

Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos: uma análise em municípios paranaenses

*Municipal Plans For Integrated Management of Solid Urban Waste: an analysis in
municipalities of Paraná*

*Planes Municipales de Gestión Integrada de Residuos Sólidos Urbanos: un análisis en
municipios de Paraná*

Cleyton Cristiano Crovador

Mestre, UNICENTRO, Brasil.
cleytoncrovador@gmail.com

Ana Paula Almeida

Mestra, UNICENTRO, Brasil.
anapaulaalmeida899@gmail.com

Maiza Karine Barcia

Mestranda, UNICENTRO, Brasil.
maizabarcia@outlook.com

Tatiane Bonametti Veiga

Professora Doutora, UNICENTRO, Brasil.
tatianeveiga@unicentro.br

RESUMO

Mesmo após mais de uma década da promulgação da lei nº 12.305, a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) ainda se apresenta como um desafio aos municípios brasileiros, frente às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), como a elaboração, a implantação e o monitoramento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Nesse sentido, o estudo teve como objetivo a avaliação da qualidade dos PMGIRS de municípios de pequeno e médio porte do estado do Paraná. A metodologia utilizada fundamentou-se na avaliação dos documentos selecionados, frente ao conteúdo mínimo exigido pela PNRS, utilizando de um instrumento adaptado. A amostra avaliada, contou com 26 municípios selecionados ao acaso, a partir dos 399 municípios paranaenses, distribuídos em pequeno porte (11 municípios) e médio porte (15 municípios). Entre os municípios avaliados, os que mais se aproximaram da categoria “bom plano” foram Alto Paraná e Santa Terezinha do Itaipu, com um Índice de Atendimento do PMGIRS (IAP) de 13 e 15, respectivamente, e os demais indicadores tendo uma média de 48,99% e 51,01%. Apesar da qualidade encontrada na avaliação dos PMGIRS e da grande maioria dos municípios não terem ou não divulgarem seus documentos, o presente estudo traz uma discussão ampliada da temática e apresenta uma importante constatação de como está o cenário no estado do Paraná, a fim de preencher algumas lacunas e oferecer, principalmente, subsídios aos gestores para promover possíveis adequações nas atualizações e acompanhamento dos PMGIRS na busca por uma gestão integrada e mais sustentável dos resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Resíduos. Planos de Gestão de Resíduos. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Sustentabilidade.

ABSTRACT

Even more than a decade after the enactment of Law No. 12.305, the management of Municipal Solid Waste (MSW) is still a challenge for Brazilian municipalities, given the requirements of the National Solid Waste Policy (PNRS), such as the preparation, implementation and monitoring of the Municipal Integrated Solid Waste Management Plan (PMGIRS). The aim of this study was to assess the quality of the PMGIRS of small and medium-sized municipalities in the state of Paraná. The methodology used was based on evaluating the selected documents against the minimum content required by the PNRS, using an adapted instrument. The sample evaluated included 26 municipalities selected at random from the 399 municipalities in Paraná, divided into small (11 municipalities) and medium-sized (15 municipalities). Among the municipalities evaluated, the closest to the "good plan" category were Alto Paraná and Santa Terezinha do Itaipu, with a PMGIRS Compliance Index (IAP) of 13 and 15, respectively, and the other indicators averaging 48.99% and 51.01%. Despite the quality found in the evaluation of the PMGIRS and the fact that the vast majority of municipalities do not have or do not publish their documents, this study provides an expanded discussion of the subject and presents an important finding of how the scenario is in the state of Paraná, in order to fill in some gaps and offer, above all, subsidies to managers to promote possible adjustments in the updates and monitoring of the PMGIRS in the search for integrated and more sustainable waste management.

KEYWORDS: Waste Management. Waste Management Plans. Brazilian Solid Waste Policy. Sustainability.

RESUMEN

Incluso más de una década después de la promulgación de la Ley 12.305, la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) sigue siendo un desafío para los municipios brasileños, dadas las exigencias de la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS), como la elaboración, implementación y seguimiento del Plan Municipal de Gestión Integrada de Residuos Sólidos (PMGIRS). El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de los PMGIRS en pequeños y medianos municipios del estado de Paraná. La metodología utilizada se basó en la evaluación de los documentos seleccionados en relación al contenido mínimo exigido por el PNRS, utilizando un instrumento adaptado. La muestra evaluada incluyó 26 municipios seleccionados al azar entre los 399 municipios de Paraná, divididos en pequeños (11 municipios) y medianos (15 municipios). Entre los municipios evaluados, los que más se acercaron a la categoría de "buen plan" fueron Alto Paraná y Santa Terezinha do Itaipu, con un Índice de Conformidad del PMGIRS (IAP) de 13 y 15, respectivamente, y los demás indicadores con un promedio de 48,99% y 51,01%. A pesar de la calidad encontrada en la evaluación del PMGIRS y del hecho de que la gran mayoría de los municipios no tiene o no divulga sus documentos, este estudio proporciona una discusión ampliada sobre el tema y presenta una importante observación de la situación en el estado de Paraná, con el fin de llenar algunas lagunas y, sobre todo, proporcionar apoyo a los gestores para promover posibles ajustes en las actualizaciones y el seguimiento del PMGIRS en la búsqueda de una gestión integrada y más sostenible de los residuos.

