

GESTÃO DO TERRITÓRIO E POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS NO RIO GRANDE DO NORTE: APONTAMENTOS SOBRE A QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Territory Management and Environmental Public Policies in Rio Grande do Norte: notes on the issue of Solid Waste

Gestión del Territorio y Políticas Públicas Ambientales en Rio Grande do Norte: apuntes sobre la cuestión de los Residuos Sólidos



Wagner Luiz Alves da Silva 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)
E-mail: wagner.alves@ifrn.edu.br

Jane Roberta de Assis Barbosa 

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
E-mail: jane.barbosa@ufrn.br

Fábio Fonseca Figueiredo 

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
E-mail: ffabiof@yahoo.com

David Isaías de Souza 

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
E-mail: isaiasdavid152003@gmail.com

RESUMO

Este artigo tem o objetivo de analisar, à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), as potencialidades e os desafios da criação de consórcios públicos no Rio Grande do Norte/Brasil como estratégia de gestão territorial e ambiental. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental, cruzando as análises de dados e levantamento fotográfico para compreender o impacto dessa legislação na gestão dos resíduos. A pesquisa identifica que a Política Nacional de Resíduos Sólidos representa um marco legal inovador, especialmente ao introduzir a gestão compartilhada por meio de consórcios públicos. No entanto, observa-se que a implementação dessa política é limitada, pois nenhum consórcio público está em operação no Estado, o que resulta em apenas 70 dos 167 municípios que destinam seus resíduos a aterros adequados. Esse cenário evidencia deficiências na gestão de resíduos sólidos e desafios para a concretização de uma gestão dos resíduos que seja eficiente e integrada conforme recomenda a lei.

Histórico do artigo

Recebido: 29 maio, 2025
Aceito: 07 setembro, 2025
Publicado: 26 novembro, 2025

<https://doi.org/10.33237/2236-255X.2025.7166>



Palavras-chave: Consórcios Públicos; Gestão Compartilhada; Gestão do Território; Política Nacional de Resíduos Sólidos; Rio Grande do Norte.



ABSTRACT

This article aims to analyze, in light of the National Solid Waste Policy (Law No. 12,305/2010), the potential and challenges of creating public consortia in Rio Grande do Norte, Brazil, as a territorial and environmental management strategy. To this end, bibliographic and documentary research was conducted, combining data analysis and photographic surveys to understand the impact of this legislation on waste management. The research identifies that the National Solid Waste Policy represents an innovative legal framework, particularly in introducing shared management through public consortia. However, implementation of this policy is limited, as no public consortium is currently operating in the state, resulting in only 70 of the 167 municipalities disposing of their waste in appropriate landfills. This scenario highlights deficiencies in solid waste management and challenges to implementing an efficient and integrated waste management system, as recommended by law.

Keywords: Public Consortia; Shared Management; Territorial Management; National Solid Waste Policy; Rio Grande do Norte.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo analizar, a la luz de la Política Nacional de Residuos Sólidos (Ley n.º 12.305/2010), el potencial y los desafíos de la creación de consorcios públicos en Rio Grande do Norte, Brasil, como estrategia de gestión territorial y ambiental. Para ello, se realizó una investigación bibliográfica y documental, combinando análisis de datos y relevamientos fotográficos para comprender el impacto de esta legislación en la gestión de residuos. La investigación identifica que la Política Nacional de Residuos Sólidos representa un marco legal innovador, en particular al introducir la gestión compartida a través de consorcios públicos. Sin embargo, la implementación de esta política es limitada, ya que actualmente no opera ningún consorcio público en el estado, lo que resulta en que solo 70 de los 167 municipios dispongan sus residuos en vertederos adecuados. Este escenario destaca las deficiencias en la gestión de residuos sólidos y los desafíos para implementar un sistema de gestión de residuos eficiente e integrado, como lo recomienda la ley.

Palabras clave: Consorcios Públicos; Gestión Compartida; Gestión Territorial; Política Nacional de Residuos Sólidos; Rio Grande do Norte.

1 INTRODUÇÃO

A promulgação da Constituição Federal do Brasil, em 1988, atribuiu aos municípios novas responsabilidades, especialmente no que se refere à gestão do território e à implementação de políticas públicas de alcance local — uma agenda que também ocupa posição central na Geografia. A gestão do território, como categoria geográfica, estabelece um diálogo profícuo com as políticas públicas, pois envolve compreender como diferentes agentes sociais, políticos e econômicos usam, organizam e disputam o território. Nessa



perspectiva, comprehende-se a relevância de identificar como o uso do território, no âmbito das políticas ambientais, apresenta implicações na gestão dos resíduos sólidos.

No contexto das políticas ambientais, a gestão compartilhada dos resíduos sólidos por meio de consórcios públicos constitui um exemplo de como a ação estatal e intermunicipal se materializa no território, redefinindo fluxos e dinâmicas que são inerentes ao seu funcionamento. É nesse sentido que, insere-se o presente estudo, cujo objetivo é analisar, à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), as potencialidades e os desafios da criação de consórcios públicos no Rio Grande do Norte como estratégia de gestão territorial e ambiental. Apesar do respaldo legal, a carência de recursos técnicos e financeiros ainda limita a capacidade das administrações municipais de implementar de forma efetiva tais políticas, sobretudo nas áreas relacionadas ao meio ambiente.

Do ponto de vista das políticas públicas ambientais e a questão dos resíduos sólidos, observa-se que no Brasil, o problema da gestão de resíduos está relacionado ao constante aumento na geração e sua diversificação, consequência do aumento da geração e consumo, tendo parcela significativa desses resíduos despejados em vertedouros a céu aberto, conhecidos como lixões, sem tratamento adequado.

Conforme a Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA, 2024), no ano de 2023, aproximadamente 81 milhões de toneladas de resíduos sólidos foram geradas no Brasil, correspondendo a uma geração per capita de 1,047 kg./hab./dia. A destinação final dos resíduos é um problema, já que, do total coletado, 28,7 milhões foram para lixões, enquanto 5,7% ou aproximadamente 4,6 milhões de toneladas, foram despejados em rios, riachos e queimados na mesma propriedade de sua geração.

Em resposta a esta problemática, após dezenove anos de tramitação no Congresso Nacional, foi aprovada em 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos do Brasil (PNRS), por meio da Lei nº 12.305 (Brasil, 2010). Acrescenta-se o Novo Marco Legal do Saneamento, instituído pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020 (Brasil, 2020). Posteriormente, o Decreto nº 10.936/2022 (Brasil, 2022) apresentou modificações substanciais ao texto inicial da PNRS, redefinindo prazos para as municipalidades se adequarem aos aspectos jurídicos da Lei no que tange aos serviços de gestão dos resíduos com soluções sustentáveis para a gestão, bem como na concessão de maior protagonismo de entidades de catadores.

