



AVALIAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A REGIÃO GEOGRÁFICA IMEDIATA DE FRANCISCO BELTRÃO, NO ESTADO DO PARANÁ

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.6.23.VIII-017>

Caio Zacarias Rocha de Souza (*), Priscila Soraia da Conceição
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, cazak.riso@yahoo.com.br

RESUMO

As políticas e práticas na gestão de resíduos sólidos, adotadas desde a década de 70, obtiveram respostas positivas quanto à saúde ambiental, a conservação de recursos, diminuição do consumo de energia e redução da contaminação de metais pesados graças à adoção da reciclagem. Porém, é inegável a coexistência de diferentes momentos em nível mundial quanto aos paradigmas que sustentam a gestão de resíduos sólidos. A Gestão dos Resíduos Sólidos, está atrelada diretamente nas questões de saneamento, pois encontra-se na esfera das políticas públicas. Para a realização deste estudo, verificou-se a existência dos PMGIRS no site do Sistema Nacional de Informação sobre Secamento e, posteriormente, nos sites das Prefeituras dos 21 Municípios que compõem a Região Geográfica Imediata de Francisco Beltrão, e a partir das análises das informações do SNIS, dentre os 21 municípios que compõem a Região Geográfica Imediata de Francisco Beltrão, apenas oito possuem os documentos e, entre eles, somente Francisco Beltrão, Marmeleiro e São Lourenço do Oeste publicizaram o instrumento de planejamento. A não existência dos Planos, pode ter sido resultado da não fiscalização dos Órgãos Federais, por conta do vazio de planejamento, já que o mesmo não possuía um Plano até abril 2022. Após o estudo dos PMGIRS dos Municípios de Francisco Beltrão, Marmeleiro e São Lourenço do Oeste, conclui-se que os planos se encantam em conformidade com o conteúdo mínimo descrito no Art. 19 da Lei 12.305/2010.

PALAVRAS-CHAVE: Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduo Sólidos (PMGIRS), Políticas Públicas, gestão de resíduos sólidos, saúde ambiental, saneamento, Sistema Nacional de Informação sobre Secamento (SNIS)

ABSTRACT

According to Adedipe et al. (2005), policies and practices in solid waste management, adopted since the 70's, obtained positive responses regarding environmental health, resource conservation, reduction of energy consumption and reduction of heavy metal contamination thanks to the adoption of recycling. However, the coexistence of different moments worldwide regarding the paradigms that support solid waste management is undeniable. According to Ribeiro, Solid Waste Management is directly linked to sanitation issues, as it is in the sphere of public policies. To carry out this study, the existence of PMGIRS was verified on the website of the National Drying Information System and, later, on the websites of the City Halls of the 21 Municipalities that make up the Immediate Geographic Region of Francisco Beltrão, and based on the analysis of the information of the SNIS, among the 21 municipalities that make up the Immediate Geographic Region of Francisco Beltrão, only eight have the documents and, among them, only Francisco Beltrão, Marmeleiro and São Lourenço do Oeste published the planning instrument. The non-existence of the Plans may have been a result of the non-inspection of the Federal Bodies, due to the lack of planning, since it did not have a Plan until April 2022. After studying the PMGIRS of the Municipalities of Francisco Beltrão, Marmeleiro and São Lourenço do Oeste, it is concluded that the plans are enchanted in accordance with the minimum content described in Art. 19 of Law 12.305/2010.

KEY WORDS: Municipal Plan for Integrated Solid Waste Management (PMGIRS), Public Policies, solid waste management, environmental health, sanitation, National Drying Information System (SNIS).



INTRODUÇÃO

Conforme afirmam Adedipe et al. (2005), as políticas e práticas na gestão de resíduos sólidos, adotadas desde a década de 1970, obtiveram respostas positivas quanto à saúde ambiental, como a conservação de recursos, diminuição do consumo de energia e redução da contaminação de metais pesados graças à adoção da reciclagem. Contudo, é inegável a coexistência de diferentes momentos em nível mundial quanto aos paradigmas que sustentam a gestão de resíduos sólidos.