PALABRAS CLAVE: Gestión de residuos. Planes de gestión de residuos. Política Nacional de Residuos Sólidos. Sostenibilidad.

1 INTRODUÇÃO

A evolução consecutiva do poder de compra da população e o aumento da industrialização, culminou na mudança de hábitos e acréscimo do consumo para atender as novas necessidades e estilo de vida. Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2021, o Brasil gerou cerca de 82,5 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), um aumento aproximado de 5% comparado ao ano de 2020 (ABRELPE, 2021).

Do total de resíduos gerados, 8% não foram coletados no local de sua geração, fato que prejudica e dificulta a execução das demais fases de manejo dos resíduos. De acordo com o panorama, a disposição dos RSU em aterros sanitários ocorreu em 60% do montante dos municípios pesquisados, o restante foi disposto irregularmente em “lixões” ou aterros controlados (ABRELPE, 2021).

As destinações irregulares dos RSU seguem o oposto dos marcos brasileiros para esse cenário, que foram definidos pela lei nº 11.445, de 2007, a qual atribuiu diretrizes nacionais para o saneamento básico e incluiu a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos (BRASIL, 2007). Posteriormente, a lei nº 12.305, de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), posicionando sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, apresentando diretrizes quanto a gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Depois de 20 anos de um caminho burocrático, em 2010 a referida lei, tornou-se um marco legal para o setor, com iniciativas e pontos importantes para fazer com que o Brasil possua uma disposição ambientalmente correta desses resíduos (LIMA, 2017). Atualmente, as orientações quanto à disposição dos RSU foram atualizadas pelo Marco Legal do Saneamento Básico, estabelecido pela lei nº 14.026 (BRASIL, 2020).

No âmbito internacional, especificamente Portugal, apresentou em seu Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos (PERSU) um conjunto com o Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR) a determinação para a elaboração dos Planos Municipais, Intermunicipais e Multi Municipais de Ação (PAPERSU), tendo a responsabilidade por sua elaboração as entidades gestoras para concretizar as ações no sentido do cumprimento da estratégia nacional (PORTUGAL, 2021).

Segundo Chaves, Siman e Sena (2020), possuir uma boa gestão dos resíduos consiste em precaver os danos ao meio ambiente e a saúde pública, essa busca deve ser realizada de forma compartilhada, entre o poder público, privado e, principalmente, com a participação da sociedade como um todo (SOARES; MADUREIRA, 2018). Sendo essa uma das premissas da PNRS, que incluiu o desenvolvimento dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) (BRASIL, 2010).

O PMGIRS está inserido no Capítulo II, na seção IV, da PNRS, e busca dar suporte a uma ferramenta de administração pública para a gestão de resíduos sólidos (BRASIL, 2010), além disso é um documento condicionante à obtenção de recursos da união destinado ao manejo dos resíduos e limpeza urbana (COSTA; PUGLIESE, 2018).

Ainda nesse sentido, Lima (2017) afirma que o PMGIRS corresponde a uma ferramenta que traz melhor e maior integração na gestão de resíduos sólidos, que ressalta a importância para a efetiva aceitação da PNRS, sendo definido alguns conteúdos mínimos para elaboração dos PMGIRS.

De acordo com a Confederação Nacional dos Municípios (CNM), até o ano de 2019, apenas 44,5%, de um total de 4.175 municípios avaliados (75% dos municípios brasileiros), possuíam seus PMGIRS finalizados (CNM, 2019). Dentre esses, nem todos os documentos possuem a qualidade desejada, ou seja, não estão adequados a legislação vigente ou as necessidades para uma boa gestão (BRASIL, 2010). Nesse cenário, é comum observar planos que não diferem em sua essência, sendo apresentados em municípios com características totalmente distintas, fato que pode provocar distorções e ações ineficientes na gestão dos resíduos no município.

Para buscar a eficiência na elaboração, implantação e monitoramento dos PMGIRS, é necessário o levantamento de informações atualizadas da quantificação e caracterização dos RSU gerados, além da análise dos indicadores na área da gestão dos resíduos, a fim de comparar as situações dos municípios. Porém, muitas vezes os dados não estão disponíveis ou não apresentam confiabilidade quanto ao processo de seu levantamento (SILVA *et al.*, 2019).

