comparativa poderia revelar fatores críticos de sucesso e lições aprendidas. Outra sugestão seria uma investigação de natureza sociológica ou antropológica sobre a percepção da população local em relação aos lixões, sua compreensão sobre os riscos associados e sua disposição para engajar-se em programas de coleta seletiva e outras práticas da PNRS.

Este trabalho, portanto, não apenas diagnostica os entraves e a atuação dos órgãos de controle, mas aponta para a necessidade de uma evolução na forma como o Direito enfrenta os desafios da tutela ambiental. Em resposta direta ao problema que norteou esta pesquisa, conclui-se que, embora as limitações técnicas, financeiras e operacionais sejam reais e imponham desafios concretos, o principal entrave que obstaculiza a efetiva implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Geoparque Seridó se materializa na ausência de interesse político genuíno em resolver a questão, abrangendo as três esferas de poder (União, Estado e Municípios). A atuação do poder público local, analisada ao longo deste trabalho, revela também um padrão de decisões que se fundamentam muito mais na vontade de maquiar ou afastar o problema dos olhos da sociedade do que em um compromisso com sua resolução definitiva. A inércia diante de medidas mitigadoras de baixo custo, como o cercamento e a cobertura regular dos resíduos, em contraste com a espera passiva por uma solução macro (o aterro de Caicó), é a prova contundente de que a crise dos lixões na Região Geográfica Intermediária de Caicó não é apenas um problema de gestão, mas, fundamentalmente, uma questão de escolha política.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Jodinaldo. **Avaliação das contribuições do Consórcio Público Intermunicipal para a gestão compartilhada do território Geoparque Seridó Potiguar**. 2024. 105 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2024.

ALEXY, Robert. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Tradução Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2008.

ALVES, Ana Karina da Silva; OLIVEIRA, Amanda Modesto de. Estado, capitalismo e questão ambiental: Interfaces no trabalho dos catadores de materiais recicláveis. *In*: SEMANA DE ECONOMIA POLÍTICA, 2., 2013, Fortaleza. **Luta de classes e opressões: uma homenagem a Rosa Luxemburgo**. Anais [...]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2013. GT 6 – Ecologia e Marxismo.

ALVES, João Batista et al. Acari-RN, A cidade mais limpa do Brasil? Um caso exitoso de gestão de resíduos sólidos? **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 10, n. 2, p. 01-20, fev. 2024.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 23. ed. *E-book*. Rio de Janeiro: Atlas, 2023. ISBN 9786559773787. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559773787>. Acesso em: 2 mai. 2025.

ARNOLDI, Nicole Gonzalez Colombo. **Ministério Público: instrumentos extrajudiciais e a implementação de políticas públicas**. 2012. 85 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2012.

ARRUDA, Juliano Machado. **A atuação extrajudicial do Ministério Público na tutela do meio ambiente**. 2010. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2025**. São Paulo: ABREMA, 2025. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 20 jan. 2026.

BONARETTO, Agatha; MORAES, Luana de Oliveira. O perfil resolutivo do Ministério Público brasileiro e a efetivação de políticas públicas. *In*: CAVALCANTI, Soraya Araujo Uchoa (Org.). **Pesquisa interdisciplinar nas ciências humanas e sociais aplicadas**. Ponta Grossa: Atena, 2022. cap. 8, p. 92-106.

BOZZA, Silvana Bighetti. **Criando Espaços e Projetos Saudáveis**. Barueri: Minha Editora, 2016. *E-book*. ISBN 9788520452585. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520452585/>. Acesso em: 26 mai. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 maio 2005. Seção 1,

p. 63-65. Disponível em:

https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=453.

Acesso em: 30 set. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 dez.

2025.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos

Sólidos [...]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)

2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 13 set. 2023.

BRASIL. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente [...] Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 09 ago. 2024.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 28º Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – Visão Geral (Ano de Referência 2022). Brasília, DF: MCid, 2023.

Disponível em:

https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Snis/RESIDUOS_SOLIDOS/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2023_ATUALIZADO.pdf. Acesso em: 10 set. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, 2024. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa>. Acesso em: 21 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-](https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-atividades/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf)

atividades/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Embargos de Declaração no Recurso Extraordinário 684.612 – RJ. Embargante: Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. Embargado:

Município do Rio de Janeiro. Relator: Ministro Ricardo Lewandowski. Brasília, 02 de outubro de 2023. **Diário de Justiça Eletrônico**, 09 out. 2023. Disponível em:

<https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15362009287&ext=.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2026.