Nos países do sul global, apesar do esforço de importação de modelos de gestão dos países do norte global, quantidade considerável de resíduos é gerida de forma insuficiente. Isso que se dá, segundo Espinoza et al. (2011), por fatores como a ausência de informações necessárias ao planejamento, as legislações incipientes e a marcante presença de trabalhadores informais na gestão de resíduos.

No Brasil, desde 2010, a Lei Federal nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, constitui a base legal norteadora para dissolver os imbrólios relacionados à seara dos resíduos sólidos, estabelecendo os objetivos e instrumentos adequados e necessários para a correta gestão e gerenciamento desses materiais (BRASIL, 2010).

Dentre os instrumentos estabelecidos, o presente artigo trará ênfase aos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGIRS) que, segundo a Confederação Nacional dos Municípios (CNM), até o ano de 2017, estavam concluídos em apenas 38,2% de um total de 4.224 municípios brasileiros pesquisados, enquanto 20,4% da amostra pesquisada não havia sequer iniciado a construção do plano (CNM, 2017)

O fato de alguns municípios ainda não terem iniciado a elaboração dos planos após sete anos de publicação da Lei Federal nº 12.305 já é um fato importante, que remete aos variados desafios vivenciados para alcançar os objetivos estabelecidos pela normativa (CHAVES; SIMAN; SENA, 2020a). A inexistência de instrumentos de planejamento do setor dos resíduos sólidos nesses municípios evidencia que uma lei que obrigue a construção dos PMGIRS não é suficiente para mobilizar os gestores municipais na elaboração dos documentos ou mesmo assegurar a qualidade dos planos que são construídos pelas municipalidades (CHAVES; SIMAN; SENA, 2020).

Neste cenário, reconhece-se a importância de avaliar os PMGIRS existentes para verificar se estão em conformidade com a legislação. Entende-se que esse é o primeiro passo para que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos sejam realizados adequadamente. Além disso, essa avaliação pode contribuir para que as revisões e atualizações necessárias aos Planos sejam realizadas em maior conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 12.305 (RAMOS; SCHABBACH, 2012).

OBJETIVOS

Analisar os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios que compõem a Região Geográfica Imediata de Francisco Beltrão, no Estado do Paraná.

METODOLOGIA

Francisco Beltrão é uma cidade localizada no Sudoeste do Estado do Paraná, Figura 1. O município se estende por 731,111 km² e conta com 93.308 habitantes (IBGE, 2021). Vizinho dos municípios de Marmeleiro, Renascença, Enéas Marques, Bom Sucesso do Sul, Verê, Itapejara d'Oeste, Nova Esperança do Sudoeste, Manfrinópolis, Vitorino, Flor da Serra do Sul, Salgado Filho, Campo Erê, São Lourenço do Oeste, Palma Sola, Dois Vizinhos, Salto do Lontra, São Bernardino, Pato Branco, São João, São Jorge d'Oeste e Ampére.

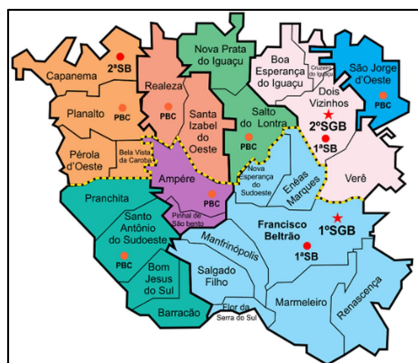




Figura 1: Mapa da Região Geográfica Imediata de Francisco Beltrão. Fonte: Google, 2022.

Para a realização deste estudo, verificou-se a existência dos PMGIRS no site do Sistema Nacional de Informação sobre Secamento (SNIS) e, posteriormente, nos sites das Prefeituras dos 21 Municípios que compõem a Região Geográfica Imediata de Francisco Beltrão.

Em seguida, com o objetivo de analisar os Planos, a metodologia utilizada foi a desenvolvida por Chaves, Siman e Sena (2020), que consiste em classificar 21 indicadores (Tabela 3) quanto ao atendimento (realizado ou não realizado), à suficiência (abordagem suficiente ou abordagem insuficiente) e quanto à condição (ruim, regular ou bom). E para um bom entendimento da dinâmica da avaliação feita em cada indicador, Chaves, Siman e Sena (2020), desenvolveram um fluxograma, como mostra a Figura 2.