Essa situação evidencia que, apesar dos esforços do governo em auxiliar a preparação dos planos e das exigências da PNRS serem bem definidas, ainda não é suficiente para que os municípios tenham a viabilidade de elaborar ou assegurar a correta apropriação dos seus planos, devendo conter em sua composição pontos importantes, como diagnóstico geral; diagnóstico setorial, prognóstico, programas, projetos e ações, bem como avaliação do plano e definição dos responsáveis pela implantação e operacionalização (CHAVES; SIMAN; SENA, 2020).

A complexidade para o desenvolvimento do PMGIRS deve fazer com que os gestores responsáveis pela execução desses documentos pautem-se nos mais diversos materiais disponíveis, com o intuito de encontrar informações e agregar experiência em sua construção (COSTA; PUGLIESE, 2018). Marotti, Santiago e Pugliese (2017) afirmam que o conteúdo mínimo exigido pela PNRS pode ser de difícil entendimento, acarretando dúvidas e falsas interpretações.

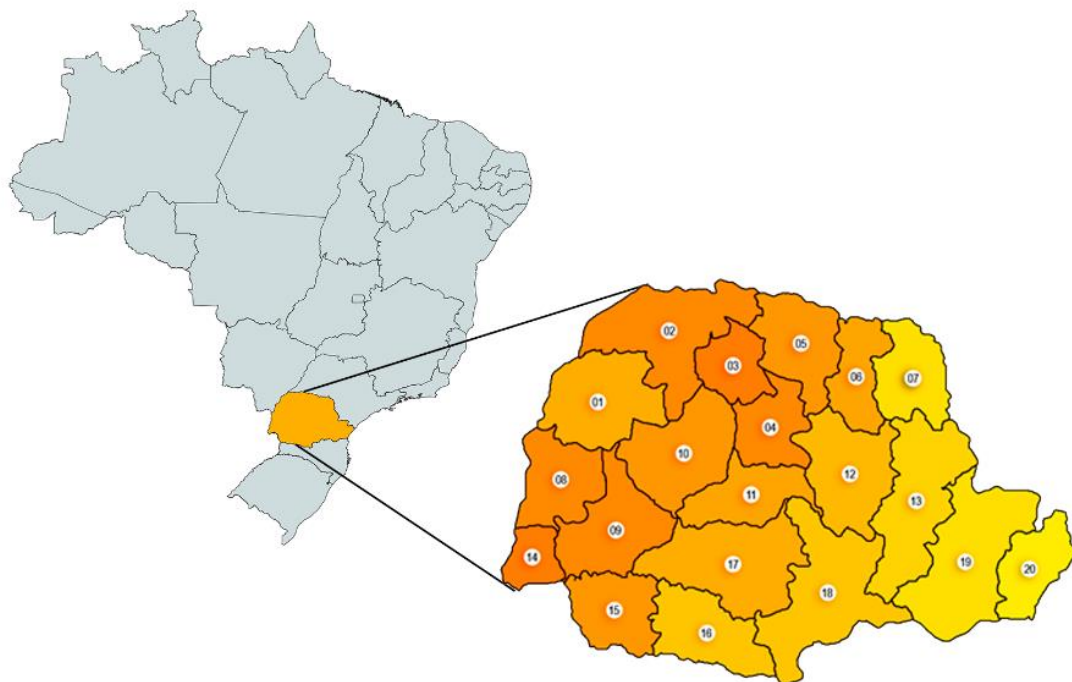
Diante desses fatores, propor uma avaliação periódica da qualidade desses planos, não se relaciona apenas ao planejamento no setor, mas também a melhoria da saúde pública, a manutenção do meio ambiente, o bom funcionamento de estruturas públicas e limpeza urbana, a fim de possibilitar melhores condições de qualidade de vida dos habitantes (MAROTTI; SANTIAGO; PUGLIESI, 2017). Para Chaves, Siman e Sena (2020), essa avaliação também auxilia na formulação do plano, acompanhamento de implantação, revisões e atualizações, assim como para tomada de decisões.

Nesse contexto, o presente estudo analisou o atendimento de municípios paranaenses com relação ao desenvolvimento dos PMGIRS, em conformidade com a PNRS, a fim de avaliar a qualidade dos documentos disponíveis, para cada região do Estado, com uma amostra constituída de um município de pequeno porte e um município de médio porte, no caso de disponibilidade.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho fundamentou-se em dados levantados em municípios de pequeno e médio porte, no Estado do Paraná, situado no Sul do Brasil (Figura 1), com uma área territorial de aproximadamente 199 mil km², cerca de 11,5 milhões de habitantes distribuídos em 399 municípios, dos quais 312 (78%) possuem menos de 20 mil habitantes (IBGE, 2010).

