



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



A ABORDAGEM DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO: ANÁLISE DE MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.VIII-014>

Rafaela Radaelli Righi (*), Leticia Uba da Silveira Mareschin, Gabriel Bernardes Fonseca Diório Menegazzo

* Universidade Federal do Paraná, rafaelaradaellirighi@gmail.com

RESUMO

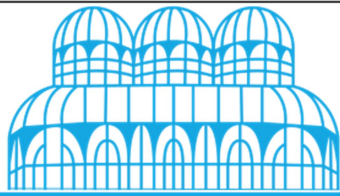
Este estudo analisa a abordagem do manejo de resíduos sólidos em Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) de 30 municípios do estado do Paraná, considerando sua articulação com instrumentos regionais instituídos no contexto da regionalização do saneamento. A pesquisa adotou abordagem qualitativa e descritivo-analítica, com base em análise documental realizada no período de 2023 a 2025, abrangendo PMSB, Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e Planos Regionais de Saneamento Básico. Os documentos foram avaliados a partir de critérios técnicos e normativos, incluindo verificação da atualização dos planos conforme a Lei nº 11.445/2007, análise de aderência ao conteúdo mínimo estabelecido na Resolução Recomendada nº 75/2009 e exame da consistência dos diagnósticos, metas, indicadores e instrumentos de gestão, com ênfase no componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Adicionalmente, foi realizada análise comparativa entre os níveis municipal e regional, visando identificar padrões de integração, sobreposição ou lacunas entre os instrumentos de planejamento. Os resultados indicam que, embora 60,0% dos planos estivessem formalmente atualizados, apenas 6,67% atenderam ao conteúdo mínimo estabelecido na normativa vigente, enquanto 93,33% apresentaram algum grau de inadequação. Verificaram-se fragilidades recorrentes, com destaque para a ausência de dados primários, especialmente estudos gravimétricos, a limitada definição de indicadores operacionais e a baixa capacidade de articulação entre PMSB e PMGIRS. Adicionalmente, observou-se que os planos regionais apresentam caráter predominantemente agregado, com reduzida incorporação das especificidades municipais, o que limita sua aplicabilidade no nível local. Conclui-se que as limitações do planejamento do saneamento básico, no componente de resíduos sólidos, decorrem não apenas da ausência ou desatualização dos instrumentos, mas principalmente de sua baixa qualidade técnica, fragmentação institucional e limitada capacidade de implementação, evidenciando desafios estruturais à efetividade da política pública no contexto municipal.

PALAVRAS-CHAVE: saneamento; resíduos sólidos; planejamento municipal; PMSB; governança.

ABSTRACT

This study analyzes the approach to solid waste management in Municipal Basic Sanitation Plans (PMSB) across 30 municipalities in the state of Paraná, Brazil, considering their articulation with regional planning instruments established within the sanitation regionalization framework. The research adopted a qualitative and descriptive-analytical approach, based on documentary analysis conducted between 2023 and 2025, encompassing PMSB, Municipal Integrated Solid Waste Management Plans (PMGIRS), and Regional Sanitation Plans. The documents were evaluated according to technical and regulatory criteria, including verification of plan updates in accordance with Federal Law No. 11.445/2007, assessment of compliance with the minimum content required by Recommended Resolution No. 75/2009, and analysis of the consistency of diagnoses, targets, indicators, and management instruments, with emphasis on the urban cleaning and solid waste management component. Additionally, a comparative analysis between municipal and regional levels was conducted to identify patterns of integration, overlap, or gaps among planning instruments. The results indicate that although 60.0% of the plans were formally updated, only 6.7% complied with the minimum regulatory content, while 93.33% presented some degree of inadequacy. Recurrent weaknesses were identified, particularly the lack of primary data, especially gravimetric studies, the limited definition of operational indicators, and the low level of integration between PMSB and PMGIRS. Furthermore, regional plans were found to be predominantly aggregated, with limited incorporation of municipal specificities, reducing their applicability at the local level. It is concluded that the limitations of sanitation planning, particularly in the solid waste component, stem not only from the absence or outdated status of planning instruments, but mainly from their low technical quality, institutional fragmentation, and limited implementation capacity, highlighting structural challenges to the effectiveness of public policy at the municipal level.

KEY WORDS: sanitation; solid waste; municipal planning; Municipal Basic Sanitation Plan (PMSB); governance.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



INTRODUÇÃO

O saneamento básico no Brasil é estruturado em quatro componentes interdependentes sendo esses: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos, conforme estabelecido pela Lei nº 11.445/2007, que instituiu os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) como instrumentos obrigatórios de planejamento setorial (BRASIL, 2007). Conforme a Resolução Recomendada nº 75/2009 do Conselho das Cidades, esses planos devem contemplar diagnóstico, definição de metas, programas de investimento e mecanismos de monitoramento, constituindo a principal base técnica para a organização e regulação dos serviços no âmbito municipal (CNS, 2009).