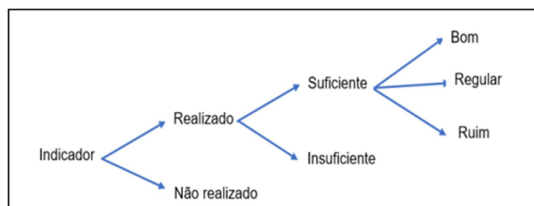


Figura 2: Mapa da Região Geográfica Imediata de Francisco Beltrão. Fonte: Adaptado de Chaves, Siman e Sena, 2020.

Logo após a quantificação dos indicadores, foi integrada ainda mais quatro indicadores complementares na avaliação dos PMGIRS, são eles: o Índice de Atendimento do PMGIRS (IAP), que aspira verificar se o PMGIRS atende ao conteúdo mínimo do PNRS. A nota do IAP consta do resultado da soma das notas de cada indicador obtido com a avaliação do critério atendido. Já o Índice de Qualidade do PMGIRS (IQP), tem como objetivo analisar a qualidade do plano com base na qualidade das informações inclusa no mesmo. Deste modo, a nota do IQP se deu por intermédio do resultado da multiplicação e soma das notas parciais de cada indicador.

O terceiro é o Índice de Complexidade do PMGIRS (ICP) que têm como função analisar o plano, levando em consideração a complexidade, o tempo e os recursos gastos com cada indicador durante a elaboração. E por último, o Índice do Potencial do PMGIRS (IPP), que tem como finalidade analisar o plano em função do potencial de implementação, bem como a seu prosseguimento após cada troca da gestão política.

À vista disso, determinou-se fatores de ponderação (pesos) para o ICP e IPP, no qual quando os indicadores eram classificados como muito importante concedia peso 2, essencial peso 1,5 e menos importante peso 1, como mostra a Tabela 1^a e 1^b.

Tabela 1^a. Fatores de Ponderação dos Indicadores. Fonte: Adaptado de Chaves, Siman e Sena, 2020.

Indicadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ICP	1,5	1	1	1	2	2	1,5	1,5	1	1,5	1
IPP	2	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1,5	1,5

Tabela 1^b. Fatores de Ponderação dos Indicadores. Fonte: Adaptado de Chaves, Siman e Sena, 2020.

Indicadores	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ICP	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1,5	1
IPP	2	1,5	2	1,5	1,5	2	1,5	1,5	1	1

Os índices podem atingir determinadas notas máximas. Contudo, essas notas são distintas em função do porte do município, conforme apresentado na Tabela 2.

Segundo o Art. 19, §2º (BRASIL, 2010), os municípios com menos de 20 mil habitantes, podem elaborar o plano com conteúdo simplificado, sendo assim, os indicadores 12, 13, 16 e 21, apresentados no Tabela 1, não serão considerados na avaliação, pois eles não são obrigatórios. Desse modo, os índices terão notas máximas diferentes e menores, se comparadas com as notas para os municípios com mais de 20 mil habitantes.

Conforme os autores, para que os planos sejam considerados adequados e eficiente em relação ao seu desempenho, os índices devem apresentar um percentual de 67% da sua nota máxima. Isto é, “caso o IAP seja considerado atendido e todos os indicadores sejam considerados suficientes” (CHAVES; SIMAN; SENA, 2020). Dessa forma, depois que se obteve o valor final de cada índice, foi necessário retirar o percentual de cada um deles baseando-se no valor máximo estabelecido na Tabela 2.



Tabela 2. Notas máximas dos Índices para município com mais de 20 mil e menos de 20 mil habitantes. Fonte: Adaptado de Chaves, Siman e Sena, 2020.

Município	IAP	IQP	ICP	IPP
Acima de 20 mil habitantes	21	126	171	195
Abaixo de 20 mil habitantes	17	102	141	159

RESULTADOS

A partir das análises das informações do SNIS, dentre os 21 municípios que compõem a Região Geográfica Imediata de Francisco Beltrão, apenas oito possuem os documentos e, entre eles, somente Francisco Beltrão, Marmeleiro e São Lourenço do Oeste publicizaram o instrumento de planejamento.