Figura 1 - Localização do Estado do Paraná no mapa do Brasil e regiões do PERS-PR



Fonte: Os autores (2023).

A seleção dos municípios foi composta por dois representantes de cada região indicado no Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná (PERS-PR) (PARANÁ, 2018), sempre que havia disponibilidade, contemplando uma cidade de pequeno porte (< 20 mil hab.) e uma cidade de médio porte (> 20 mil hab.). Para as regiões que apresentavam mais de um representante para cada faixa de inclusão, foram escolhidas por meio de sorteio utilizando o *software RStudio*, quais cidades que teriam os planos avaliados.

Para avaliação dos indicadores dos PMGIRS, foi utilizado um instrumento adaptado de Chaves, Siman e Sena (2020), onde constam vinte e um indicadores construídos a partir das exigências mínimas da PNRS (Quadro 1), atribuídos a eles avaliação em três critérios: atendimento, suficiência e condição. Destacando que os municípios de pequeno porte não foram avaliados nos indicadores de número 12, 13, 16 e 21, tendo em vista que estes possuem o conteúdo reduzido pela PNRS (BRASIL, 2010).

Quadro 1 – Instrumento para avaliação dos PMGIRS

MUNICÍPIO	NOME DO MUNICÍPIO							
	ATD	SUF	CON	IQP	P1 (ICP)	ICP	P2 (IPP)	IPP
	0=não	1=não suf.	1=ruim 2=reg.					
1=sim	2=suf	3=bom						
1 - Participação da Sociedade					1,5		2	
2 - Grupo de Sustentação					1		2	
3 - Divulgação do PMGIRS					1		1,5	
4 - Comitê diretor do PMGIRS					1		1,5	
5 - Diagnóstico dos resíduos					2		1,5	
6 - Procedimento para o gerenciamento dos resíduos					2		1,5	
7 - Áreas para disposição final					1,5		1,5	
8 - Consórcios intermunicipais					1,5		1,5	
9 - Elaboração da PGRS e logística reversa					1		1	
10 - Compatibilidade com outros planos					1,5		1,5	
11 - Revisão periódica do PMGIRS					1		1,5	
12 - Desempenho operacional e ambiental*					1,5		2	
13 - Qualificação dos envolvidos*					1		1,5	
14 - Educação ambiental					1,5		2	
15 - Inclusão de catadores					1,5		1,5	
16 - Valorização dos resíduos*					1,5		1,5	
17 - Regulação do SLPMRS					1,5		2	
18 - Elaboração de metas					1,5		1,5	
19 - Delimitação das responsabilidades do poder público					1		1,5	
20 - Passivos ambientais					1,5		1	
21 - Ações de prevenção e correção*					1		1	
IAP								
IQP								
ICP								
IPP								

Fonte: Adaptado de Chaves, Siman e Sena (2020).

Com relação ao critério de Atendimento (ATD), se o indicador foi “realizado” foi atribuída nota 1, em caso de “não realizado” atribuiu-se nota 0, dessa forma, encerrando a avaliação do indicador.

Para o critério de Suficiência (SUF) foi realizada a avaliação levando em conta a clareza das informações para cada indicador, recebendo nota 2 para a abordagem “suficiente”, sendo aquelas que possuíam uma completa abordagem textual, já para itens que não obtiveram uma abordagem completa ou satisfatória atribuiu-se nota 1, considerada uma abordagem insuficiente.

No que se refere ao critério de Condição (CON), o indicador foi analisado em três níveis, quando todo o desdobramento do item relacionado foi descrito atribuiu-se nota 3 (Bom), caso algum desdobramento não tenha sido descrito o mesmo recebeu nota 2 (Regular) e por último, caso dois ou mais itens não tenham sido descritos, atribuiu-se nota 1 (Ruim).

Cidades Verdes

ISSN eletrônico 2317-8604, volume 12, número 33, 2024

Dado a finalização da avaliação, a nota parcial para cada indicador avaliado foi obtida a partir do produto das notas atribuídas em cada critério (atendimento x suficiência x condição), podendo ser classificado segundo cinco valores possíveis (6, 4, 2, 1 e 0).

Portanto, contendo as notas 6, 4 e 2 como resultado de indicador “atendido”, em contrapartida a nota 1 corresponde a um indicador “incompleto” e a nota 0 como um indicador “não atendido”.

Prosseguindo com a avaliação, foram calculados quatro índices complementares a respeito do Índice de Atendimento do PMGIRS (IAP), Índice de Qualidade do PMGIRS (IQP), Índice de Complexidade do PMGIRS (ICP) e Índice de Potencial do PMGIRS (IPP).