A promulgação da Lei nº 14.026/2020, intitulada como novo marco legal do saneamento, introduziu mudanças estruturais na Lei nº 11.445/2007 e conseqüentemente no setor, com destaque para o fortalecimento da regulação nacional e o incentivo à regionalização da prestação dos serviços (art. 2º, XIV). Nesse contexto, foram instituídos arranjos interfederativos voltados à ampliação de escala, eficiência operacional e sustentabilidade econômico-financeira, incluindo a possibilidade de elaboração de Planos Regionais de Saneamento Básico (PRSB), os quais podem prevalecer sobre os planos municipais (BRASIL, 2020).

No estado do Paraná, esse processo resultou na criação das Microrregiões de Água e Esgoto, formalizadas pela Lei Complementar nº 237/2021, com o objetivo de promover a gestão integrada dos serviços em escala regional (PARANÁ, 2021).

Observa-se uma condição de sobreposição institucional, na qual os PMSB permanecem juridicamente válidos e operacionalmente relevantes, ainda que inseridos em um arranjo de governança em transição. Tal coexistência tende a gerar desafios de compatibilização entre escalas de planejamento, especialmente diante da limitada capacidade dos planos regionais em incorporar diagnósticos detalhados das realidades municipais.

Essas fragilidades tornam-se mais evidentes no componente de manejo de resíduos sólidos, cuja gestão é simultaneamente orientada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (instituída pela Lei nº 12.305/2010), que estabelece instrumentos próprios de planejamento, como os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) (BRASIL, 2010).

Diante desse contexto, o presente estudo analisa a abordagem do manejo de resíduos sólidos em Planos Municipais de Saneamento Básico de municípios do estado do Paraná, considerando, adicionalmente, as limitações dos instrumentos regionais na incorporação de diagnósticos municipais e sua influência sobre o planejamento local.

OBJETIVO

Analisar a abordagem do manejo de resíduos sólidos nos Planos Municipais de Saneamento Básico de municípios do estado do Paraná, com foco na consistência técnica, integração institucional e articulação com o planejamento regional.

METODOLOGIA

A amostra compreende 30 municípios do estado do Paraná, apresentados na Tabela 1. Os dados foram obtidos entre 2023 e 2025, a partir de demandas encaminhadas ao Centro de Apoio às Promotorias de Proteção ao Meio Ambiente e de Habitação e Urbanismo (CAOPMAHU) do Ministério Público do Estado do Paraná (MPPR), que solicitaram a apresentação dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) para análise técnica. Nos casos de inexistência ou não encaminhamento dos planos, essa condição foi registrada como categoria analítica. A amostra possui caráter não probabilístico, refletindo demandas institucionais.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Tabela 1. Municípios com PMSB analisado por microrregião de saneamento, conforme a Lei Complementar nº 237/2021

Fonte: PARANÁ, 2021

Microrregião	Municípios
Centro Litoral – MRAE-1	Balsa Nova; Campo Largo; Iracema do Oeste; Itaperuçu; Quitandinha; Xambê
Centro-Leste – MRAE-2	Abatiá; Apucarana; Arapoti; Jacarezinho; Jundiá do Sul; Nova Fátima; Novo Itacolomi; Rolândia
Oeste – MRAE 3	Alto Paraná; Assis Chateaubriand; Cambira; Cianorte; Honório Serpa; Indianópolis; Japurá; Jussara; Marialva; Maripá; Ouro Verde do Oeste; São Manoel do Paraná; São Pedro do Iguçu; São Tomé; Tupassi; Verê

Os municípios estão distribuídos entre as microrregiões de saneamento instituídas pela Lei Complementar Estadual nº 237/2021, cuja espacialização é apresentada na Figura 1.