Esse conjunto de marcos legais representa um ponto de inflexão na gestão dos resíduos no país, ao reunir e consolidar diretrizes fundamentais para o manejo e a gestão adequados desses materiais. Mesmo com os avanços legais, após 15 anos de publicação da PNRS, a gestão dos resíduos sólidos ainda precisa cumprir com as metas estipuladas. Cabe ressaltar que, no âmbito do planejamento o desafio é urgente, em especial para os municípios com quantitativos populacionais reduzidos, que enfrentam problemas como a falta de fontes consolidadas e constantes para a obtenção de recursos financeiros e baixa capacidade técnico-institucional, fato que dificulta a realização de estudos técnicos para conhecerem suas realidades e necessidades de gestão.

Dessa forma, para o estudo em questão elegeu-se o PNRS como um documento central para análises apresentadas neste artigo, pois a referida Lei e seus dispositivos contribuem para as diretrizes da gestão dos resíduos sólidos no Brasil. Além disso, as estratégias de gestão compartilhada delineadas nesse marco legal, como a adoção de consórcios públicos, contribuem para o debate acerca da implementação de gestão territorial de cunho ambiental em âmbito nacional.

O artigo está dividido na introdução e organizado em três outras seções. A seção seguinte apresenta a metodologia da pesquisa onde são indicadas as principais fontes de coleta de dados e informações para posterior análises. A segunda seção trata da relação entre políticas públicas e gestão do território, categorias principais que subsidiaram os elementos para as análises de dados. Por fim, as considerações finais que refletem o panorama local e institucional da PNRS.

2 METODOLOGIA

O estudo fundamenta-se em pesquisa bibliográfica e documental (Creswell, 2010), contemplando a identificação, seleção e síntese de trabalhos relevantes sobre a gestão territorial dos resíduos sólidos no Rio Grande do Norte, analisada sob a ótica das políticas públicas ambientais.

No que concerne a pesquisa bibliográfica, baseou-se nas contribuições de Farah (2008), Souza (2006), Arretche (2004) e Frey (2000) para abordar as políticas públicas como categoria de análise, cujas reflexões evidenciam o seu caráter multidisciplinar e a consequente necessidade de modelos de gestão pública mais integrados e compartilhados. Tal perspectiva revela-se particularmente pertinente no contexto da formação de consórcios



intermunicipais de resíduos sólidos, sobretudo entre municípios de pequeno porte, que constituem o foco deste trabalho.

Para aprofundar a dimensão territorial da análise, incorporam-se à discussão referenciais da Geografia que se consideram fundamentais para tratar a relação entre políticas públicas e gestão do território. Entre eles, Gottmann (1952), ao destacar a importância da localização dos atores/agentes e dos objetos no processo decisório e no planejamento territorial; e Souza, M. A. A. (2021), ao enfatizar a relevância de princípios como a solidariedade e a construção de futuros menos desiguais no âmbito do planejamento e da gestão do território.

A partir da ancoragem teórica, a gestão dos resíduos sólidos é examinada não apenas como uma tarefa administrativa ou técnica, mas como parte de um processo de organização espacial que envolve a articulação entre diferentes escalas de governo, os fluxos de transporte e tratamento dos resíduos, as formas de uso do território e as desigualdades socioespaciais que condicionam a efetividade das políticas públicas.

Para se abordar o conceito de gestão do território, autores Gottman (2012), Santos (2005) e Souza (2000) têm suas análises sistêmicas sobre transformações no território a partir da indução, ou não, da gestão pública no território.

A pesquisa documental, conforme ressalta Cellard (2014), também é importante para a robustez dos trabalhos acadêmicos e, assim, procedeu-se a análise dos conjuntos documentais da PNRS: o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), instituído por meio do Decreto n. 11.043/2022; o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte (PEGIRS-RN), publicado no ano de 2012, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-RN) publicado em 2017, e os Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte (PIRS), publicado em 2015, todos elaborados pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH-RN).

Com relação ao recorte espacial do estudo, selecionou-se o Rio Grande do Norte, Estado localizado na Região Nordeste do Brasil (Figura 01), uma vez que nele se observa um processo de gestão compartilhada de resíduos sólidos por meio da implementação de consórcios públicos intermunicipais. Esse fato, por sua vez, tem contribuído para que o Estado apresente avanços no tocante a publicação de leis direcionadas aos resíduos, a exemplo da promulgação da Política Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte, Lei nº 11.660/2024 (Rio Grande do Norte, 2024), que estabelece os consórcios intermunicipais como um instrumento econômico e financeiro da referida Lei. Some-se



ainda, a Lei Federal n 11.107/2005, que normatiza os Consórcios Públicos no Brasil (Brasil, 2005). Entretanto, a existência de normas não anula as dificuldades encontradas na implementação de uma gestão de resíduos nos municípios que esteja consoante a referida Lei.

Figura 01 – Localização da área de estudo



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

3 A RELAÇÃO ENTRE GESTÃO TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS

A relação entre gestão territorial e políticas públicas é essencial para entender o desenvolvimento e a organização do território brasileiro. O território, além de um espaço físico, é um campo de disputas e decisões envolvendo diversos agentes, desde o Estado até a sociedade civil. Por sua vez, as políticas públicas, assim como as mudanças impulsionadas pela Constituição Federal de 1988, como a descentralização das responsabilidades governamentais, são fundamentais para o processo de reorganização do território.

Assim, busca-se entender as dinâmicas entre gestão do território e implementação de políticas públicas, destacando os desafios enfrentados pelos entes federados, devido as disparidades regionais e socioeconômicas bem como as políticas têm sido planejadas e executadas, considerando suas limitações e oportunidades no que tange a gestão de resíduos sólidos.

O campo de pesquisa multidisciplinar sobre políticas públicas foi inicialmente proposto como uma ciência voltada para o aprimoramento do uso da racionalidade no processo decisório das políticas, conforme demonstrado por Lerner e Lasswell (1951).

Farah (2008) destaca que o entendimento contribuiu para a intensificação da disseminação das políticas públicas nos níveis locais de governo, o que ocasionou a transferência de responsabilidades e atribuições sob responsabilidade do governo central. No contexto brasileiro, a reconfiguração começou com a Constituição Federal de 1988, que delegou aos municípios a responsabilidade de implementar políticas públicas, anteriormente sob a alcada da esfera federal.

Sobre a capacidade de coordenação governamental das políticas públicas em escala nacional, Arretche (2004) destaca que no campo das políticas de habitação e saneamento, a União está encarregada das funções de financiamento e formulação da política nacional. Entretanto, na política de saneamento, a autoridade é ainda mais concentrada do que na área da saúde, em vista da ausência de representação federativa nas principais arenas decisórias.

Outro aspecto relevante é a dimensão continental do Brasil e suas acentuadas disparidades socioeconômicas regionais e culturais, o que torna o alcance das políticas públicas um desafio constante, especialmente no que diz respeito à adaptação para as realidades locais. As desigualdades na configuração socioambiental do país também merecem atenção, pois podem influenciar o direcionamento das políticas públicas ambientais, dificultando a sua implementação.

Assim, refletir o território e suas formas de gestão implica reconhecer a necessidade de organizar um sistema de conflitos, interesses e disputas pelo poder sobre o território. Ou, numa definição mais clássica, o território delimita o espaço de relações de poder, envolvendo condicionantes tais como as questões históricas, políticas, econômicas e culturais (Santos, 2005). O conceito de gestão do território, que está intrinsecamente ligado à administração e ao ordenamento do espaço, mediado tanto pelos atores responsáveis quanto pela sociedade, emerge como relevantes na discussão levantada neste artigo.