Conforme metodologia, a nota final do IAP foi calculada com base na soma das notas obtidas no critério Atendimento de cada um dos indicadores propostos. Enquanto o IQP foi obtido pelo somatório da multiplicação das notas parciais de cada indicador.

Para a nota final do ICP e IPP, por se tratar da avaliação da complexidade e potencial de aplicação foram adotados fatores de ponderação (pesos) para cada indicador, tendo como peso 2 aqueles indicadores “muito importantes”, peso 1,5 para os indicadores “essenciais” e 1 para aqueles “menos importantes”.

Os dados obtidos em cada etapa da pesquisa foram organizados e tabulados, a partir da utilização de *software* de planilha, determinando alguns procedimentos de avaliação das informações.

O instrumento fixa valores (Quadro 2) a serem levados em conta para determinar a avaliação do PMGIRS, definido conforme alíneas:

- a. IAP foi considerado bom quando o documento atingiu nota máxima, 21 pontos para cidades com mais de 20 mil habitantes e 17 pontos para cidades menos de 20 mil habitantes;
- b. IQP, ICP e IPP foram considerados bons, não necessariamente se obtiveram nota máxima, mas sim se atingiram um percentual acima de 67% do valor máximo para cada índice.

Quadro 2 - Notas máximas dos índices complementares

MUNICÍPIO	IAP	IQP	ICP	IPP
> 20 MIL HAB	21	126	171	195
< 20 MIL HAB	17	102	141	159

Fonte: Adaptado de Chaves, Siman e Sena (2023).

Os dados obtidos na avaliação dos indicadores foram tabulados de forma decrescente das notas totais obtidas por cada município, para estabelecer a classificação dos planos para cada subdivisão feita, município de pequeno porte e médio porte.

Ainda, foi possível verificar os responsáveis pela construção do PMGIRS, bem como o ano em que o mesmo foi realizado, sendo possível traçar algumas conclusões acerca dos resultados obtidos.

3 RESULTADOS

Durante a realização da pesquisa foram encontrados 79 planos dos 399 municípios integrantes do estado do Paraná. Cada município avaliado pelo instrumento (Quadro 3) foi selecionado de maneira ao acaso, utilizando amostras categorizadas pelo porte e pela região, segundo o PERS-PR (PARANÁ, 2018).

Quadro 3 - Cidades selecionadas para avaliação dos PMGIRS

REGIÕES	Municípios de pequeno porte (< 20 mil hab)		Municípios de médio porte (≥ 20 e < 500 mil hab)	
	NOME MUNICÍPIO	Nº HAB	NOME MUNICÍPIO	Nº HAB
REGIÃO 1	Rondon	9.534	-	-
REGIÃO 2	Alto Paraná	14.679	-	-
REGIÃO 3	-	-	Maringá	417.010
REGIÃO 4	-	-	Apucarana	133.726
REGIÃO 5	Tamarana	14.548	Rolândia	65.757
REGIÃO 6	-	-	Bandeirantes	31.526
REGIÃO 7	Jundiá do Sul	3.292	Cambará	25.360
REGIÃO 8	Pato Bragado	5.535	Toledo	138.572
REGIÃO 9	-	-	Quedas do Iguaçu	33.788
REGIÃO 10	-	-	Ubiratã	21.119
REGIÃO 11	Arapuã	3.128	-	-
REGIÃO 12	-	-	Reserva	26.602
REGIÃO 13	-	-	Ponta Grossa	348.043
REGIÃO 14	Missal	10.700	Santa Terezinha de Itaipu	23.465
REGIÃO 15	Bela Vista da Caroba	3.567	Dois Vizinhos	40.234
REGIÃO 16	Mariópolis	6.586	Coronel Vivida	20.734
REGIÃO 17	-	-	-	-
REGIÃO 18	Rebouças	14.899	Prudentópolis	51.961
REGIÃO 19	-	-	-	-
REGIÃO 20	Antonina	18.980	-	-

Fonte: Os autores, (2023).

Após a seleção, obteve-se uma amostra de 11 municípios representando a categoria de pequeno porte e 15 municípios de médio porte, portanto, a avaliação ocorreu em 26 municípios distribuídos nas 20 regiões do estado.

Para uma melhor visualização, foi elaborada uma síntese dos resultados obtidos, com a apresentação subdividida em municípios de pequeno e de médio porte (Tabela 1), visto que o conteúdo mínimo exigido para cada porte é distinto, tendo os municípios que pequeno porte conteúdo simplificado de acordo com a lei nº 12.305 (BRASIL, 2010).