BRITO, Alisson Xenofonte de; PRAZERES, Paulo J. A. O Ministério Público como agente de governança ambiental. **Revista Jurídica da Amazônia**, v. 1, n. 2, p. 10-29, dez. 2024.

BUCCI, Maria Paula Dallari. Políticas públicas e direito administrativo. **Revista de informação legislativa**, v. 34, n. 133, p. 89-98, 1997.

CARNEIRO, José Mario Brasiliense; DILL, Günter. Arranjos federativos regionais na Alemanha e o papel articulador dos Landkreise. **Cadernos Adenauer**, Rio de Janeiro, ano XIII, n. 4, p. 57-76, abr. 2012.

CAVICHIOLO, Rafael Gustavo. **Lixo humano ou humano lixo: Colapso anunciado de um modo de vida**. 2023. 289 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2023. Disponível em: <https://www2.uepg.br/ppgcsa/wp-content/uploads/sites/34/2025/02/Rafael-Gustavo-Cavichiolo.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2025.

CIELO, Patrícia Fortes Lopes Donzele; SANTOS, Flávia Raquel dos; STACCIARINI, Letícia Santana; SILVA, Viviane Gonçalves da. Uma leitura dos princípios da prevenção e da precaução e seus reflexos no direito ambiental. **Revista CEPPG**, v. 26, n. 1, p. 196-207, 2012.

COELHO, Sérgio Reis; KOZICKI, Katya. O Ministério Público e as políticas públicas: definindo a agenda ou implementando as soluções? **Revista da AJURIS**, Porto Alegre, v. 40, n. 130, p. 373-394, jun. 2013.

CONDE, Thassiane Telles; STACHIW, Rosalvo; FERREIRA, Elvino. Aterro sanitário como alternativa para a preservação ambiental. **Revista Brasileira de Ciências da Amazônia**, Rolim de Moura, v. 3, n. 1, p. 69-80, 2014.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. Corregedoria Nacional. **Relatório de Correição Ordinária nº 1.00993/2023-87**. Relator: Conselheiro Oswaldo D'Albuquerque. Brasília, DF, 11 de dezembro de 2023.

COUTINHO, Diogo R. O direito nas políticas públicas. In: COUTINHO, Diogo R.; RODRIGUEZ, José Rodrigo (Org.). **O direito nas políticas públicas**. São Paulo: Saraiva, 2011.

CURRAIS NOVOS (RN). Câmara Municipal. **Indicação nº 301/2025**. Sugere ao Prefeito Municipal a apreensão de animais soltos no lixão de Currais Novos. Currais Novos, 12 de setembro de 2025. Disponível em: https://sapl.curraismunicipal.rn.br/media/sapl/public/materialegislativa/2025/6956/indicacao_301_apreensao_de_animais_soltos_no_lixao.pdf. Acesso em: 30 dez. 2025.

DANTAS, Joelma Rayane. **Estrutura jurídica das políticas públicas ambientais e o princípio da precaução**. 2023. 133 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

DAVIDE, Pedro Miguel Monge. **Sistema de gestão para a recolha de material reciclável**. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade NOVA de Lisboa, 2012. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/8587/1/Davide_2012.pdf. Acesso em: 17 jan. 2025.

DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda Costa de. **Políticas públicas: princípios, propósitos e processos**. Rio de Janeiro: Atlas, 2012. *E-book*. ISBN 9788522484478. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522484478/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

EASTON, David (org.). **Modalidades de Análise Política**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

Evans, Peter 1995. *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*, Princeton University Press.

EIGENHEER, Emílio M. **A limpeza urbana através dos tempos**. Porto Alegre: Pallotti, 2009. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31446638/ahistoriadolixo-libre.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2025.

FARAH, Marta Ferreira Santos. Parcerias, novos arranjos institucionais e políticas públicas no nível local de governo. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, p. 109-144, out./dez. 2001.

FERREIRA, Milena Ketlem de Souza. **Degradação ambiental na área do lixão de Parelhas-RN**. 2022. 96 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2022.

