

# **Aplicação de recursos na gestão dos resíduos sólidos urbanos em municípios da região Nordeste**

## **1. INTRODUÇÃO**

Em 1987, a Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), desenvolvida pela Organização das Nações Unidas (ONU), abordou pela primeira vez o tema desenvolvimento sustentável, na busca de estabelecer uma relação intrínseca entre economia e questões ambientais (Menezes; Martins, 2021). O termo desenvolvimento sustentável teve sua consolidação na segunda conferência realizada pela CMMAD, no evento Rio 92, em 1992, sendo utilizado em ações internacionais relacionadas ao meio ambiente (Almeida Filho; Lauer, 2021). Desse modo, o desenvolvimento sustentável passou a ser visto como peça-chave na busca de soluções para conciliar os desafios da atualidade, o meio ambiente e a expansão econômica, especialmente com a urbanização intensa nos centros urbanos e a crescente necessidade social frente aos problemas urbanos (Azevedo; Portella, 2019).

Um dos impactos causados pelo crescimento populacional é a geração excessiva e o descarte inadequado dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), o que contribui para o aquecimento global e mudança climática (Jacobi; Besen, 2011). No Brasil, houve um avanço na discussão da gestão de resíduos sólidos na administração pública, especialmente com a instituição da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (Brasil, 2010), que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e que buscou viabilizar a correta gestão de resíduos urbanos, através de incentivo financeiros, recursos aplicados, alternativas, instrumentos e boas práticas na prestação desses serviços na gestão pública (Schoenell; Duarte, 2023).

O presente estudo buscou identificar a aplicação de recursos na gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios da região Nordeste. Essa análise se torna relevante ao demonstrar e dar transparência sobre como os municípios tratam esse tema no seu planejamento e nos seus orçamentos, as ações relacionadas à gestão dos resíduos e o quanto têm investido de fato no tratamento dos resíduos sólidos. A discussão contribui para o conhecimento sobre ações do setor público voltadas para o meio ambiente e cidades sustentáveis.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

As mudanças nas perspectivas social, econômica, política, tecnológica e ambiental exigem adaptações das organizações públicas e privadas, principalmente no setor público, uma vez que a modificação das estruturas sociais exigiu uma transformação na construção e aplicação das políticas públicas, com a inclusão de novos atores governamentais e não governamentais no seu desenvolvimento (Jacobi; Sinisgalli, 2012). Neste sentido, surge o conceito de Governança Ambiental, definido como a mudança de comportamento em relação ao meio ambiente (Lemos; Agrawal 2006), e passa por incentivos, conhecimento técnico e atuação de diversos atores, que permitem a geração de ações e resultados do ponto de vista ambiental. A governança ambiental apresenta uma construção com foco nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da agenda de 2030, propostos pela ONU em 2015, para que os países signatários definissem suas metas, especificamente por, além de focar no correto uso da biodiversidade e ecossistemas, também busca alternativas na correção e mitigação dos impactos da atividade humana no meio ambiente e diminuição da desigualdade social (ONU, 2015; Seixas et al., 2020).

O cenário de globalização impulsionou os avanços tecnológicos e científicos, o que intensificou a exploração dos recursos naturais e, conseqüentemente, a geração e o consumo de bens descartáveis, resultando em um aumento significativo na quantidade de resíduos gerados, tornando-se necessário discutir acerca de políticas públicas voltadas a gestão de RSU,

uma vez que o consumo e a geração desenfreada de resíduos afeta não apenas no âmbito local, mas também no âmbito global (Goncalves; Graziera, 2018). De acordo com Trigo et. al. (2023) a gestão e a criação de políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos urbanos necessitam estar alinhadas com os princípios dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, sobretudo em relação ao planejamento com vistas ao avanço econômico e bem-estar social.

O orçamento desempenha um papel essencial para qualquer entidade pública ou privada, pois possibilita a projeção de receitas a serem arrecadadas e das despesas a serem realizadas durante o exercício (Brasil, 2024). No setor público, torna-se uma ferramenta indispensável para monitorar as ações, definir metas e objetivos. Esse processo envolve o acompanhamento das despesas, possibilitando uma análise mais precisa das políticas públicas implementadas (Santos et al., 2017). O planejamento orçamentário se materializa através de instrumentos legais, como o Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA) previstos na Constituição de 1988, e ajuda na elaboração e execução do orçamento com interdependência mútua, constituindo um sistema integrado de planejamento e orçamento que deve ser seguido pelos entes federativos (Gadelha, 2017).