No campo das políticas públicas, que são formuladas e implementadas pelos governos, o território assume uma função central por meio do planejamento territorial, culminando na gestão do território, com o Estado desempenhando um dos papéis principais na modelagem dessas ações.

No caso brasileiro, Souza (2006) destaca as dificuldades do país em implementar políticas eficazes, capazes de transformar a realidade, trazer mudanças concretas e à consequente melhoria das condições de vida da população, o que contribui para equacionar



os diversos casos de insucesso e descontinuidade das ações. Tais dificuldades são substanciais, pois o Brasil vive uma dualidade: um território com "instituições democráticas frágeis e a coexistência de comportamentos político-administrativos modernos e tradicionais" (Frey, 2000, p. 213), sendo uma característica de um país em desenvolvimento.

Mesmo não refletindo sobre a realidade brasileira, Lascoumes e Le Galès (2012), quando analisam as ideias relacionadas a ação pública, afirmam que um dos seus traços originais consiste em deliberar sobre os espaços territoriais pertinentes à ação e de atribuir competências às instâncias de interposição para definir os objetivos precisos a serem perseguidos. Os autores ainda destacam que as políticas públicas são essenciais, pois organizam a sociedade por meio de uma engenharia social, garantindo o princípio da eficiência (Lascoumes; Le Galès, 2012).

Sendo assim, a gestão do território materializa-se no conjunto de práticas que visa a criação e o controle da organização espacial, constituindo um poderoso meio que visa, através da organização espacial, viabilizar a existência e reprodução da sociedade, procurando definir-se como uma porção do espaço sob o controle do Estado ou de agentes econômicos privados, constituindo-se como uma gestão econômica, política e social a ele subordinada, culminando na criação e controle da organização espacial (Corrêa, 1992).

Portanto, a integração desses dois conceitos – gestão do território e políticas públicas – deve ser entendida como um elemento primordial para a efetivação das políticas ambientais, permitindo-nos refletir sobre as políticas territoriais. Essas, por sua vez, têm sido abordadas principalmente nos planos regionais de desenvolvimento, como atividades planejadoras do Estado voltadas para o enfoque regional, resultando em projetos especiais que atendem a regiões específicas do Brasil (Costa, 2001).

4 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E O SEU CONTEXTO LEGAL E INSTITUCIONAL

A gestão de resíduos sólidos no Brasil enfrenta desafios que refletem a complexidade territorial e as desigualdades socioeconômicas do país. Os consórcios públicos surgem como uma solução estratégica prevista na PNRS, permitindo a articulação entre municípios e estados para otimizar recursos, reduzir custos e implementar políticas socioambientais integradas.

No Rio Grande do Norte, apesar dos esforços iniciais para regionalizar a gestão de resíduos por meio de consórcios públicos intermunicipais, os avanços práticos têm sido limitados, evidenciando lacunas, sobretudo, entre o planejamento e a implementação. O fato se materializa através da descontinuidade das ações dos consórcios que vão desde a realização de reuniões até a construção das obras físicas (aterros sanitários e estações de transbordo), para assim efetivar o cumprimento do que foi planejado. Como exemplo da ainda inoperância da gestão consorciada no Estado, os consórcios de resíduos sólidos que abrangem a região do Seridó e do Alto Oeste Potiguar contam com recursos orçamentários disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima para a construção de aterros sanitários, porém até o momento ainda não se construiu os aterros e o lixo das cidades participantes dos dois consórcios que continuam a ter como destino final os lixões públicos e clandestinos (Silva, 2015; Rio Grande do Norte, 2024).

Na seção seguinte, discutem-se os fundamentos legais e operacionais dos consórcios públicos, além de analisar sua aplicação na gestão de resíduos sólidos no Rio Grande do Norte, com ênfase nos desafios e perspectivas para a efetivação da política nacional de resíduos sólidos no território.

4.1 Enquadramento da Política Nacional de Resíduos Sólidos

De acordo com Silva (2015), a PNRS teve origem no Projeto de Lei nº 203/1991, que iniciou as discussões sobre a criação de um marco legal para orientar a gestão de resíduos sólidos no Brasil. Inicialmente, o foco estava na gestão dos resíduos provenientes de serviços de saúde. Contudo, o escopo do projeto foi ampliado para abranger outras tipologias de resíduos, atraindo o interesse de diversos atores sociais e econômicos.

Somente em 2010, após quase duas décadas de debates e interrupções, o marco legal foi promulgado, incorporando elementos inovadores na gestão de resíduos sólidos. Entre esses avanços, destaca-se a inclusão socioprodutiva de catadores e catadoras de materiais reutilizáveis e recicláveis, a implantação de sistemas de logística reversa e a possibilidade de gestão compartilhada de resíduos por meio da formação de consórcios públicos entre os entes federados.

Apesar de sua relevância, diversos instrumentos técnicos previstos pela PNRS ainda não foram implementados. Um exemplo emblemático dessa inoperância é o encerramento dos lixões, cujo prazo inicial para adequação foi fixado para agosto de 2014.

Diante da incapacidade das municipalidades em cumprir a meta, o prazo foi escalonado conforme o porte populacional dos municípios, seguindo esta sequência: capitais e regiões metropolitanas tiveram até agosto de 2021; cidades com mais de 100 mil habitantes, até agosto de 2022; municípios com população entre 50 mil e 100 mil habitantes, até agosto de 2023; e, finalmente, municípios com menos de 50 mil habitantes que tiveram o prazo estipulado até agosto de 2024 para resolver essa questão (Brasil, 2022).

Com o prazo final para a erradicação dos lixões já encerrado, persiste a incerteza sobre as medidas que serão tomadas em relação às municipalidades que ainda destinam seus resíduos de maneira inadequada, provocando sérios impactos ambientais. Persiste, ainda as incertezas quanto a forma de inclusão de catadores e catadoras na gestão formal dos resíduos, conforme apregoa a PNRS e, mais recentemente, o PLANARES.

Foi apresentado à Câmara dos Deputados uma nova proposta de adiamento através do Projeto de Lei de n. 1.323/2024, o qual prorroga por cinco anos o prazo para que os municípios com até 50 mil habitantes adotem a destinação adequada dos resíduos sólidos, ou seja, o prazo se estenderia para 2029 (Câmara dos Deputados, 2024). Enquanto isso, ainda há pelo menos 3 mil lixões públicos informado pelas municipalidades (ABREMA, 2024).