FONSECA, Kariny Gonçalves. **O Ministério Público Brasileiro: órgão constitucional com status de poder do Estado para defesa da sociedade**. 2016. 107 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

FONTE, Felipe de Melo. **Políticas públicas e direitos fundamentais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2021. *E-book*. ISBN 9786555597417. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555597417/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

FRANCO, Caroline da Rocha. Licitações ecoeficientes e as políticas públicas ambientais. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 13, n. 51, p. 275-286, 2013.

GERMANO, Rachel Medeiros; LIMA, Janny Suenia Dias de. **Ações do Comitê Interinstitucional para Gestão de Resíduos Sólidos e Saneamento**. Natal, 1 mar. 2024. Apresentação de slides. Disponível em: <https://tecer.tce.rn.gov.br/server/api/core/bitstreams/7386f471-c2bc-412c-b683-c98d08453856/content>. Acesso em: 10 set. 2025.

GOMIDE, Alexandre de Ávila; PIRES, Roberto Rocha C. (ed.). **Capacidades Estatais e Democracia: arranjos institucionais de políticas públicas**. Brasília, DF: Ipea, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/d202e434-1308-49a7-b586-8efdb3011a8c/content>. Acesso em: 10 set. 2025.

HOGWOOD, Brian William; GUNN, Lewis A. Why perfect implementation is unattainable? In: HILL, Michael (org.). **The policy process: a reader**. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf, 1993.

HOWLETT, Michael; RAMESH, Mishra; PERL, Antonuy. **Política pública: seus ciclos e subsistemas**. Tradução Francisco G. Heidemann. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 29 jun. 2025.

LEITE, José Rubens Morato; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. Direito Constitucional Ambiental. In: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence (org.). **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: RT, 2019. p. 58-76.

LIMA, Maria Raquel Passos. Infraestruturas residuais: Colonialismos na gestão de resíduos e a política catadora. **Estudos Avançados**, v. 37, p. 63-82, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-4014202337107005>. Acesso em: 13 jan. 2025.

LIMA, Sara Raquel Laurentino Barbosa de. **Liberação de fósforo do sedimento no reservatório Dourado-RN após reinundação**. 2019. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

LINDBLOM, Charles Edward. **O processo de decisão política**. Brasília, DF: UNB, 1981.

LIRA, Vanessa Medeiros de. **Análise da eficácia da política nacional de resíduos sólidos quanto à disposição final ambientalmente adequada: um olhar para o estado do Rio Grande do Norte**. 2019. 62 f. Monografia (Graduação em Direito) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

LOPES, Rafael Ferreira. **Análise da gestão integrada dos resíduos sólidos no município de São Gonçalo do Amarante/RN**. 2022. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão de Políticas Públicas) – Instituto de Políticas Públicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

LOPREATO, Francisco Luiz Cazeiro. Federalismo Brasileiro: Origem, evolução e desafios. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 1 (74), p. 1-41, jan./abr. 2022.

LUNA, Thaylson Barros et al. Inovação, liderança e práticas ambientais na performance organizacional do setor bancário. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 20, n. 1, p. 28-53, 14 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.25112/rgd.v20i1.2965>. Acesso em: 10 ago. 2024.

MACEDO, Luciana Alves Rodrigues. **Indicadores de sustentabilidade para avaliação da gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos em consórcios intermunicipais operantes no Brasil e na Argentina**. 2021. 307 f. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

MARIANO, Ewerton Dias; SANTOS, Vanessa Gonçalves dos. **Análise de viabilidade econômica para instalação e operação de aterro sanitário consorciado entre municípios**. 2020. 13 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.

MAROTTI, Ana Cristina Bagatini et al. Questões contemporâneas na gestão pública de resíduos sólidos. **Revista de Políticas Públicas**, v. 21, n. 1, p. 339-364, 2017.

MATOS, Fátima; CARDOSO, Ilda Massano. “Não existe planeta B”: Política pública sobre descarte de e-lixo no Brasil. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 21, n. 1, p. 217-234, 2024. DOI: <https://doi.org/10.25112/rgd.v21i1.3261>. Acesso em: 10 ago. 2024.

MATOS, Valdir Cavalcante de. Política Nacional de Resíduos Sólidos: uma abordagem crítico-reflexiva. **Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica**, v. 4, n. 22, 2025.