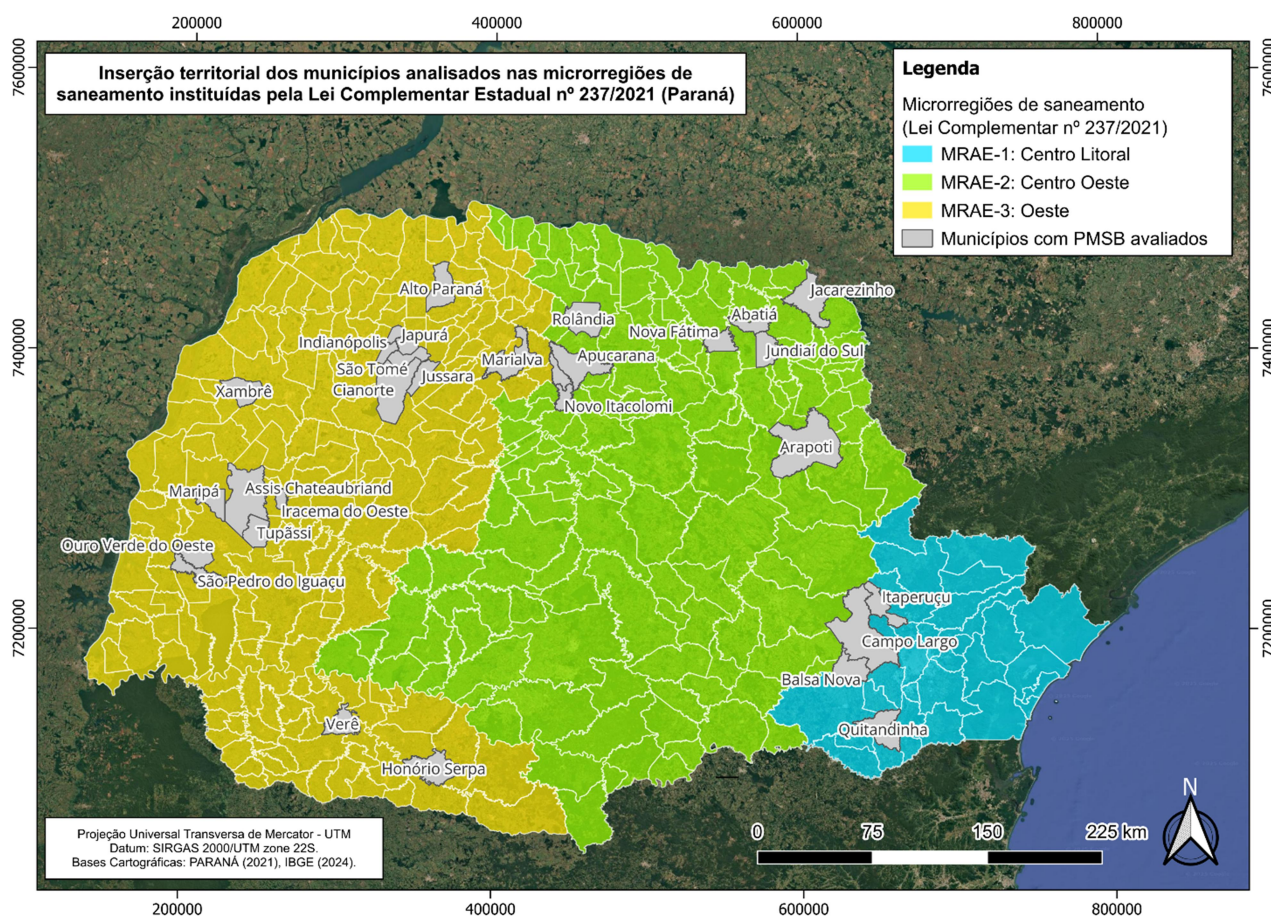
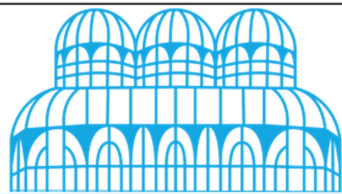


Figura 1: Inserção territorial dos municípios analisados nas microrregiões de saneamento instituídas pela Lei Complementar Estadual nº 237/2021 (Paraná). Fonte: RIGHI, et al (2026).

A análise considerou as seguintes variáveis: (i) atualização do PMSB, conforme o prazo de revisão de dez anos; (ii) aderência ao conteúdo mínimo, com base na Resolução nº 75/2009; (iii) identificação de lacunas técnicas; (iv) inserção em microrregiões de saneamento; e (v) suficiência dos diagnósticos nos planos regionais.

No que se refere à aderência normativa, a avaliação do conteúdo mínimo dos PMSB foi operacionalizada a partir dos eixos estruturantes estabelecidos no Art. 4º da Resolução nº 75/2009, compreendendo: (i) a presença e consistência do diagnóstico integrado dos quatro componentes do saneamento básico, incluindo a caracterização da oferta e do déficit, análise das condições de salubridade ambiental, estimativas de demanda e investimentos, bem como a avaliação da capacidade institucional de prestação dos serviços; (ii) a definição de objetivos e metas de curto, médio e longo prazo,



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



orientadas à universalização do acesso com qualidade e equidade; (iii) a estruturação de programas, projetos e ações, incluindo mecanismos de gestão e articulação institucional; (iv) a previsão de ações para situações de emergência e contingência; (v) a existência de mecanismos de participação e controle social; e (vi) a definição de procedimentos de monitoramento, avaliação e revisão periódica dos planos.

A análise considerou não apenas a presença formal desses elementos, mas também sua consistência técnica, nível de detalhamento e coerência interna entre diagnóstico, metas e instrumentos de implementação.

Adicionalmente, realizou-se análise qualitativa com foco no manejo de resíduos sólidos, considerando o diagnóstico do sistema e a estrutura de planejamento, bem como sua articulação com instrumentos específicos quando aplicável.

Os dados foram sistematizados em planilha analítica e organizados em categorias temáticas, sendo analisados por meio de estatística descritiva.