Cidades Verdes

ISSN eletrônico 2317-8604, volume 12, número 33, 2024

Tabela 1 - Síntese da avaliação das notas obtidas no índice IAP

DADOS GERAIS		AVALIAÇÃO	
MUNICÍPIO	ANO DO PMGIRS	IAP	% IAP
PEQUENO PORTE			
ALTO PARANÁ	2015	13	76,47
REBOUÇAS	2016	11	64,71
MARIÓPOLIS	2015	11	64,71
BELA VISTA DA CAROBA	2015	10	58,82
RONDON	2014	9	52,94
PATO BRAGADO	2014	9	52,94
MISSAL	2013	9	52,94
TAMARANA	2013	7	41,18
JUNDIAÍ DO SUL	2012	6	35,29
ANTONINA	2017	6	35,29
ARAPUÃ	2017	5	29,41
MÉDIO PORTE			
SANTA TEREZINHA DE ITAIPU	2019	15	71,43
MARINGÁ	2017	14	66,67
PONTA GROSSA	2014	14	66,67
PRUDENTÓPOLIS	2017	14	66,67
ROLÂNDIA	2015	11	52,38
UBIRATÃ	2017	11	52,38
CORONEL VIVIDA	2019	10	47,62
BANDEIRANTES	2010	9	42,86
CAMBARÁ	2012	9	42,86
APUCARANA	2017	9	42,86
TOLEDO	2014	8	38,10
RESERVA	2016	8	38,10
QUEDAS DO IGUAÇU	2014	5	23,81
DOIS VIZINHOS	2014	5	23,81

Fonte: Os autores (2023).

Segundo Chaves, Siman e Sena (2020), os PMGIRS de cidades de pequeno porte possuem 17 indicadores a serem avaliados e cidades de médio e grande porte 21. Destaca-se que nenhum dos municípios avaliados pelo instrumento atingiu nota máxima no índice IAP, índice construído para avaliar a apresentação do conteúdo mínimo exigido, segundo as diretrizes da PNRS (BRASIL, 2010), nos documentos executados pelos municípios.

Tendo em vista o município que mais se aproximou da pontuação máxima, na subdivisão de pequeno porte, foi Alto Paraná, com 13 indicadores atendidos e logo em seguida Rebouças e Mariópolis com 11 indicadores. Já para a subdivisão de médio porte, Santa Terezinha de Itaipu atendeu 15 indicadores, seguido de Maringá, Ponta Grossa e Prudentópolis, com 14 indicadores.

Em um estudo análogo, realizado em municípios do Estado de São Paulo, encontrou-se uma média de 76% dos indicadores atendidos pelos 20 municípios avaliados (LIMA, 2017). Embora não tenha sido utilizado o mesmo instrumento, é possível verificar o nível de

Cidades Verdes

ISSN eletrônico 2317-8604, volume 12, número 33, 2024

atendimento aos indicadores, a fim de comparar com os valores encontrados no presente estudo para o Estado do Paraná.

Apesar dos 13 pontos (76,47%) obtidos pelo município de pequeno porte e os 15 pontos (71,43%) atingidos pelo município de médio porte serem próximos da pontuação ideal, observa-se ausência de informações essenciais, tanto no quesito atendimento quanto suficiência e qualidade, contrariamente do esperado, afinal os indicadores tem papel básico para mensurar a qualidade dos serviços oferecidos no que tange ao possível ideal, e tendem a facilitar o monitoramento e avaliação do serviço prestado (OLIVEIRA; GALVÃO JUNIOR, 2016).

A variação do atendimento dos indicadores pelos municípios representa uma resposta das baixas notas obtidas na avaliação dos PMGIRS. Porém, vale ressaltar que a avaliação não se resume apenas em atender os indicadores, esses são avaliados quanto a suficiência e condição, é nesses aspectos que os documentos acabam deixando informações pendentes ou ausentes.

Por esse motivo as notas para os índices de IQP, ICP e IPP (Tabela 2) não atingiram a nota de corte estipulada em 67,00% para cada grupo (pequeno e médio porte), levando em consideração que são índices que ditam a qualidade, complexidade e potencial dos PMGIRS.