A gestão de resíduos sólidos urbanos requer a integração de diferentes dimensões, como ambiental, logística, social e econômica para garantir um ciclo eficiente de tratamento e destinação dos resíduos. De acordo com a Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA, 2024), cada habitante gerou uma média de 1,047 kg de resíduos sólidos urbanos em 2023, totalizando aproximadamente 81 milhões de toneladas de resíduos, o que equivale a cerca de 221 mil toneladas geradas diariamente, evidenciando a complexidade e a urgência do tema. Brumatti, Chaves e Siman (2024) destacam que as principais dificuldades no trato dos resíduos estão relacionadas à destinação final e à disposição inadequada, o que compromete os recursos financeiros dos municípios, além de inviabilizar outras ações para o bem-estar da população. A aplicação correta dos recursos na gestão pública de resíduos sólidos torna-se fundamental para uma melhor qualidade de vida da população e adequada gestão de recursos.

### **3. METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem quali-quantitativa, descritivo-exploratória e com delineamento documental, baseada na análise de legislações, bases de dados, relatórios técnicos e publicações institucionais. A primeira etapa buscou levantar a população dos municípios do Nordeste, e foi realizada por meio do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com base no Censo Demográfico de 2022, focando municípios da região Nordeste com mais de 200 mil habitantes, excluindo capitais e respectivos municípios da região metropolitana. Desta forma, o recorte identificou 11 municípios do Nordeste: Arapiraca (AL), com 234.696 habitantes; Campina Grande (PB), com 419.379; Caruaru (PE), com 378.048; Feira de Santana (BA), com 616.272; Imperatriz (MA), com 273.110; Juazeiro (BA), com 286.120; Juazeiro do Norte (CE), com 237.821; Mossoró (RN), com 264.577; Petrolina (PE), com 386.791; Sobral (CE), com 203.023; e Vitória da Conquista (BA), com 370.879; que juntos totalizam uma população de 3.670.716 habitantes.

Após a definição da amostra, a segunda etapa buscou analisar os Planos Plurianuais (2022–2025) dos municípios selecionados, visando identificar programas e ações voltados à gestão de resíduos sólidos. Em seguida, foram examinadas as Leis Orçamentárias Anuais de 2022, 2023 e 2024, vinculadas ao respectivo PPA, para coletar os valores previstos para essas ações. Os dados foram obtidos nos portais oficiais de transparência, diário oficial e outros canais institucionais disponíveis para consulta pública.

A partir dos valores previstos, a etapa seguinte foi identificar o valor da despesa executada em cada uma das ações, para isso foram analisadas as informações disponibilizadas

para prestação de contas nos canais de transparência, divulgados por cada município. Os dados foram organizados em planilhas para a análise dos valores aplicados pelos municípios na gestão de resíduos sólidos urbanos. Para análise, foi utilizada a fase do empenho, a partir da qual já é considerada a execução da despesa orçamentária, o que implica que a despesa está comprometida, embora não necessariamente paga. Levando em conta que os dados coletados se referem o exercício financeiro completo, entende-se que os valores empenhados que se mantiveram ao fim do exercício e não foram anulados, se referem a despesas que eram de fato devidas. A partir dessa fase, foi possível identificar o valor da despesa executada em cada uma das ações. A coleta ocorreu entre abril e agosto de 2025.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao examinar os Planos Plurianuais (PPA) dos municípios, foi possível observar programas e ações relacionadas à gestão de resíduos sólidos urbanos. Entre as ações mais recorrentes, destacam-se “manter os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos”, “coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos urbanos” e “suporte às ações da coleta de resíduos sólidos no município”. No entanto, embora o PPA mencione a sustentabilidade, meio ambiente e gestão de resíduos sólidos, não apresenta indicadores de avaliação claros, o que pode comprometer a eficácia e efetividade do planejamento, consequentemente, a limitação do acompanhamento dos resultados e de correções de falhas na execução das ações.

A análise dos dados orçamentários dos onze municípios nordestinos evidenciou um cenário de considerável variação entre os valores inicialmente previstos na Lei Orçamentária Anual e os valores efetivamente executados para a gestão de resíduos sólidos urbanos. (Tabela 1), o que pode indicar uma priorização das ações voltadas à gestão de resíduos sólidos urbanos, ou, alternativamente, falhas no planejamento. Embora o aumento do valor empenhado em relação ao inicialmente previsto indique maior alocação de recursos, isso não garante a efetividade na gestão de resíduos sólidos, uma vez que a simples execução financeira não assegura a implementação eficaz das ações planejadas.