4.2 A gestão dos Resíduos Sólidos no Brasil e no Rio Grande do Norte

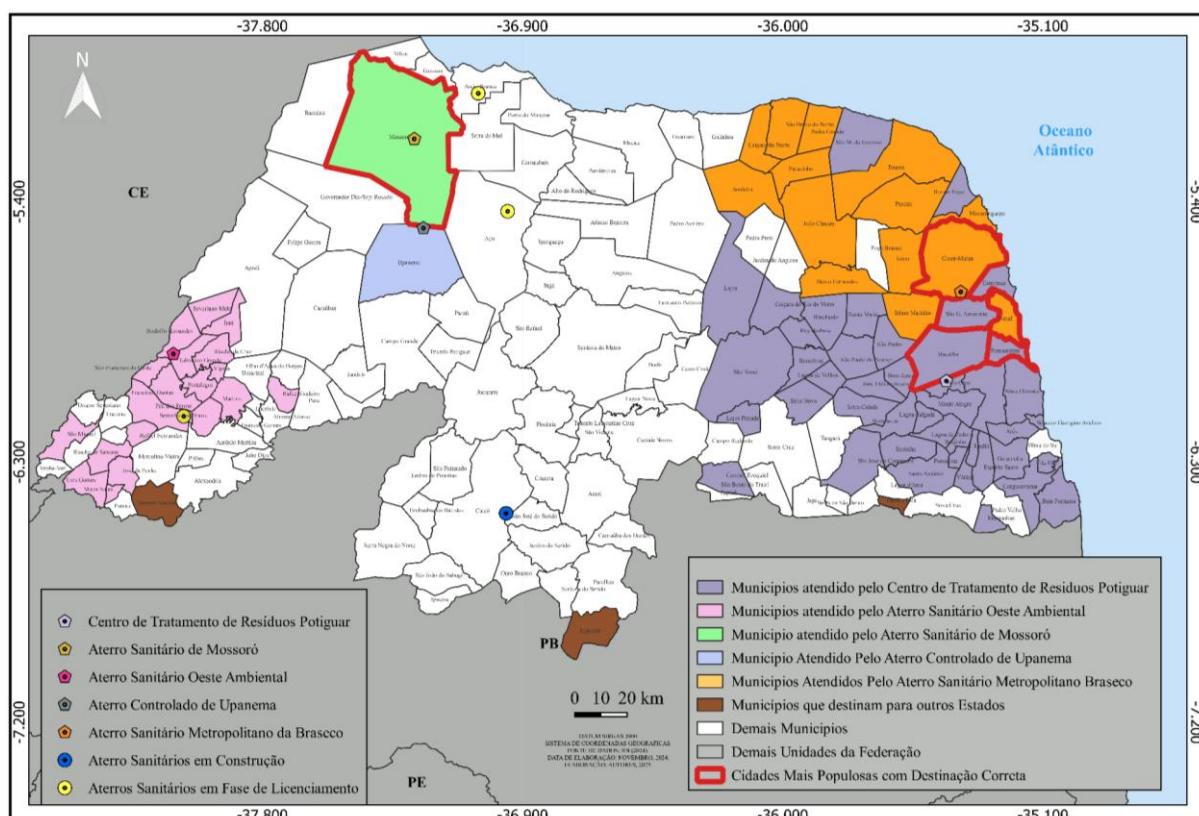
A implementação de políticas territoriais no Brasil, especialmente as de caráter ambiental, enfrenta desafios históricos, particularmente devido às características de um país de dimensões continentais e marcadas por profundas desigualdades socioeconômicas. No que tange à implementação da PNRS, os desafios se tornam ainda mais evidentes uma vez que as escalas municipais, a renda média e a dinâmica econômica dos municípios, características que afetam diretamente na geração, gestão e gerenciamento dos resíduos são bastante diferenciadas no país. Em 2023, o Brasil gerou 221 mil toneladas de resíduos sólidos diárias, ou aproximadamente 382 kg por habitante ao ano. A Região Nordeste gerou pouco mais de 20 milhões de toneladas ou 24,7% desse montante (ABREMA, 2024).

No Rio Grande do Norte, a situação reflete os problemas nacionais e os dados publicados pelo Governo do Estado, através de uma pesquisa que foi informada pelas municipalidades, indicam que 97 dos 167 municípios destinam inadequadamente seus resíduos, abrangendo uma população de cerca de 1 milhão de habitantes, ou um terço do



total estadual. Em contrapartida, 70 municípios realizam a destinação adequada de resíduos sólidos (destacados nas cores verde, roxo e laranja na Figura 02), o que inclui as cidades mais populosas e de maior geração de resíduos, como Natal, Mossoró, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Macaíba e Ceará-Mirim (Figura 02). Esses municípios somam mais de 2 milhões de habitantes.

Figura 02 – Localização dos aterros sanitários e municípios com destinação adequada dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Norte



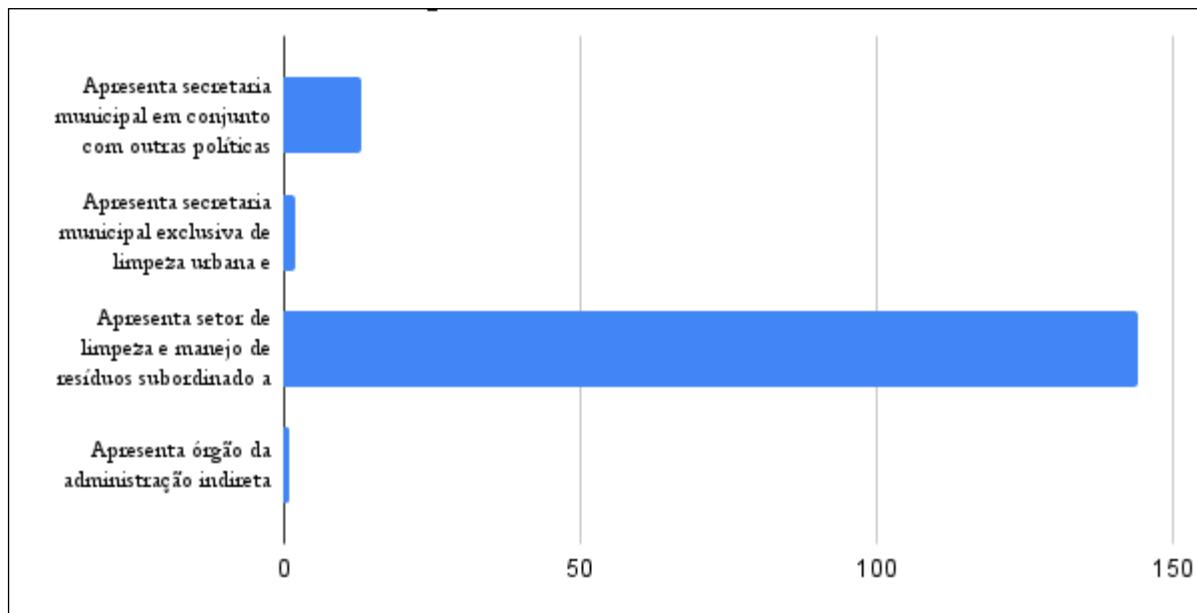
Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Rio Grande do Norte (2024) e Alves (2025).

Sobre a gestão territorial do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o IBGE publicou recentemente o Suplemento de Saneamento da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) - 2023, o qual contabilizou a caracterização do órgão gestor pelo serviço de limpeza e manejo de resíduos em âmbito nacional.