RESULTADOS

A análise dos 30 municípios evidenciou limitações estruturais tanto na existência quanto na qualidade dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB). Conforme Tabela 2, inicialmente, verificou-se que 18 municípios (60,0%) apresentaram PMSB dentro do prazo de revisão estabelecido pela Lei nº 11.445/2007, enquanto 5 municípios (16,67%) possuíam planos desatualizados. Contudo, a conformidade temporal não se refletiu em qualidade: apenas 6,67% dos PMSB atenderam ao conteúdo mínimo da Resolução nº 75/2009, ao passo que 70,0% apresentaram lacunas técnicas relevantes e 23,33% sequer possuíam plano. Assim, 93,33% dos municípios apresentam algum grau de inadequação, indicando baixa efetividade do planejamento municipal.

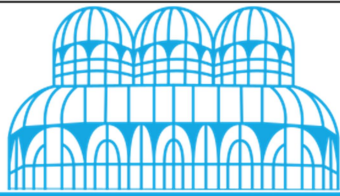
Tabela 2. Situação dos PMSB quanto à atualização normativa e ao atendimento ao conteúdo mínimo.
Fonte: RIGHI, et al (2026).

Critério	Categoria	Nº de Municípios	%
Atualização (Lei nº 11.445/2007)	Dentro do prazo	18	60,00%
	Dentro do prazo	5	16,67%
	Não elaborado/encaminhado	7	23,33%
Conteúdo mínimo (Res. 75/2009)	Adequado	2	6,67%
	Insuficiente	21	70,00%
	Não elaborado/encaminhado	7	23,33%

A distribuição por microrregiões (Tabela 3) indica que a inadequação é territorialmente disseminada. A Microrregião Oeste (MRAE 3), que concentra 53,3% da amostra, apresentou 13 planos com conteúdo insuficiente, 1 município sem PMSB e apenas 2 planos adequados. Nas Microrregiões Centro-Leste (MRAE 2) e Centro-Litoral (MRAE 1), que tiveram 8 e 6 municípios analisados, respectivamente, não foram identificados planos plenamente adequados, predominando instrumentos incompletos ou inexistentes.

Tabela 3. Distribuição dos PMSB segundo nível de adequação técnica por microrregião de saneamento.
Fonte: RIGHI, et al (2026).

Microrregião	Insuficiente	Não elaborado	Adequado	Total por região
Centro-Litoral (MRAE 1)	3	3	0	6
Centro-Leste (MRAE 2)	5	3	0	8
Oeste (MRAE 3)	13	1	2	16
Total por categoria	21	7	2	30



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Os resultados evidenciam um padrão predominante de não atendimento aos critérios normativos, indicando que a inadequação dos PMSB constitui a regra, e não exceção, entre os municípios analisados. Esse comportamento se repete nas diferentes microrregiões, reforçando o caráter generalizado das fragilidades identificadas.

A análise espacial dos resultados, apresentada na Figura 2, demonstra que a inadequação dos PMSB não segue um padrão territorial definido, estando distribuída de forma heterogênea entre os municípios analisados. Observa-se a coexistência de municípios com diferentes níveis de adequação em áreas geograficamente próximas, o que reforça a ausência de condicionantes espaciais determinantes para a qualidade dos instrumentos.