**Tabela 1 – Municípios por ação orçamentária, ano, valor inicial previsto na LOA, valor empenhado e percentual executado em relação à LOA. (em R\$ mil)**

Município	Ação Orçamentária	Ano	LOA (inicial)	Valor empenhado	% Executado
Arapiraca (AL)	15.452.1010.2102 - Manter os Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos	2022	21.000	24.415	116,26%
		2023	22.218	26.635	119,88%
		2024	23.500	26.832	114,18%
Campina Grande (PB)	18.452.1023.2094 - Ações de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos urbanos	2022	25.698	24.956	97,11%
		2023	21.770	40.604	186,51%
		2024	25.580	31.849	124,51%
Caruaru (PE)	18.512.1802.2260 - Suporte às ações da coleta de resíduos sólidos no município	2022	29.150	33.633	115,38%
		2023	21.300	41.691	195,73%
		2024	60.570	39.026	64,43%
Feira de Santana (BA)	15.452.0015.2122 - Recolhimento e Tratamento do lixo	2022	67.550	84.597	125,24%
		2023	55.167	102.523	185,84%
		2024	80.608	86.327	107,09%
Imperatriz (MA)	15.512.0064.2170 - Limpeza Pública	2022	17.599	30.990	176,09%
		2023	24.800	39.585	159,62%
		2024	42.600	33.999	79,81%
Juazeiro (BA)	17.512.015.3.008 - Manutenção da Coleta, Transporte, Tratamento e Destino final do resíduo sólido	2022	9.004	9.200	102,18%
		2023	9.000	12.558	139,54%
		2024	10.150	15.806	155,73%

Município	Ação Orçamentária	Ano	LOA (inicial)	Valor empenhado	% Executado
Juazeiro do Norte (CE)	18.452.0027.0041 - Realização de Coleta Pública de Resíduos	2022	33.906	31.019	91,48%
		2023	30.370	31.027	102,16%
		2024	37.070	47.854	129,09%
Mossoró (RN)	15.452.0031.2672 - Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	2022	20.150	X	X
		2023	40.400	39.321	97,33%
		2024	X	44.727	X
Petrolina (PE)	15.452.3031.4203 - Serviços de Manutenção, Limpeza Pública e Saneamento Ambiental	2022	26.395	25.495	96,59%
		2023	35.210	53.330	151,46%
		2024	23.987	58.915	245,61%
Sobral (CE)	18.451.0448.2.469 - Manutenção, Melhoria e Modernização da Limpeza Pública	2022	12.809	10.296	80,38%
		2023	10.863	5.590	51,46%
		2024	8.195	7.619	92,98%
Vitória da Conquista (BA)	15.452.1002.2084 - Desenvolvimento das ações de coleta de lixo domiciliar	2022	11.639	28.339	243,49%
		2023	29.666	51.008	171,94%
		2024	46.579	46.136	99,05%

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

Alguns municípios apresentaram um aumento significativo nos valores executados, como é o caso de Vitória da Conquista (BA), 2022, e Petrolina (PE), 2024, que superaram as previsões orçamentárias, em 143,49% e 145,61%, respectivamente, e outros apresentam um valor menor dos recursos alocados, como demonstrado por Sobral (CE), que não utilizou todo o orçamento destinado às ações voltadas à gestão dos resíduos sólidos. Apesar disso, é possível observar que o município de Vitória da Conquista (BA) conseguiu, no decorrer dos três anos, estabilizar suas previsões e chegar mais próximo dos valores previsto em LOA no último exercício, enquanto o município de Sobral conseguiu executar despesa menor do que a prevista durante os períodos analisados, mostrando que é viável a utilização de mecanismos de planejamento eficientes, os quais podem contribuir para uma alocação estratégica dos recursos.

O município de Arapiraca (AL), embora não tenha seguido rigorosamente o planejamento para com a ação, apresentou variações relativamente consistentes ao longo dos três anos analisados. Os dados mostram variações de 16,26%, 19,88%, 14,18%, e apesar de não seguir o planejamento, as variações nos valores alocados mantiveram-se dentro de uma margem estável, com percentuais de crescimento semelhantes. Isso indica que o município conseguiu ajustar seus recursos de maneira relativamente equilibrada, sem grandes oscilações, o que pode refletir uma gestão adequada, mesmo com o desvio do plano original.