No Rio Grande do Norte, consta que 160 municípios possuem estrutura organizacional própria responsável, enquanto 07 não dispõem. Conforme o Gráfico 01, os municípios que dispõem desse tipo de gestão territorial, apenas 02 municípios possuem secretaria municipal exclusiva de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; há 13 municípios que possuem secretaria municipal em conjunto com outras pastas

administrativas; já em 144 municipalidades o setor de limpeza e manejo de resíduos está subordinado a outra secretaria; e 01 município conta com órgão da administração indireta (IBGE, 2023).

Gráfico 01 – Organização institucional da gestão de resíduos sólidos nos municípios do Rio Grande do Norte



Fonte: IBGE (2023).

O Rio Grande do Norte conta atualmente com quatro aterros sanitários e um aterro controlado (Figura 02). São eles: o Aterro Sanitário Metropolitano administrado pela empresa Marquise Ambiental, através de uma parceria público privada realizada com a Prefeitura de Natal, o qual está localizado no município de Ceará-Mirim, e que atende a 14 municípios, inclusive a capital, Natal; dois aterros privados: o Centro de Tratamento de Resíduos Potiguar, localizado no município de Vera Cruz, que atende a 43 municípios; e o Aterro Sanitário Oeste Ambiental, recentemente inaugurado e atende a 19 municípios, localizado no município de Rodolfo Fernandes (Dantas, 2025; Alves, 2025; Silveira e Figueiredo, 2021).

Ainda há o Aterro Sanitário da Cidade de Mossoró, administrado pela Prefeitura Municipal, exclusivo para este município que é segundo maior do Estado em termos populacionais; e o Aterro Controlado de Upanema, também exclusivo para sua localidade (Figura 02). Vale mencionar que os municípios de Tenente Ananias, Equador e Passa e Fica (Figura 02) destinam seus resíduos para aterros sanitários localizados no Estado da Paraíba (Rio Grande do Norte, 2024).



Dois aterros sanitários estão em fase de licenciamento ambiental – aterro sanitário regional do Alto Oeste potiguar, a ser construído em Pau dos Ferros, o qual um dos autores deste trabalho está envolvido laboralmente no Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) e um aterro sanitário localizado na cidade de Areia Branca, planejado para atender os municípios de Areia Branca, Grossos e Tibá (Qualital Ambiental, 2024). Ainda se destaca a finalização da construção do Aterro Sanitário regional do Seridó, localizado em Caicó, planejado para atender a 26 municípios da região (Funcern, 2017).

Embora não seja foco deste artigo, um aspecto que necessita ser mencionado se relaciona ao envio das informações dos municípios ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e a realidade local. Conforme dados e informações oficiais do Rio Grande do Norte (2024) que constam na Figura 02, a capital do Estado, Natal, realiza a destinação adequada dos seus resíduos, enviando-os para o aterro sanitário localizado na cidade de Ceará-Mirim (Silveira e Figueiredo, 2021).

Contudo, observa-se nos últimos anos que a estação de transbordo localizada no bairro de Cidade Nova (antigo lixão da capital), regressou à condição de vazadouro a céu aberto (Figura 03). Nas visitas ao centro de triagem de resíduos, ocorridas em outubro de 2023 e julho de 2025, constatou-se que somente parte dos resíduos coletados pela Prefeitura é enviada ao aterro sanitário. Parte considerável dos resíduos coletados são despejados no lixão que se formou na área que deveria ser uma área de triagem de materiais recicláveis.

Figura 03 – Estação de transbordo de Cidade Nova (antigo lixão da capital), Natal/RN



Fonte: Elaborado pelos Autores (2023).

Apesar da expressa recomendação e impedimento por parte da gestão municipal que os registros fossem realizados, alguns registros distantes do local puderam ser capturados (Figura 03). Em articulação com os trabalhadores locais, observou-se que a situação daquela área é um lixão e que conta com a presença de catadores e catadoras de materiais recicláveis avulsos que entram naquela área de maneira informal, animais domésticos e uma contaminação visível devido ao volume de resíduos sólidos despejados diariamente e sem tratamento naquela localidade. Em um posterior artigo, será tratado este caso bem específico, relevante, por ser Natal a capital e concentrar quase um quarto da população do Estado e possuindo a maior renda per capita entre os municípios do Rio Grande do Norte.

4.3 A gestão dos resíduos sólidos no Rio Grande do Norte e os consórcios públicos

Embora as discussões aprofundadas sobre consórcios públicos no Brasil sejam relativamente recentes, sua origem remonta ao Século XIX, sendo os primeiros casos de cooperação entre municipalidades o embrião do que hoje conhecemos como consórcios públicos (Silva, 2022).

A Constituição Federal de 1988 já previa a possibilidade de criação de consórcios, mas foi com a Lei Federal nº 11.107/2005, que regulamenta as normas gerais para a contratação de consórcios públicos, que se estabeleceu um marco legal definitivo sobre o tema (Brasil, 2005). Nesse sentido, Silva (2022) destaca que a organização político-territorial brasileira, delineada pela Constituição de 1988, permite que os entes federativos se articulem de forma horizontal (município ↔ município) e/ou vertical (Estado ↔ município) para resolver questões específicas.

A possibilidade foi reforçada pela PNRS, que integra o consorciamento público em seu escopo. Inclusive, este marco legal prioriza, para o acesso a recursos da União, municípios que adotem soluções consorciadas na gestão de resíduos sólidos. A Lei procurou amarrar essa premissa de consorciamento no seu escopo, uma vez que em seu *caput* é determinado que serão priorizados no acesso aos recursos financeiros da União os Municípios que:

- I - Optarem por **soluções consorciadas** intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16;



[...]

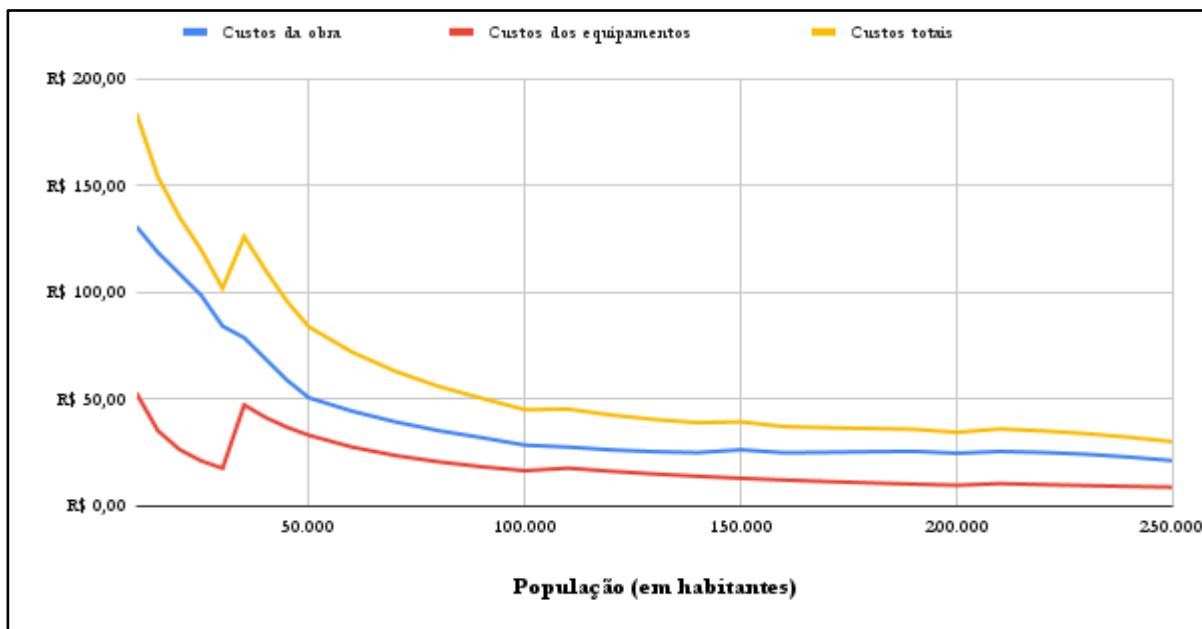
§ 2º Serão estabelecidas em regulamento normas complementares sobre o acesso aos recursos da União na forma deste artigo.