MEDINA, José. Título V. Do Ministério Público. In: MEDINA, José. **Código de Processo Civil Comentado**. São Paulo: RT, 2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/codigo-de-processo-civil-comentado/1279971834>. Acesso em: 12 set. 2023.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**. 14. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022.

MORIN, Edgar. **O método II: A vida da vida**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2002.

MUÑOZ, Sonia Isaza Segura. **Avaliação da contaminação ambiental por metais pesados na área de influência de um aterro sanitário e incinerador de resíduos de serviços de saúde**. 2002. 130 f. Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002.

NARZETTI, Willian Carlos et al. Reaching Universal Coverage of Water and Sanitation Services: Is Regionalization a Sustainable Path for Developing Countries? **Water**, 2023, 15, 2756. <https://doi.org/10.3390/w15152756>.

OLIVEIRA, Adjane Damasceno de et al. A regionalização dos serviços de resíduos sólidos urbanos no estado de Goiás: uma análise do plano estadual de resíduos sólidos e suas interfaces. In: SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL (SILUBESA), 21., 2023, [S. l.]. **Anais [...]**. [S. l.]: ABES, 2023.

OLIVEIRA, Roberta Moura Martins. **Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: o programa de coleta seletiva da região metropolitana de Belém - PA**. 2012. Dissertação (Mestrado) - Universidade da Amazônia, Belém – PA.

OLIVEIRA, Samuel Silva de; KNISS, Janine. Arquitetura baseada em Internet das Coisas para medição e monitoramento de resíduos. **Anais do Computer on the Beach**, v. 9, p. 130-139, 2018. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/acotb/article/view/12744>. Acesso em: 13 jan. 2025.

PARISE, Patrícia. O Ministério Público e o controle judicial de políticas públicas. **De jure: revista jurídica do Ministério Público do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, n. 5, p. 11-36, jul./dez. 2002.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; FREITAS, Vladimir Passos de; SPÍNOLA, Ana Luiza S. **Direito Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2016. *E-book*. ISBN 9788520439241. Acesso em: 29 jul. 2025.

PRAXEDES, Camila de Oliveira. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: uma análise no município de Parnamirim/RN**. 2021. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão de Políticas Públicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

PRESSMAN, Jeffrey L.; WILDAVSKY, Aaron. **Implementation: How Great Expectations in Washington Are Dashed in Oakland; Or, Why It's Amazing that Federal Programs Work at All [...]**. 3. ed. Berkeley: University of California Press, 1984.

RANGEL, Paulo Castro. **Concertação, programação e direito do ambiente**. Coimbra: Coimbra Editora, 1994.

RIO GRANDE DO NORTE (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte: Relatório nº 06: Construção/melhoria e implementação do sistema de informações estadual sobre resíduos sólidos**. Natal: SEMARH, 2011.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. **Ação Civil Pública de Responsabilidade por Danos Causados ao Meio Ambiente**. Processo n. 0800315-64.2020.8.20.5109. Autor: Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. Réu: Município de Carnaúba dos Dantas. Acari: Vara Única da Comarca de Acari, 03 jul. 2020.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. **Inquérito Civil n. 089.2015.000011**. Promotoria de Justiça da Comarca de Acari. Acari, 20 de janeiro de 2015.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Justiça do Meio Ambiente. **Representação em face dos prefeitos dos municípios que destinam os resíduos sólidos urbanos municipais aos lixões**. Procedimento n. 20.23.2219.0000032/2025-79. Relatora: Promotora de Justiça Kaline Cristina Dantas Pinto de Andrade. Natal, 4 ago. 2025a.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. **Informação Técnica nº 65/2025 – CJUD: Relatório de Vistoria Ambiental em Depósito de Resíduos Sólidos de Acari**. Procedimento nº 20.23.2226.0000554/2025-42. Elaborado por Jenny Suênia Dias de Lima. Natal, 12 set. 2025b.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. **Informação Técnica nº 54/2025 – CJUD: Relatório de Vistoria no Depósito de Resíduos Sólidos de Carnaúba dos Dantas**. Procedimento nº 20.23.2226.0000599/2025-88. Elaborado por Jenny Suênia Dias de Lima. Natal, 10 set. 2025c.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. **Informação Técnica nº 66/2025 – CJUD: Relatório de Vistoria Ambiental no Lixão de Cerro Corá**. Procedimento nº 20.23.2226.0000556/2025-85. Elaborado por Jenny Suênia Dias de Lima. Natal, 18 out. 2025d.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. **Informação Técnica nº 69/2025 – CJUD: Relatório de Vistoria Ambiental no Depósito de Resíduos de Currais Novos**. Procedimento nº 20.23.2226.0000571/2025-68. Elaborado por Jenny Suênia Dias de Lima. Natal, 16 out. 2025e.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. **Informação Técnica nº 75/2025 – CJUD: Relatório de Vistoria Ambiental no Depósito de**