Tabela 2 - Síntese da avaliação das notas obtidas nos índices IQP, ICP e IPP

DADOS GERAIS			AVALIAÇÃO					
MUNICÍPIO	ANO	Elaboração	IQP	% IQP	ICP	% ICP	IPP	% IPP
PEQUENO PORTE								
ALTO PARANÁ	2015	Terceiros	49	48,04	73	51,77	75	47,17
REBOUÇAS	2016	Terceiros	36	35,29	53	37,59	52	32,70
MARIÓPOLIS	2015	Terceiros	47	46,08	68	48,23	71	44,65
BELA VISTA DA CAROBA	2015	Prefeitura	29	28,43	45	31,91	44	27,67
RONDON	2014	Prefeitura	24	23,53	35	24,82	38	23,90
PATO BRAGADO	2014	Terceiros	23	22,55	36	25,53	35	22,01
MISSAL	2013	Prefeitura	35	34,31	55	39,01	53	33,33
TAMARANA	2013	Prefeitura	20	19,61	35	24,82	30	18,87
JUNDIAÍ DO SUL	2012	Terceiros	17	16,67	27	19,15	27	16,98
ANTONINA	2017	Prefeitura	20	19,61	35	24,82	30	18,87
ARAPUÃ	2017	Terceiros	10	9,80	19	13,48	16	10,06
MÉDIO PORTE								
SANTA TEREZINHA DE ITAIPU	2019	Terceiros	63	50,00	92	53,80	96	49,23
MARINGÁ	2017	Prefeitura	51	40,48	73	42,69	78	40
PONTA GROSSA	2014	Prefeitura	53	42,06	77	45,03	77	39,49
PRUDENTÓPOLIS	2017	Prefeitura	48	38,10	67	39,18	68	34,87
ROLÂNDIA	2015	Terceiros	29	23,02	43	25,15	45	23,08
UBIRATÃ	2017	Prefeitura	32	25,40	49	28,65	48	24,62
CORONEL VIVIDA	2019	Prefeitura	26	20,63	41	23,98	39	20,00
BANDEIRANTES	2010	Terceiros	26	20,63	37	21,64	40	20,51
CAMBARÁ	2012	Terceiros	28	22,22	43	25,15	43	22,05
APUCARANA	2017	Prefeitura	32	25,40	50	29,24	49	25,13
TOLEDO	2014	Prefeitura	24	19,05	41	23,98	37	18,97
RESERVA	2016	Prefeitura	12	9,52	18	10,53	19	9,74
QUEDAS DO IGUAÇU	2014	Prefeitura	28	22,22	39	22,81	39	20,00
DOIS VIZINHOS	2014	Prefeitura	11	8,73	15	8,77	17	8,72

Fonte: Os autores (2023).

Esperava-se que os municípios de médio porte obtivessem notas máximas ou superiores em comparação aos municípios de pequeno porte, afinal, esses municípios normalmente dispõem de maiores verbas públicas para o setor, podendo usufruir de um corpo técnico mais capacitado e favorecer a fiscalização e regulamentação do mesmo. Constatação semelhante foi obtida por Oliveira e Galvão Junior (2016), onde os municípios de grande porte avaliados também não obtiveram resultados considerados como mínimos.

Sendo assim, avaliar os responsáveis pela elaboração do documento pode tornar-se uma opção na expectativa de entender como ocorreu a construção do PMGIRS. Eventualmente, os três municípios de pequeno porte com maior nota tiveram seus PMGIRS desenvolvidos por empresa terceirizada, em contrapartida, entre os três municípios de médio porte somente o município com o maior número de indicadores alcançado teve seu documento elaborado por terceiros, os demais foram realizados pelas próprias prefeituras.

Cabe destacar que o estudo apresentou a maioria de documentos realizados pelas prefeituras, o que pode ter condicionado a construção de documentos com ausência de informações, afinal, segundo Chaves, Siman e Sena (2020), os responsáveis pela elaboração dos planos têm uma conexão importante com as notas obtidas na avaliação dos PMGIRS.

Pressupõe-se que uma empresa responsável pela elaboração e desenvolvimento de PMGIRS tenha conhecimento técnico e profissionais aptos a exercer tal função, portanto, os documentos deveriam ter informações que atribuíssem ao menos a nota média ou melhor ainda, a nota máxima, para cada indicador proposto. Em contraponto, dos documentos elaborados pelas próprias prefeituras, que normalmente não possuem um corpo técnico qualificado para tal função, podem apresentar inconsistências na construção do plano.

No presente estudo, as duas situações obtiveram as mesmas proporções de nota e, consecutivamente, de qualidade dos seus PMGIRS. Sendo assim, não é possível restringir a qualidade das informações somente a equipe responsável pelo desenvolvimento do documento.

Nesse sentido, os resultados obtidos indicam um problema relevante nessa temática, uma vez que em muitos municípios os PMGIRS são elaborados meramente para cumprir uma exigência legal no setor de RSU, para que tenham acesso a recursos da União, sem ao menos considerar o conteúdo mínimo do documento (ALVARADO, 2022), e não havendo um monitoramento posterior das ações propostas no plano.