III - identificação das possibilidades de implantação de **soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios**, considerando, nos critérios de **economia de escala**, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais (Grifo nosso) (Brasil, 2010, p. 01).

Como exposto no fragmento da PNRS, não há uma obrigação legal para que os municípios e estados formem consórcios públicos, entretanto, há a preferência na destinação de montantes financeiros da esfera federal aos entes que desejarem adotar soluções compartilhadas de gestão de resíduos sólidos, com a finalidade de implementar tais políticas territoriais.

A economia de escala possível de ser adquirida no orçamento público se apresenta como um fator fundamental para estimular a formação de consórcios públicos. A redução de custos financeiros é diretamente proporcional ao aumento da população atendida e do volume de resíduos sólidos geridos, tornando viável a implantação de aterros sanitários, considerados adequados para a realidade socioeconômica e ambiental brasileira, conforme visualizado na Figura 04.

Figura 04 – Custos *per capita* para implantação dos aterros sanitários em relação à população



Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Silva Neto *et al.* (2011).

A concepção de Santos (1979) nos ajuda a compreender os requisitos necessários na implantação de consórcios de resíduos sólidos, que dependem de um conjunto de elementos estruturais para seu funcionamento. Tais elementos incluem objetos técnicos (como aterros sanitários e as estações de transbordo de resíduos), escolhas locacionais estratégicas, delimitação de fronteiras (localização dos aterros e áreas abrangidas pelos consórcios), ocupação e distribuição populacional (que influenciam na abrangência territorial e populacional do consórcio) e dinâmicas socioeconômicas (que impactam diretamente o volume de resíduos gerados).

No Brasil, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), existem 148 consórcios públicos voltados à gestão de resíduos sólidos, que abrangem 1.979 municípios e atendem uma população total de 53.512.859 habitantes (Brasil, 2019).

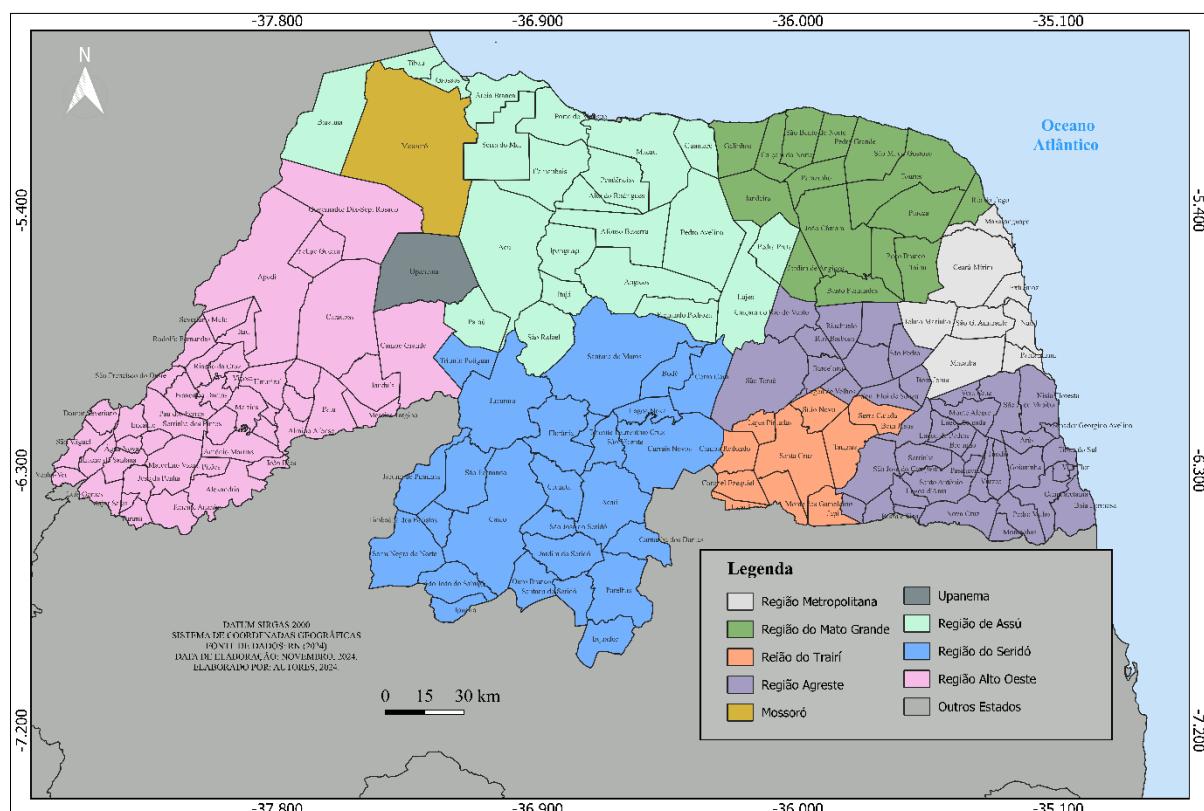
No Rio Grande do Norte, os esforços para implementar estratégias consorciadas começaram em 2010, com a divisão do Estado em sete regionalizações, conforme relatórios da SEMARH-RN, de acordo com a Figura 05 (Rio Grande do Norte, 2012). Essas regiões deveriam ser estruturadas com aterros sanitários e estações de transbordo, bem como ações de coleta seletiva de materiais reutilizáveis e recicláveis por meio da inclusão socioprodutiva de catadores e catadoras, visando melhorar o manejo de resíduos sólidos com base nos critérios de economia de escala, eficiência logística e integração regional.

Apesar do planejamento ter sido bem elaborado pela SEMARH-RN, até maio de 2025, as ações inicialmente planejadas não se concretizaram. Reforça-se que desde que o Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó foi viabilizado em 2009, sendo este o primeiro ao nível de estado, que tais consórcios existem legalmente, mas não operam efetivamente (Silva, 2022).

Os aterros sanitários inicialmente planejados não foram construídos e o Estado depende atualmente de infraestruturas já existentes, como o Aterro Sanitário Metropolitano da Cidade de Ceará-Mirim, inaugurado em julho de 2004, o Aterro Sanitário Municipal de Mossoró, inaugurado em 2008, o Centro de Tratamento de Resíduos Potiguar, o qual entrou em operação em junho de 2021 e o Aterro Sanitário da Oeste Ambiental, inaugurado em 2024 (Silva, 2022; Silva et. al, 2025).