A execução de recursos, sem indicadores claros de avaliação de desempenho, pode levar a um uso ineficiente do orçamento, comprometendo o impacto real das políticas públicas implementadas, mostrando que o orçamento público e as políticas públicas necessitam estar em sintonia, já que as despesas precisam estar autorizadas em lei para a realização das ações (Santos et. Al., 2017). A diferença entre os valores previstos, e executados, além da ausência de indicadores, demonstra um distanciamento entre o planejamento orçamentário e a implementação prática das políticas públicas, uma vez que os recursos sejam alocados, a gestão de resíduos sólidos urbanos pode carecer de maior eficiência e controle, o que pode prejudicar o alcance dos objetivos relacionados à sustentabilidade, à melhoria dos serviços públicos e o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. De acordo com Cavalcante e Cabral (2014), o orçamento deve regular os gastos públicos através do controle social, destacando as estratégias de planejamento existentes na constituição, como PPA e LOA, e buscar verificar o alinhamento do planejado com a execução.

Ao comparar os três municípios da Bahia, Feira de Santana, Juazeiro e Vitória da Conquista, por exemplo, é possível observar distintos padrões de execução orçamentária na gestão de resíduos sólidos urbanos. O município de Feira de Santana apresentou uma execução

orçamentária crescente, com destaque para o ano de 2023, quando o valor empenhado foi 85,84% superior ao valor previsto na LOA, alcançando R\$ 102,5 milhões contra R\$ 55,1 milhões, enquanto Juazeiro, por sua vez, apresentou um aumento na execução orçamentária, mas não tão destoante do previsto, sendo que em 2024, teve como valor empenhado 55,73% superior ao planejado, atingindo R\$15,8 milhões contra R\$10,1 milhões. Já Vitória da Conquista se destacou pela estabilidade no planejamento e execução orçamentária ao longo dos três anos analisados. Embora tenha ocorrido uma execução mais do que dobrada em 2022 (243,49%), o município conseguiu ajustar suas previsões ao longo do tempo, atingindo uma execução de 99,05% em 2024, praticamente alinhada ao valor previsto na LOA, portanto esse ajuste pode indicar uma estruturação do processo de planejamento e execução das políticas públicas de gestão de resíduos sólidos urbanos, mostrando que a cidade pode ter aprimorado sua gestão orçamentária. Apesar de estarem no mesmo estado, cada município tem suas peculiaridades, mas todos enfrentam a necessidade de aprimorar o planejamento financeiro e a execução de políticas públicas eficazes para garantir a sustentabilidade e eficiência na gestão de resíduos sólidos urbanos.

Em Juazeiro do Norte (CE), houve uma evolução na despesa executada entre 2022 e 2024. Em 2022, o município empenhou R\$ 33,9 milhões, executando 91,48% do valor previsto, o que indica um bom nível de comprometimento com as ações planejadas, apesar de uma pequena margem não executada. Já em 2023, o valor empenhado foi de R\$ 30,37 milhões, com uma execução superior a 100% (102,16%), sugerindo que o município ultrapassou os recursos inicialmente previstos, talvez devido a ajustes orçamentários ou recursos adicionais. Em 2024, o empenho foi de R\$ 37 milhões, com um percentual de execução de 129,09%, indicando um crescimento no orçamento destinado à gestão de resíduos sólidos. Não foi possível identificar os dados do município de Mossoró referentes à LOA de 2024 e o valor empenhado de 2022.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise da execução orçamentária na gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios nordestinos evidencia a importância de um planejamento orçamentário robusto e alinhado às políticas públicas de sustentabilidade. Embora alguns municípios apresentem variações significativas entre os valores previstos e os efetivamente empenhados e executados, a discussão mostra que a eficiência na gestão de resíduos sólidos não depende apenas da alocação de recursos, mas também de um planejamento estratégico e do uso de indicadores de desempenho claros. Nesse contexto, é fundamental que os municípios adotem medidas para melhorar o acompanhamento das ações orçamentárias, buscando integrar mais efetivamente as estratégias de gestão com os recursos financeiros disponíveis. Além disso, a implementação de consórcios públicos, se apresenta como uma alternativa para otimizar a gestão dos resíduos sólidos, promovendo maior eficiência e controle na execução das políticas.