Resíduos de Lagoa Nova. Procedimento nº 20.23.2226.0000584/2025-08. Elaborado por Jenny Suênia Dias de Lima. Natal, 16 out. 2025f.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. **Informação Técnica nº 61/2025 – CJUD: Relatório de Vistoria Ambiental no Depósito de Resíduos Sólidos de Parelhas.** Procedimento nº 20.23.2226.0000574/2025-84. Elaborado por Jenny Suênia Dias de Lima. Natal, 11 set. 2025g.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos: levantamento de dados secundários necessários à elaboração da proposta de regionalização.** Relatório nº 02. Natal: SEMARH, 2009.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Proposta Preliminar de Regionalização dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Rio Grande do Norte.** Natal: SEMARH, 2025h.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos: relatório da proposta de regionalização estadual para a gestão integrada de resíduos.** Relatório nº 04. Natal: SEMARH, 2010a.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos: análise do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR) das áreas de destinação de resíduos sólidos urbanos do RN.** Relatório nº 5.3. Natal: SEMARH, 2010b.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos: análise de fatores que influenciam o prognóstico, análise da evolução da geração de resíduos sólidos e das potencialidades econômicas, cenarização.** Relatório nº 7.1. Natal: SEMARH, 2010c.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos: estudos de viabilidade econômica, ambiental, social, jurídico-institucional das proposições.** Relatório nº 8.1. Natal: SEMARH, 2010d.

ROSA, André H.; FRACETO, Leonardo F.; MOSCHINI-CARLOS, Viviane. **Meio ambiente e sustentabilidade.** Porto Alegre: Bookman, 2012. *E-book*. ISBN 9788540701977. Acesso em: 30 jul. 2025.

ROSADO, Rosa Maris; HEIDRICH, Álvaro Luiz. Leituras na esteira do galpão: catadores, território e educação ambiental. In: AMARO, Aurélio Bandeira; VERDUM, Roberto (org.). **Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas interfaces com o espaço geográfico: entre conquistas e desafios.** Porto Alegre: Letra1, 2016. p. 285-308. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/147906/001001641.pdf?sequence=1>. Acesso em: 3 mai. 2025.

RUA, Maria das Graças. Análise de políticas públicas: conceitos básicos. *In*: ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (ENAP). **Curso de Especialização em Políticas Públicas**. Módulo I. Brasília: ENAP, 1997.

SALVADOR, José Geraldo. **Cumprimento do Decreto 10.240/2020 pelos lojistas do município de Rio Verde-GO**. 2023. 39 f. TCC (Engenharia Ambiental) – IF Goiano, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/3866>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SANTOS, Antonio Miguel Barros Tenório Varjão dos; RITA, Luciana Peixoto Santa. O Ministério Público como ombudsman de políticas públicas. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 12, n. 2, p. 113-123, abr./jun. 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2021.002.0010>.

SARAVIA, Enrique. Introdução à teoria da política pública. *In*: SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (Org.). **Políticas públicas: coletânea**. Brasília: ENAP, 2006. v. 1. p. 21-42.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Ambiental: introdução, fundamentos, teoria geral**. *E-book*. Rio de Janeiro: Saraiva Jurídico, 2014. (Série IDP). ISBN 9786555598339. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555598339>. Acesso em: 29 abr. 2025.

SATIRO, Thiago Moura. **Consórcios públicos intermunicipais: uma alternativa para implementação de políticas públicas**. 2022. 60 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Públicas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2022.

SILVA NETO, Nathan da. **Promessas constitucionais e políticas públicas: o controle das decisões políticas no processo de formulação das políticas públicas e o papel do Ministério Público**. 2016. 101 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2016.

SILVA, Américo Luís Martins. **Direito do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais**. v. 1. São Paulo: RT, 2005.