Figura 05 – Regionalização da Gestão Compartilhada de Resíduos Sólidos no Rio Grande do Norte



Fonte: Elaborado pelos Autores, adaptado de Rio Grande do Norte (2024).

Analisando os relatórios técnicos produzidos pela SEMARH-RN, já no ano de 2010 o Estado foi dividido em sete regionalizações, onde cada qual deveria estruturar-se com um aterro sanitário e estações de transbordo de materiais reutilizáveis e recicláveis, com vistas a implementar uma política territorial a partir do viés econômico (economia de escala), fluidez viária para o transporte dos resíduos e, em certa medida, identidade regional – caráter de construção histórico-geográfico de um dado município em uma dada região (Rio Grande do Norte, 2012).

É importante ressaltar que o desenho regional proposto pela SEMARH-RN é uma intervenção direta na organização do território, estabelecendo, a partir da regionalização da gestão compartilhada dos resíduos sólidos, centralidades, redefinição dos fluxos materiais (transporte dos resíduos), e articulação dos municípios, constituindo redes de cooperação intermunicipal. Numa perspectiva geográfica, ao promover um arranjo territorial, ao mesmo tempo que busca eficiência econômica e ambiental, a análise do arranjo evidencia assimetrias regionais e desafios de coordenação institucional que são característicos de

processos de gestão do território no contexto brasileiro, especialmente em se tratando de políticas ambientais.

Mais recentemente, conforme uma palestra realizada por um técnico da SEMARH-RN para os gestores do Consórcio do Seridó (Rio Grande do Norte, 2024), apenas duas iniciativas privadas avançaram: o Centro de Tratamento de Resíduos em Vera Cruz, que atende municípios das regiões metropolitana de Natal, bem como municípios dos Consórcios do Agreste, Vale do Açu, Trairi e Mato Grande; e o Aterro Sanitário do Oeste Potiguar, localizado no município de Rodolfo Fernandes, que entrou em operação em 2024. Este último, entretanto, conflita com a proposta do Consórcio do Alto Oeste Potiguar, que prevê a construção de um aterro público na mesma região, no município polo de Pau dos Ferros, o qual está em fase de licenciamento.

Sobre a problemática institucional, Silveira e Figueiredo (2021) mencionam que a gestão compartilhada, somada a gestão integrada, representa um dos grandes desafios impostos pela PNRS, visto que, além dos diversos entes públicos e dos respectivos prestadores dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, o cenário demanda que o esforço de planejamento e gestão sejam cumpridos na sua totalidade.

Conforme Silva (2015), entre as propostas de consórcios regionais, destaca-se o Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó, cuja implementação está mais avançada por meio da finalização da obra do seu aterro sanitário, o qual atenderá aos 26 municípios da região, com uma população superior a 320 mil habitantes, porém em sua maioria, os municípios compreendem quantitativos populacionais inferiores a 20 mil habitantes.

Nesse sentido, visualiza-se que a problemática para a estruturação dos consórcios no Estado do Rio Grande do Norte passa por vários aspectos, dentre os quais destacamos as dificuldades que os municípios com quantitativos populacionais pequenos e as suas consequentes gerações de resíduos diminuída, inviabilizando uma gestão adequada dos mesmos. Soma-se a isso a baixa capacidade técnica dessas prefeituras municipais em conhecer suas realidades para o estabelecimento de uma gestão territorial adequada. Por fim, a falta de cobrança pelo serviço de limpeza urbana, como preconiza a Lei Federal nº 11.445 - Política Nacional de Saneamento Básico (Brasil, 2007), compromete a receita financeira das prefeituras, fato que poderia contribuir para a contratação de serviços de destinação de resíduos sólidos em conformidade, ou seja, para os aterros sanitários



existentes no Estado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada permitiu identificar elementos para o entendimento dos desafios que envolvem a implementação de uma política territorial abrangente para a gestão de resíduos sólidos nos municípios brasileiros. A análise destacou os entraves estruturais e operacionais que dificultam a concretização das diretrizes estabelecidas pela PNRS, especialmente no contexto dos consórcios públicos no Rio Grande do Norte.

A pesquisa bibliográfica e documental identificou importantes obstáculos na implementação de políticas territoriais relacionadas à gestão de resíduos sólidos no Brasil, em especial no Rio Grande do Norte, a partir do marco legal da PNRS. Portanto, sua execução oferece contribuições relevantes para o entendimento dos entraves e na formulação de estratégias mais eficazes no enfrentamento dos desafios associados à gestão integrada e sustentável dos resíduos.

Os resultados apontam que a implementação dos consórcios públicos no Rio Grande do Norte tem sido marcada pela descontinuidade nas ações e pela ausência de articulação efetiva entre os entes federativos e, sobretudo, entre os municípios de pequeno porte. Essa fragmentação compromete a consolidação de arranjos técnicos e operacionais que poderiam favorecer uma gestão mais eficiente e ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.

Além disso, verificou-se que os avanços observados, como a criação de unidades privadas de tratamento de resíduos, ocorrem muitas vezes de maneira descolada do planejamento territorial proposto pelos consórcios regionais planejados pela administração pública, o que enfraquece o objetivo de uma política integrada e participativa e o consequente cumprimento da PNRS no Rio Grande do Norte.

Outro aspecto relevante a ser mencionado é o impacto da economia de escala no orçamento público municipal, que foi identificado como um dos principais benefícios potenciais dos consórcios públicos. Entretanto, o estudo revelou que a ausência de investimentos na construção de aterros sanitários regionais e estações de transbordo continua sendo um obstáculo significativo. Os aterros já existentes antes do processo de regionalização estão em operação, no entanto, são as unidades privadas que começam a surgir no meio desse processo que afetam a execução das estratégias previstas, uma vez



que estas demonstram interesses na obtenção de recursos financeiros por meio do gerenciamento dos resíduos sólidos municipais.

Com o prazo final para o encerramento dos lixões já expirado, agosto de 2024, torna-se urgente que a PNRS seja colocada na agenda pública do debate político. A sensibilização da população para a importância da gestão adequada dos resíduos deve ser uma prioridade, promovendo sua participação ativa nas decisões e no monitoramento das políticas e gestão públicas. Ao mesmo tempo, é essencial fortalecer os instrumentos de governança, ampliando os recursos financeiros e técnicos para os consórcios públicos e garantindo o cumprimento das metas estipuladas pela PNRS.

Por fim, a implementação efetiva da PNRS não depende apenas de recursos e planejamento técnico, mas também de uma visão estratégica de gestão integrada que considere as especificidades territoriais e socioeconômicas de cada região. A falta de infraestrutura básica, como aterros sanitários e a desarticulação entre municípios dificultam a materialização de políticas territoriais robustas. Ressalte-se que sem uma articulação territorial, perde-se a possibilidade de se estabelecer uma rede de cooperação regional que diminua a desigualdade no acesso dos aterros sanitários e a integração de estratégias comuns de sustentabilidade entre os municípios. Assim, o estudo reforça a necessidade de se ampliar os esforços para integrar planejamento, execução e fiscalização, de modo a transformar os consórcios públicos em instrumentos eficazes para a gestão sustentável dos resíduos sólidos.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. **Municípios que já estão destinando seus resíduos para o aterro sanitário Oeste Ambiental**. WhatsApp. 18 fev. 2025. 09h38min. 1 Mensagem de WhatsApp.