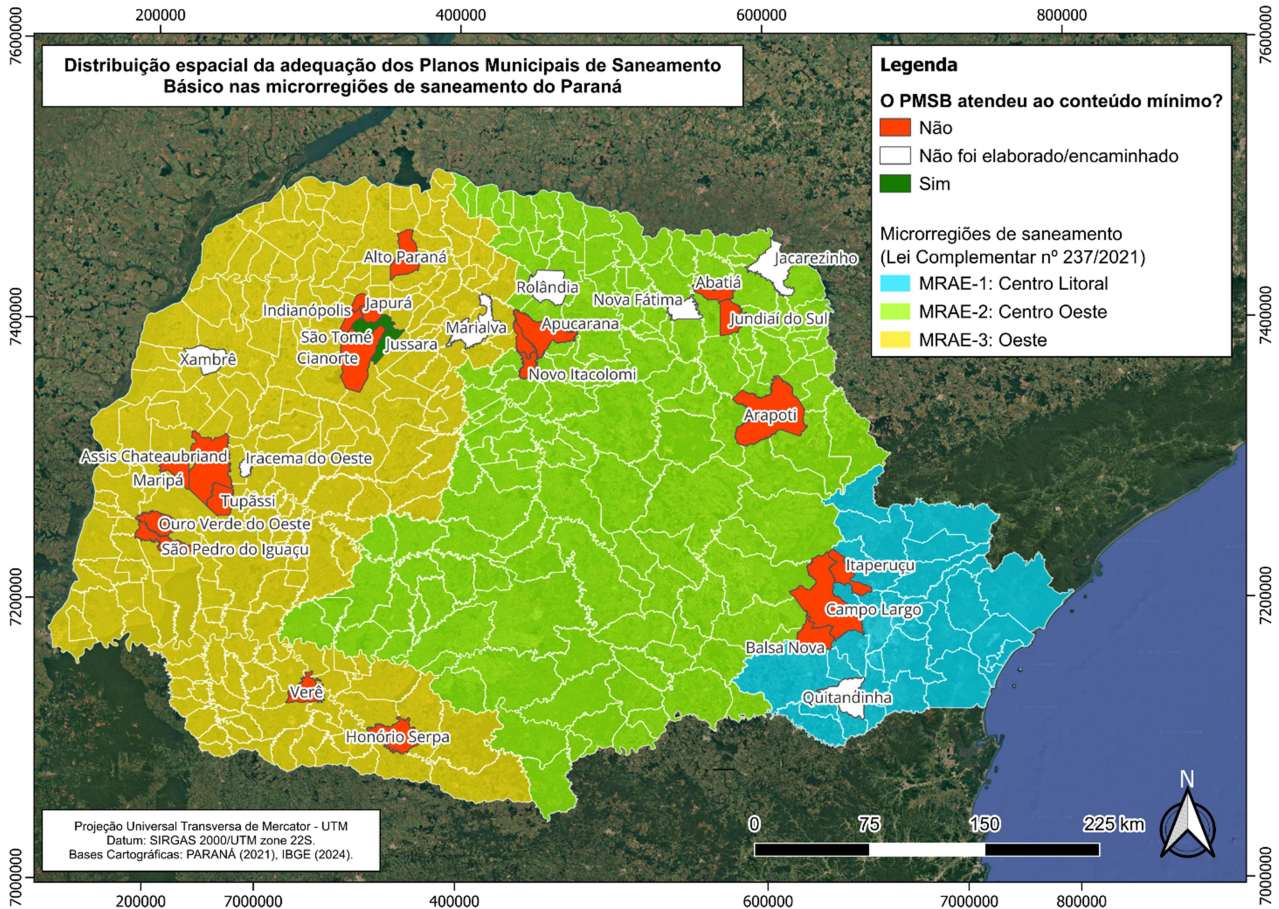


Figura 2: Distribuição espacial da adequação dos Planos Municipais de Saneamento Básico nas microrregiões de saneamento do Paraná. Fonte: RIGHI, et al (2026).



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Destaca-se que os únicos municípios com PMSB considerados adequados, Jussara e São Tomé, localizam-se em área contígua na Microrregião Oeste, o que poderia, em uma análise preliminar, sugerir a existência de algum fator local favorável. No entanto, essa hipótese não se sustenta quando observados municípios adjacentes, como Cianorte, Indianópolis e São Manoel do Paraná, que, embora inseridos no mesmo contexto territorial, apresentaram planos insuficientes. De forma semelhante, municípios sem PMSB ou com planos inadequados encontram-se distribuídos em diferentes microrregiões, sem formação de agrupamentos espaciais consistentes.

Esse comportamento indica que a qualidade dos PMSB não está associada, de forma direta, à localização geográfica ou à inserção em determinada microrregião, mas sim a fatores institucionais e técnicos específicos de cada município. Nesse sentido, os resultados sugerem que análises em escala ampliada, abrangendo a totalidade dos municípios do estado, poderiam contribuir para a identificação de padrões mais robustos e para a compreensão dos determinantes estruturais da qualidade do planejamento do saneamento básico.

Já a análise dos Planos Regionais de Saneamento Básico das Microrregiões Centro-Litoral (MRAE-1), Centro-Leste (MRAE-2) e Oeste (MRAE-3), elaborados no contexto da regionalização instituída pela Lei Complementar nº 237/2021, permitiu avaliar a abrangência e a estrutura dos instrumentos em relação aos requisitos mínimos estabelecidos para o planejamento do setor.

No que se refere à análise de conteúdo, os planos regionais apresentaram estrutura padronizada e conteúdo semelhante, com predominância de informações agregadas, incluindo projeções populacionais, indicadores de atendimento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, índices de perdas, estimativas de investimentos, metas de universalização e caracterizações demográficas, socioeconômicas e fiscais.

Entretanto, quando analisados à luz dos critérios mínimos estabelecidos pela Resolução nº 75/2009, verificaram-se lacunas relevantes. Observou-se que os diagnósticos, embora abrangentes em escala regional, apresentaram baixo nível de desagregação territorial, limitando a identificação de déficits específicos, desigualdades intraurbanas e particularidades operacionais dos municípios. Adicionalmente, a estrutura dos planos apresentou fragilidades na articulação entre diagnóstico, metas e instrumentos de implementação, com reduzido detalhamento de programas, ações e mecanismos de gestão aplicáveis ao nível local.