A qualidade esperada na gestão dos resíduos não está relacionada unicamente ao desenvolvimento do setor, mas de forma conjunta com a promoção da saúde pública, à conservação do meio ambiente, à manutenção e conservação das estruturas urbanas, da limpeza pública e posteriormente a qualidade de vida da população integrante da região (MAROTTI; SANTIAGO; PUGLIESI, 2017).

4 CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento desse trabalho foi possível analisar como se encontra o atendimento dos municípios paranaenses em relação a formulação dos PMGIRS, item previsto como um dos instrumentos obrigatórios da PNRS. Ainda nesse aspecto, durante a coleta de dados observou-se que alguns documentos não estão disponíveis de maneira facilitada a

população e por isso se torna reduzida as possibilidades de documentos que possam ser avaliados.

Para aqueles documentos disponíveis, a avaliação desses, perante o conteúdo mínimo exigido pela PNRS, utilizando de um instrumento com diretrizes para pontuação de cada indicador afim de avaliar qualitativamente o conteúdo presente nos documentos, apresentou resultados que demonstraram lacunas no preenchimento de alguns quesitos quanto às exigências legais.

A partir desses resultados, em comparação com a legislação vigente e outros estudos realizados na área, foi possível averiguar que o estado do Paraná não destoa de resultados encontrados em outras regiões, sendo que não apresenta o conteúdo mínimo exigido pela legislação.

Tais fatos demonstram a ausência de equipe técnica capacitada, assim como a falta de experiência e conhecimento das partes envolvidas, tendo, portanto, uma estrita ligação com o desempenho do documento avaliado, atrelado ainda ao ano de sua emissão e também pelo tamanho do município. Sabendo disso, pode-se levar em consideração que a qualidade do PMGIRS não está diretamente e unicamente relacionada a avaliação quantitativa do documento, mas com toda a estrutura que envolve sua construção.

Conclui-se que os PMGIRS dos municípios paranaenses avaliados ainda possuem lacunas de informações quanto ao desenvolvimento e qualidade, sendo identificados, a partir dos indicadores levantados, os pontos que podem ser aprimorados para a revisão desses planos.

Ressalta-se que o PMGIRS é considerado uma ferramenta essencial para a gestão integrada e sustentável dos resíduos nas cidades brasileiras, sendo fundamental a continuidade da discussão nessa temática para auxiliar os gestores em suas tomadas de decisões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2021**. São Paulo, 2021.

ALVARADO, H. É. R. **Análise do planejamento municipal da gestão de recicláveis secos**: um estudo de municípios da Região Metropolitana de Ribeirão Preto. (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Carlos, 2022.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Institui a Política Nacional de Saneamento Básico. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 08 jan. 2007.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 03 ago. 2010.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 15 jul. 2020.

CHAVES, G. L. D.; SIMAN, R. R.; SENA, L. G. Ferramenta de avaliação dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: parte 1. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 25, n. 1, p. 167-179, 2020.

CNM – Confederação Nacional dos Municípios. **Observatório de Lixões**: diagnóstico municipal para a política nacional de resíduos sólidos. Diagnóstico Municipal Para a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2019. Disponível em: lixoes.cnm.org.br. Acesso em: 10 set. 2020.

COSTA, A. M.; PUGLIESI, E. Análise dos manuais para elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 23, n. 3, p. 509-516, 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estado - Paraná**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr.html>>. Acesso em: 05 jun. 2020.

Cidades Verdes

ISSN eletrônico 2317-8604, volume 12, número 33, 2024

LIMA, T. Q. **Avaliação da situação dos municípios da Bacia Hidrográfica Tiête-Jacaré (UGRHI-13) frente aos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Hidráulica e Saneamento) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

MAROTTI, A. C. B.; SANTIAGO, C. D.; PUGLIESI, E. Aplicação de instrumento para avaliação de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos ante às políticas públicas: estudo de caso do município de Rio Claro (SP). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 41, p. 191-214, 2017.

OLIVEIRA, T. B.; GALVÃO JUNIOR, A. C. Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 1, p. 55-64, 2016.

PARANÁ. Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, de 10 de agosto de 2018. **Ministério do Meio Ambiente**. Curitiba, PR, 10 ago. 2018.

PORTUGAL. Plano Estratégico Para os Resíduos Urbanos 2030, de dezembro de 2021. **Agência Portuguesa do Ambiente**. Portugal, dez. 2021.

SILVA, L.; PRIETTO, P. D. M.; KORF, E. P. Sustainability indicators for urban solid waste management in large and medium-sized worldwide cities. **Journal Of Cleaner Production**, v. 237, p. 117, 2019.

SOARES, L. S. V.; MADUREIRA, A. S. Cenários que desafiam a implementação emergencial da política nacional de resíduos sólidos: uma questão ambiental e de saúde. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, p. 74-89, 2018.