A não existência dos Planos, pode ter sido resultado da não fiscalização dos órgãos federais, por conta do vazio de planejamento, já que o mesmo não possuía um Plano até abril 2022. Já a não publicização é um assunto intrigante, já que segundo a Lei nº 12.305/2010, as informações sobre o Plano de Gerenciamento dos Municípios, devem ser transparentes, ou seja, público, conforme o “Parágrafo único. É assegurada ampla publicidade ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos, bem como controle social em sua formulação, implementação e operacionalização, observado o disposto na Lei no 10.650, de 16 de abril de 2003, e no art. 47 da Lei nº 11.445, de 2007”. (BRASIL, 2010).

Com base no PMGIRS de Francisco Beltrão, documento publicado em 2012, e desenvolvido pela empresa Ambiental Costa Oeste Projetos Técnicos e Consultoria, nota-se que todos os indicadores foram atendidos, ou seja, tendo nota 21 no IAP, o que corresponde 100% do valor máximo para este índice, como mostra na Tabela 4. Portanto, pode-se afirmar que o município atendeu ao conteúdo mínimo estipulado pelo Artigo 19 da Lei 12.305 (BRASIL, 2010).

Apesar disso, os indicadores Grupo de Sustentação, Compatibilidade com outros planos, Elaboração de metas, Responsabilidades do poder público e Passivos ambientais foram os únicos que tiveram condições regulares, não é ruim, mas recomenda-se uma melhoria futura.

A versão final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Marmeleiro, documento publicado em 2019, foi elaborado com os recursos humanos da própria gestão municipal, dos Departamentos de Finanças, Urbanismo e Saúde.

Quanto ao atendimento dos indicadores em análise, apenas não foi observado no documento se houve e como se deu a participação social, formas de divulgação e a qualificação dos envolvidos na construção do instrumento normativo em análise Tabela 3.

No entanto, os parâmetros de elaboração de PGRS e logística reversa; compatibilidade com outros planos; regulação dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, elaboração de metas, responsabilidades do poder público e ações de prevenção e correção foram avaliados como “condição regular”.

Tabela 2. Avaliação do PMGIRS. Legenda: FB^a: Francisco Beltrão; M^b: Marmeleiro; SLO^c: São Lourenço do Oeste. Fonte: Adaptada de Chaves, Siman e Sena, 2020.

INDICADOR	ATENDIMENTO			SUFICIÊNCIA			CONDIÇÃO		
	Não realizado = 0 Realizado = 1			Insuficiente = 1 Suficiente = 2			RUIM = 1 REGULAR = 2 BOM = 3		
	FB ^a	M ^b	SLO ^c	FB ^a	M ^b	SLO ^c	FB ^a	M ^b	SLO ^c
Participação da sociedade	1	0	1	2	1	2	3	1	3
Grupo de sustentação	1	1	1	2	2	2	2	3	3
Divulgação do PMGIRS	1	0	1	2	1	2	3	1	3
Comitê diretor do PMGIRS	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Diagnóstico dos resíduos	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Procedimentos gerenciamento de resíduos	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Áreas para disposição final	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Consórcios intermunicipais	1	1	1	2	2	2	3	3	3



Elaboração de PGRS e logística reversa	1	1	1	2	2	2	3	2	3
Compatibilidade com outros planos	1	1	1	2	2	2	2	2	3
Revisão periódica do PMGIRS	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Desempenho operacional e ambiental	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Qualificação dos envolvidos com o PMGIRS	1	0	1	2	1	2	3	1	3
Educação ambiental	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Inclusão de catadores	1	1	1	2	2	2	3	3	2
Valorização dos resíduos	1	1	1	2	2	2	3	3	2
Regulação dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos	1	1	1	2	2	2	3	2	3
Elaboração de metas	1	1	1	2	2	2	2	2	3
Responsabilidades do poder público	1	1	1	2	2	2	2	2	3
Passivos ambientais	1	1	1	2	2	2	2	3	2
Ações de prevenção e correção	1	1	1	2	2	2	3	2	3

O PMGIRS de São Lourenço do Oeste foi realizado entre a Cerne Ambiental Ltda e a Associação dos Municípios do Noroeste de Santa Catarina – AMNOROESTE, documento este que foi publicado em 2014.