SILVA, Júlia Assis da. **Políticas públicas ambientais: abordagem teórica e prática**. 2021. 240 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

SILVA, Pedro Henrique Isaac. Trabalho, autogestão e reconhecimento: uma análise do Movimento Nacional de Catadores no Brasil. 2024. Disponível em: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/143508/1/Ambos-Mundos-n05_03.pdf. Acesso em: 13 jan. 2025.

SILVA, Tamires Raquel et al. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no Japão: história e atualidade. **Conexões – Ciência e Tecnologia**, v. 12, n. 1, p. 72-78, 2018. Acesso em: 15 jan. 2025.

SILVA, Vinícius Estevam de Moura. **Gestão de resíduos sólidos no Rio Grande do Norte: revisão teórica, avanços, desafios e perspectivas**. 2024. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2024.

SILVA, Wagner Luiz Alves da. **Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó/RN: perspectivas de um novo modelo de gestão**. 2015. Dissertação (Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

SOARES, Gil Liano Jaime de Castro. **Inventário de teses e dissertações sobre o tema aterro sanitário**. 2014. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária) – Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

SOLER, Fabricio; FILHO, Carlos Roberto Silva. **Gestão de Resíduos Sólidos: O que diz a lei**. 4. ed. São Paulo: Trevisan, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788595450455>. Acesso em: 31 jul. 2025.

STÜRMER, Gilberto; COIMBRA, Rodrigo. As novas tecnologias e o meio ambiente do trabalho. **Revista de Direito do Trabalho**, v. 44, n. 192, p. 123-148, ago. 2018.

SUZUKI, Juliana Akiko Noguchi; GOMES, João. Consórcios intermunicipais para a destinação de RSU em aterros regionais: estudo prospectivo para os municípios no Estado do Paraná. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 14, n. 2, p. 155-158, abr./jun. 2009.

TELLES, Dirceu D'Alkmin. **Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável**. *E-book*. São Paulo: Blucher, 2022. ISBN 9786555061055. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555061055>. Acesso em: 22 jul. 2025.

THOENIG, Jean-Claude. L'analyse des politiques publiques. In: GRAWITZ, Madeleine; LÉCA, Jean (Org.). **Traité de science politique: les politiques publiques**. Paris: PUF, 1985. v. 4, p. 1-60.

TV JCN. **Incêndio no lixão do município de Carnaúba dos Dantas/RN**. YouTube, 7 nov. 2024. 1 vídeo (2 min 57 s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VeMir336tsc>. Acesso em: 28 nov. 2025.

TV JCN. **Lixão de Carnaúba dos Dantas volta a pegar fogo e fumaça atinge bairros da cidade**. Instagram, 25 nov. 2025. 1 vídeo (5 min 3 s). Disponível em: <https://www.instagram.com/reel/DRfd2D-ia7Z/>. Acesso em: 28 nov. 2025.

VASCONCELLOS, Emanuelli Berrueta de. O Ministério Público na tutela do meio ambiente. **Revista do Ministério Público do RS**, Porto Alegre, n. 60, p. 163-187, ago. 2007/abr. 2008.

VELLOSO, Marta Pimenta. Os restos na história: percepções sobre resíduos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 1953-1964, 2008. Disponível em: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v13n6/a31v13n6.pdf. Acesso em: 15 jan. 2025.

VIANNA LOPES, Júlio Aurélio. **Democracia e cidadania: o novo Ministério Público**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.

WOLKMER, Antonio Carlos; LEITE, José Rubens Morato. **Os "novos" direitos no Brasil: natureza e perspectivas - uma visão básica das novas conflituosidades jurídicas**. 3. ed. *E-book*. Rio de Janeiro: Saraiva Jurídico, 2016. ISBN 9788502637245. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502637245>. Acesso em: 26 mai. 2025.

WORLD BANK. **What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050**. Washington, DC: World Bank, 2018. DOI: 10.1596/978-1-4648-1329-0.

WU, Xun; RAMESH, M.; HOWLETT, Michael; FRITZEN, Scott. **Guia de políticas públicas: gerenciando processos**. Tradução de Ricardo Avelar de Souza. Brasília, DF: Enap, 2014. 160 p. ISBN 978-85-256-0073-8. Título original: The public policy primer: managing the policy process.