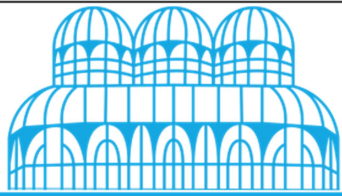
Verificou-se ainda que os municípios foram predominantemente tratados como unidades agregadas, sem a incorporação sistemática de análises individualizadas ou de variáveis operacionais que permitam orientar a tomada de decisão em escala municipal. Esse padrão compromete a aderência plena aos princípios de planejamento integrado e territorializado estabelecidos na normativa, especialmente no que se refere à capacidade de orientar a universalização dos serviços de forma equitativa.

Assim, embora os Planos Regionais representem um avanço institucional no arranjo do setor, sua configuração atual evidencia limitações quanto à sua capacidade de suprir as lacunas dos PMSB, sobretudo no que se refere à produção de diagnósticos territorialmente detalhados e à orientação de ações operacionais no âmbito municipal.

Nesse contexto, os PMSB analisados apresentam fragilidades recorrentes associadas à dependência do planejamento regional, à baixa qualidade técnica dos diagnósticos, à limitada capacidade de implementação e à fragmentação entre instrumentos, notadamente na relação com os PMGIRS.

No componente de manejo de resíduos sólidos, o cenário mostrou-se ainda mais restritivo. Apenas dois municípios apresentaram abordagem minimamente adequada, enquanto nos demais observou-se ausência ou tratamento marginal do tema, evidenciando a posição periférica historicamente atribuída aos resíduos sólidos no planejamento setorial de saneamento, conforme já discutido por Araújo (2018) e Deus et al. (2015).

De forma geral, verificou-se a ausência de dados primários confiáveis, com destaque para a inexistência de estudos gravimétricos e para a baixa precisão na estimativa de geração de resíduos. Em diversos casos, a metodologia de



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



quantificação não foi explicitada ou baseou-se em amostragens limitadas, comprometendo a representatividade dos dados. Essa limitação comprometeu a compreensão da dinâmica local e inviabilizou a formulação de prognósticos consistentes.

Adicionalmente, observou-se a carência de indicadores operacionais que permitissem avaliar cobertura, regularidade, qualidade e eficiência dos serviços de coleta, sobretudo em áreas rurais e populações dispersas, frequentemente negligenciadas nos documentos. Em alguns municípios, sequer foram identificadas informações mínimas sobre atendimento ou frequência dos serviços, evidenciando lacunas relevantes no diagnóstico.

Outro aspecto crítico referiu-se à fragmentação entre instrumentos de planejamento. Em diversos casos, o componente de resíduos sólidos foi omitido sob a justificativa da existência de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Contudo, tais instrumentos, quando existentes, apresentaram-se desatualizados, por vezes com mais de uma década, ou dissociados dos PMSB, sem integração efetiva de metas, programas e investimentos. Em outras situações, verificou-se a substituição indevida do planejamento integrado por planos operacionais restritos, como PGRS vinculados a unidades específicas, o que não atende às exigências de planejamento sistêmico. Essa desarticulação reforçou a fragmentação institucional e comprometeu a abordagem integrada exigida pela política de saneamento.

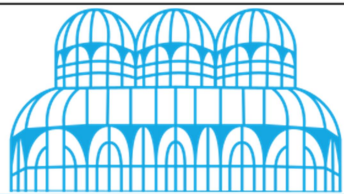
Também se destacaram lacunas na estruturação de instrumentos de gestão, incluindo a ausência ou insuficiência de programas de coleta seletiva, mecanismos de logística reversa e estratégias de educação ambiental. Observou-se, ainda, limitada incorporação de diretrizes relacionadas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, bem como à inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis, aspecto central para a efetividade da gestão de resíduos no contexto brasileiro.

No mesmo sentido, foram recorrentes as deficiências relacionadas à disposição final dos resíduos, com escassa abordagem de passivos ambientais, identificação de áreas contaminadas e planejamento para fluxos específicos, como resíduos da construção civil e de serviços de saúde, evidenciando lacunas na abordagem de tipologias que exigem tratamento diferenciado.

Os resultados obtidos alinham-se a evidências nacionais que apontam limitações recorrentes no planejamento do saneamento básico, especialmente no componente de manejo de resíduos sólidos. Dias et al. (2022), ao analisarem PMSB na sub-bacia do rio Xingu (MT), identificaram falhas relevantes associadas à baixa adesão à Política Nacional de Resíduos Sólidos, padrão que se mostra ampliado no presente estudo, no qual 93,33% dos municípios apresentam algum grau de inadequação. De forma convergente, Borges et al. (2025) observaram reduzida aderência aos requisitos normativos em municípios de Goiás, particularmente quanto à definição de indicadores e ao planejamento econômico, aspecto igualmente verificado nos PMSB analisados no Paraná.

Freitas (2024) atribui tais fragilidades à escassez de recursos e às limitações institucionais dos municípios. No entanto, os resultados aqui apresentados indicaram a presença de um fator adicional relevante: a transição para o modelo regionalizado de gestão, que tem induzido comportamentos de dependência e contribuído para a fragmentação do planejamento. No contexto estadual, estudos como Fidelis et al. (2024) já apontavam baixos níveis de qualidade dos instrumentos, o que é corroborado pela homogeneidade das inadequações observadas entre as microrregiões analisadas.