A partir dos achados, recomenda-se que os municípios desenvolvam indicadores de desempenho mais específicos e mensuráveis, garantindo transparência e a criação de um ciclo de feedback contínuo, que permita ajustar as ações e recursos conforme a realidade local. Assim será possível assegurar que os investimentos realizados gerem impactos positivos na gestão de resíduos e na sustentabilidade das cidades, alinhando-se com os ODS e garantindo o bem-estar da população. Ademais estudos futuros poderão ser desenvolvidos, como o desenvolvimento de indicadores de desempenho, eficiência da alocação orçamentária para gestão de resíduos sólidos, taxa de gestão de resíduos e concessão de incentivos tributários, construção de políticas públicas incentivando a criação de consórcios públicos voltados à gestão de resíduos sólidos.

## REFERÊNCIAS

- ABREMA. **Panorama de resíduos sólidos no Brasil 2024**. Brasília, 2024.
- ALMEIDA FILHO, Niemeyer; LAUAR, Alécia Santos Sander. Desenvolvimento sustentável e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: processos distintos e interesses convergentes. **Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais**, v. 6, n. 2, p. 3-29, dez. 2021.
- AZEVEDO, Tânia Cristina; PORTELLA, André Alves. Incentivos fiscais verdes como instrumento de apoio a la política urbana: un estudio sobre el IPTU VERDE en municipios brasileños. **Revista HOLOS**, Ano 35, v.1, e7913, 2019.
- BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 ago. 2010.
- BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional; Secretaria de Orçamento Federal. Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público: aplicado à União, aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios. 11. ed. **Portaria Conjunta STN/SOF** no 26, de 18 de dezembro de 2024.
- BRUMATTI, Dayane Valentina; CHAVEZ, Gisele Lorena de Diniz; SIMANI, Renato Sibere. Barreiras que afetam a sustentabilidade de sistemas de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, 2024.
- CAVALCANTE, Denise Lucena; CABRAL, Denise Maciel de Albuquerque. Os custos das políticas públicas: um olhar para o orçamento com foco no gasto. **RDIET**, Brasília, v. 9, n. 1, p. 1-18, jan./jun. 2014.
- GADELHA, Sérgio Ricardo de Brito. **Introdução ao orçamento público: módulo 1 - entendendo o orçamento público**. Brasília: ENAP - Fundação Escola Nacional de Administração Pública, 2017.
- GONÇALVES, Sabelle Carvalho; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. A lei nº 12.305/2010 à luz dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) sobre produção e consumo sustentáveis: mecanismos de efetividade. **Leopoldianum**, v. 44, n. 124, p. 45-67, 2018.
- JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 77-98, abr. 2011.
- JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. Governança ambiental e economia verde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1469-1478, 2012.
- LEMONS, Maria Carmen; AGRAWAL, Arun. *Environmental governance. Annual Review of Environmental Resources*, v. 31, p. 297-325, 2006.
- MENEZES, A. C. M & MARTINS, M. F. Conexões entre as temáticas Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Municipal Sustentável: Uma revisão sistemática da literatura contemporânea. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, 2021.
- ONU. Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 22 set. 2025.
- SANTOS, Flavio Rosendo dos; JANKOSKI, Andréa Roseli Moreira Cruz; OLIVEIRA, Antonio Gonçalves de; RASOTO, Vanessa Ishikawa. O orçamento-programa e a execução das políticas públicas. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 68, n. 1, p. 191-212, jan./mar. 2017.
- SCHOENELL, E. K & DUARTE, P. A. **Orientações sobre gestão municipal de resíduos sólidos: alternativas, instrumentos e boas práticas**. Brasília: CNM, 2023.
- SEIXAS, Cristiana Simão et al. *Environmental governance in Brazil: towards the Sustainable Development Goals (SDGs)?* **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 25, n. 81, p. 1-21, e-81404, 2020.
- TRIGO, Aline Guimarães Monteiro; TRIGO, José Aires; MARUYAMA, Ursula Gomes Rosa; MELO, Vinicius Monteiro da Silva. A política nacional de resíduos sólidos e a redução de impactos ambientais negativos: viabilizando cidades e comunidades sustentáveis. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, Novo Hamburgo, v. 20, n. 1, p. 45-67, jan./jun. 2023.