ARRETCHÉ, M. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. **São Paulo em Perspectiva**, v. 18, 2004, p. 17-26.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE – ABREMA. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. S/L: 2024. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. **Lei n. 11.107, de 06 de abril de 2005**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Diário Oficial da União,



Poder Executivo, Brasília, DF, 7 abr. 2005. Disponível em: [Lei nº 11.107](#). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. **Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 66, p. 1-2, 6 abr. 2005. Disponível em: [L12305](#). Acesso em: 08 abr. 2025.

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: [L12305](#). Acesso em: 17 ago. 2025.

BRASIL. **Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 17 ago. 2025.

BRASIL. **Decreto n. 10.936, de 12 de janeiro de 2022.** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2022/decreto/d10936.htm. Acesso em: 17 ago. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR. **Relatório Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos.** [S. I.]: Ministério do Meio Ambiente, 2019.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto prorroga em cinco anos o prazo para fim dos lixões nas cidades com até 50 mil habitantes,** 08/08/2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1058976-projeto-prorroga-em-cinco-anos-o-prazo-para-fim-dos-lixoes-nas-cidades-com-ate-50-mil-habitantes/>. Acesso em: 30 nov. 2024.

CELLARD, A. A análise documental. POUPART, J.; DESLAURIERS, J.; GROULX, L.; LAPERRIÈRE, A.; MAYER, R.; PIRES, A. **A pesquisa qualitativa:** enfoques epistemológicos e metodológicos. 4. ed. Tradução de Ana Cristina Nasser. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014. p. 295-316.

CORRÊA, R. L. Corporação e organização espacial: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, ano 53, n. 3, p. 115-121, 1992.

COSTA, W. M. **O Estado e as Políticas Territoriais no Brasil.** São Paulo: Edusp, Contexto, 2001.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Tradução de Magda Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DANTAS, M. W. A. **Brasil e Portugal:** visão, estratégia e avanço das políticas nacionais de resíduos sólidos em estudo de caso. Orientadora: Maria do Livramento Miranda Clementino. 2025. 263 f. Tese (Doutorado em Estudos Urbanos e Regionais) - Instituto de Políticas Públicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2025.



FARAH, M. F. S. Disseminação de Inovações e Políticas Públicas e Espaço Local. **O&S**. v. 15. n. 45. abr-jun. 2008. p. 107-126.

FREY, K. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**. n. 21. junho de 2000. p. 211-259.

FUNDAÇÃO DE APOIO À EDUCAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DO RIO GRANDE DO NORTE - FUNCERN. **Relatório de Impacto Ambiental do Aterro Sanitário da Regional Seridó - Caicó**. Natal/RN, janeiro de 2017. 272 f.

GOTTMAN, J. A evolução do Conceito de Território. Tradução de Isabela Forjado e Luciano Duarte. **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 2, 2012.

GOTTMANN, J. **La Politique des États et leur Géographie**. Paris: Armand Colin, 1952.

IBGE, Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais.

Pesquisa de Informações Básicas Municipais, 2023. Disponível em:

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41994-munic-2023-31-9-dos-municipios-brasileiros-ainda-despejam-residuos-solidos-em-lixoes>. Acesso em 01 dez. de 2024.

LASCOUMES, P.; LE GALÈS, P. **Sociologia da Ação Pública**. Tradução de George Sarmento. Maceió: Edufal, 2012.

LERNER, D.; LASSWELL, H. D. **The policy sciences**: recent developments in scope and method. Stanford: Stanford University Press, 1951. cap. 1, p. 3-15.

QUALITAL AMBIENTAL. **Estudo de Impacto Ambiental do Centro de Tratamento de Resíduos Costa Branca**. Areia Branca/RN, maio de 2024. 627 f.

RIO GRANDE DO NORTE. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS – SEMARH/RN. **Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte – PEGIRS-RN**. Relatório Síntese. Natal/RN, 2012. 158 p.

RIO GRANDE DO NORTE. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS – SEMARH/RN. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte – PERS-RN**. Natal/RN, 2017.

RIO GRANDE DO NORTE. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS – SEMARH/RN. **Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte – PIRS-RN**. Natal/RN, 2015.

RIO GRANDE DO NORTE. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS – SEMARH/RN. **Conferência Regional da Parceria do CIM-Seridó com a Cáritas**. Caicó/RN, 28 fev. 2024. Apresentação em Slide. 42 slides. Color. Ações da SEMARH na região do Seridó.

SANTOS, M. **Espaço e Sociedade**. Petrópolis: Vozes, 1979.



SANTOS, M. O retorno do território. **Observatório Social da América Latina**. Ano 6, nº. 16 (jun. 2005). Buenos Aires: CLACSO, 2005. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgdtsa/files/2014/10/Texto-Santos-M.-O-retorno-do-territorio.pdf>. Acesso em 29/mar/2022.

SILVA, W. L. A. **Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó/RN:** perspectivas de um novo modelo de gestão. 2015. 147p. Dissertação (Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

SILVA, W. L. A. Gestão compartilhada de resíduos sólidos no estado do Rio Grande do Norte. In: FERREIRA, J. G.; FIGUEIREDO, F. F.; SILVEIRA, R. M. C. [orgs.].

Socioeconomia do Meio Ambiente e Política Ambiental. Natal: Letra Capital, 2022. p. 81-102.

SILVA, W. L. A.; BARBOSA, J. R. A.; FIGUEIREDO, F. F.; SOUZA, D. I. Gestão do Território de Políticas Públicas Ambientais: uma reflexão a partir dos resíduos sólidos. In: Encontro Nacional da ANPUR: Idéias, Políticas e Práticas em Territorialidades do Sul Global, 21, 2025, Curitiba. **Anais...** Campina Grande/PB: Realiza, 2025. p. 01-17.

SILVA NETO, J. C.; DUARTE, P. A.; PFEIFFER, S. C.; COTRIM, S. L. S. et al. Estimativa dos Custos de Implantação de Aterros Sanitários nas Bacias dos Rios São Francisco e Parnaíba. In: **Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, 26, 2011, Porto Alegre/RS. Porto Alegre/RS: ABES.

SILVEIRA, R. M. C.; FIGUEIREDO, F. F. Possibilidades e desafios para a gestão compartilhada de resíduos sólidos na Região Metropolitana de Natal (RN) à luz da Lei Federal nº 12.305/2010. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**. v. 23, E202141pt, 2021.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão de literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, n. 16, jul/dez 2006, p. 20-45.

SOUZA, M. L. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. **Geografia: conceitos e temas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 77-116.

SOUZA, M. A. A. de. Geografia e Planejamento: uma estratégia Espaço Tempo. **Sociedade e Território**, [S. l.], v. 33, n. 1, p. 7–30, 2021.