Apesar desse cenário predominante de insuficiência, foram identificados casos pontuais de maior consistência técnica no componente relacionado a resíduos sólidos. Municípios como Campo Largo, Apucarana e Jacarezinho apresentaram avanços relevantes, seja pela elaboração de diagnósticos mais robustos, pela incorporação de dados primários ou pela integração entre PMSB e PMGIRS. Destaca-se, por exemplo, a utilização de estudos gravimétricos detalhados em Apucarana, a estruturação integrada do planejamento em Jacarezinho e a robustez diagnóstica observada em Campo Largo. Adicionalmente, identificou-se o caso atípico de Indianópolis, no qual o planejamento concentrou-se exclusivamente no componente de resíduos sólidos, resultando em maior nível de detalhamento técnico, ainda que à custa da ausência dos demais componentes do saneamento.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Esses aspectos indicaram que as fragilidades observadas não decorreram exclusivamente de limitações institucionais, mas também de padrões desiguais de priorização, capacidade técnica e estruturação do planejamento municipal.

CONCLUSÃO

Os resultados evidenciam que o planejamento do saneamento básico nos municípios analisados apresenta fragilidades estruturais persistentes, com destaque para a baixa qualidade técnica dos PMSB e para a limitada capacidade de operacionalização dos instrumentos. A elevada proporção de inadequação, associada à recorrente insuficiência dos diagnósticos, à ausência de indicadores e à fragilidade na estruturação de programas e ações, indica que o planejamento municipal tem se configurado predominantemente como um exercício formal, com reduzida efetividade como instrumento de gestão.

A regionalização, embora represente avanço institucional no arranjo do setor, não se mostrou, até o momento da análise dos planos, suficiente para suprir integralmente as lacunas identificadas no nível municipal. Os Planos Regionais analisados apresentam limitações quanto à incorporação das especificidades territoriais e à capacidade de orientar ações operacionais, evidenciando uma desconexão entre as escalas de planejamento. Adicionalmente, a fragmentação entre PMSB e PMGIRS compromete a integração das políticas públicas e enfraquece a abordagem sistêmica exigida pelo marco regulatório.

Observa-se, ainda, que as inadequações identificadas não apresentam associação direta com a localização geográfica ou com a inserção em microrregiões específicas, reforçando o caráter estrutural das fragilidades do planejamento e indicando que os fatores determinantes da qualidade dos PMSB estão mais relacionados às capacidades institucionais e técnicas locais do que a condicionantes territoriais.

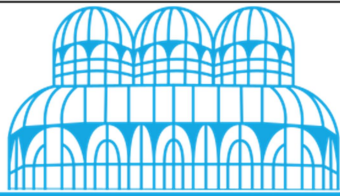
No componente de manejo de resíduos sólidos, o cenário mostrou-se ainda mais restritivo, evidenciando a persistência de uma posição periférica desse eixo no planejamento setorial. Apenas dois municípios apresentaram abordagem minimamente adequada, enquanto nos demais verificou-se ausência ou tratamento marginal do tema, em consonância com o padrão historicamente apontado na literatura (ARAÚJO, 2018; DEUS et al., 2015). Predominaram lacunas associadas à ausência de dados primários confiáveis, especialmente estudos gravimétricos, à baixa precisão na estimativa de geração de resíduos e à inexistência de indicadores operacionais capazes de aferir cobertura, regularidade e eficiência dos serviços, sobretudo em áreas rurais e populações dispersas.

Adicionalmente, verificou-se recorrente desarticulação entre PMSB e PMGIRS, com instrumentos desatualizados ou dissociados, bem como a substituição indevida do planejamento integrado por documentos operacionais restritos. Também foram identificadas deficiências na estruturação de programas de coleta seletiva, mecanismos de logística reversa e estratégias de inclusão socioeconômica de catadores, além de lacunas na abordagem da disposição final, passivos ambientais e fluxos específicos de resíduos. Tais limitações comprometem a compreensão da dinâmica local e restringem a capacidade de formulação de prognósticos e ações consistentes.

Os resultados obtidos alinham-se a evidências nacionais que apontam limitações recorrentes no planejamento do saneamento básico, especialmente no componente de resíduos sólidos (DIAS et al., 2022; BORGES et al., 2025). Embora fatores como escassez de recursos e limitações institucionais sejam amplamente reconhecidos (FREITAS, 2024), os achados deste estudo indicam a presença de um elemento adicional relevante no contexto analisado: a transição para o modelo regionalizado, que tem induzido comportamentos de dependência e contribuído para a fragmentação do planejamento. No âmbito estadual, esse cenário converge com estudos que já apontavam baixos níveis de qualidade dos instrumentos (FIDELIS et al., 2024).

Apesar do quadro predominante de insuficiência, foram identificados casos pontuais de maior consistência técnica, especialmente no componente de resíduos sólidos, indicando que as fragilidades observadas não decorrem exclusivamente de limitações estruturais, mas também de padrões desiguais de priorização e capacidade técnica. Esses casos demonstram a viabilidade de avanços no planejamento, desde que haja maior qualificação técnica, disponibilidade de dados e integração entre instrumentos.

Nesse contexto, conclui-se que a principal limitação do planejamento do saneamento básico não reside apenas na existência dos instrumentos, mas sobretudo na sua qualidade técnica, na articulação entre escalas e na capacidade de implementação. O fortalecimento da governança do setor requer não apenas a consolidação do modelo regionalizado,



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



mas também o apoio técnico continuado aos municípios, a indução de padrões mínimos de qualidade e a integração efetiva entre PMSB, PMGIRS e planos regionais, de modo a ampliar a capacidade institucional e viabilizar o avanço em direção às metas de universalização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, J. B. A nova gestão dos resíduos sólidos: desafios e perspectivas para o saneamento básico no Brasil. **Revista do Ministério Público de Goiás**, n. 6, 2018. p. 173-198. Disponível em: https://www.mpggo.mp.br/revista/pdfs_6/Artigo27_final_Layout1.pdf. Acesso em: 11 abr. 2026.
2. BORGES et al. Análise de aderência dos planos de gestão de resíduos sólidos dos municípios do estado de Goiás em relação à Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Repositório IFG**, Goiânia, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/2312>. Acesso em: 11 abr. 2026
3. BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em: 11 abr. 2026.
4. BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 11 abr. 2026.
5. BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Altera a Lei nº 11.445/2007. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm. Acesso em: 11 abr. 2026.
6. CONSELHO NACIONAL DAS CIDADES (CNS). Resolução Recomendada nº 75, de 11 de março de 2009. Diretrizes para a Política Nacional de Saneamento Básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 mar. 2009.
7. DEUS, R. M.; MARSHALL, A.; FARAHBAKHS, K. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. **Eng. Sanit. Ambient.**, v. 20, n. 1, p. 99-110, 2015.
8. DIAS, Gonsales et al. Tratamento de resíduos sólidos: uma análise dos planos municipais de saneamento básico da sub-bacia do rio Xingu (MT). **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. e37943943, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/download/37943/31705/418595>. Acesso em: 11 abr. 2026.
9. FIDELIS et al. Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos: uma análise em municípios paranaenses. **Cidades Verdes**, 2024. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/cidades_verdes/article/view/3912. Acesso em: 11 abr. 2026.
10. FREITAS. Fragilidades e potencialidades na gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios brasileiros. **URBE - Revista Brasileira de Gestão Urbana**, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/VphbjGPyh6QDYKDC4X6tK4m/?lang=pt>. Acesso em: 11 abr. 2026.
11. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ (MPPR). Base de dados de análise de Planos Municipais de Saneamento Básico. Curitiba, 2024.
12. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ (MPPR). Consultas técnicas sobre Planos Municipais de Saneamento Básico. Curitiba, 2023.
13. PARANÁ (Estado). Lei Complementar nº 237, de 19 de julho de 2021. Institui as Microrregiões de Água e Esgotamento Sanitário do estado do Paraná. Curitiba, 2021.
14. PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado das Cidades. Plano Regional de Saneamento Básico da Microrregião de Água e Esgotamento Sanitário do Centro-Litoral (MRAE-1): versão final atualizada. Elaboração: FUNDACE. Contratante: PARANACIDADE. Ribeirão Preto; Curitiba: FUNDACE: SECID/PARANACIDADE, out. 2023. Disponível em: https://www.secid.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-12/plano_regional_de_saneamento_basico_prsb_mrae_1_atualizado.pdf. Acesso em: 11 abr. 2026.
15. PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado das Cidades. Plano Regional de Saneamento Básico da Microrregião de Água e Esgotamento Sanitário do Centro-Leste (MRAE 2): versão final atualizada. Elaboração: FUNDACE. Contratante: PARANACIDADE. Ribeirão Preto; Curitiba: FUNDACE: SECID/PARANACIDADE, out. 2023. Disponível em: https://www.secid.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-12/plano_regional_de_saneamento_basico_prsb_mrae_2_atualizado.pdf. Acesso em: 11 abr. 2026.
16. PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado das Cidades. Plano Regional de Saneamento Básico da Microrregião de Água e Esgotamento Sanitário do Oeste (MRAE 3): versão final atualizada. Elaboração: FUNDACE. Contratante: PARANACIDADE. Ribeirão Preto; Curitiba: FUNDACE: SECID/PARANACIDADE, out. 2023. Disponível em: https://www.secid.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-12/plano_regional_de_saneamento_basico_prsb_mrae_3_atualizado.pdf. Acesso em: 11 abr. 2026.