A respeito do IAP, o plano teve nota 21, ou seja, atingiu nota máxima do índice, não obstante, os indicadores Inclusão de catadores, Valorização dos resíduos e Passivos ambientais foram os únicos que tiveram condições regulares, não é ruim, mas recomenda-se uma melhoria futura.

Entre os planos analisados, destacasse que todos atingiram nota máxima nos seus IAP's, e que os IQP's, ICP's e IPP's atingiram notas próximas ao exigido, como mostra a Tabela 4, mas isso não significa que os planos estão em "harmonia", em muitos indicadores atribuídos como "regulares" é preciso mudanças sejam elas na execução e/ou divulgação.

Chaves, Siman e Sena (202), destacam que "apesar dos avanços do país no sentido de propor políticas públicas para a gestão adequada dos resíduos sólidos, muitas melhorias são necessárias".

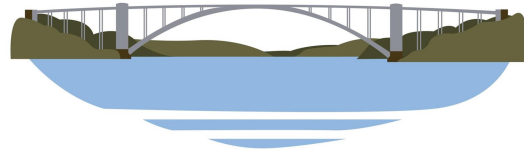
Tabela 4. Notas e Percentuais obtidos em cada Índice. Fonte: Adaptada de Gomes, 2022.

Índice	Valor máximo exigido		Valor obtido			Percentual exigido	Percentuais dos valores obtidos		
	- 20 mil hab.	+20 mil hab.	FB ^a	M ^b	SLO ^c		FB ^a	M ^b	SLO ^c
IAP	17	21	21	18	21	67%	100%	100%	100%
IQP	102	126	116	96	120	67%	92,06%	94,12%	95,24%
ICP	141	171	158	135	165	67%	92,40%	95,74%	96,49%
IPP	159	195	180	148	187	67%	92,31%	93,08%	95,90%

CONCLUSÕES

Após o estudo dos PMGIRS dos Municípios de Francisco Beltrão, Marmeleiro e São Lourenço do Oeste, conclui-se que os planos se encantam em conformidade com o conteúdo mínimo descrito no Art. 19 da Lei 12.305/2010.

Portanto, a necessidade por mais ferramentas analíticas adequadas e suficientes para auxiliar na explicação dos imbróglis entre os objetivos da Lei Federal e a realidade vivenciada pelas municipalidades brasileiras. No País, o planejamento da gestão de resíduos sólidos permanece em constante estado de mudança. No caso em estudo, mesmo que parcialmente, o conteúdo do PMGIRS reflete o estabelecido pela Lei Federal nº 12.305/2010.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADEDIPE, N. O.; SRIDHAR, M. K. C.; BAKER, JOE; VERMA, M. Waste Management, Processing, and Detoxification. In: *Ecosystems and Human Well-Being: Policy Responses: Findings of the Responses Working Group*. Washington DC: Island Pres, 2005. v. 3p. 313–334.
2. BRASIL. Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010 Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 20 out. 2022
3. CHAVES, G. DE 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, jan. 2020.
4. CHAVES, G. DE L. D.; SIMAN, R. R.; SENA, L. G. Ferramenta de avaliação dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: parte 2. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 25, n. 1, p. 181–195, jan. 2020.
5. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). Pesquisa Final Gestão Municipal de Resíduos Sólidos. Estudo Técnico. 2017. Disponível em: <http://www.cnm.org.br/biblioteca/exibe/3080> >. Acesso em: 20 out. 2022
6. ESPINOZA, P.T.; ARCE, E. M.; DAZA, D.; FAURE, M. S.; TERRAZA, H. Relatório da avaliação regional da gestão de resíduos sólidos urbanos na América Latina e Caribe 2010. 2011. Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Relatório-da-avaliação-regional-da-gestão-de-resíduos-sólidos-urbanos-na-América-Latina-e-Caribe-2010.pdf>
7. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. Informações completas, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/francisco-beltrao.html>. Acesso em: 15 dez. 2022>.
8. JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *Estudos Avançados*, v. 25, n. 71, p. 135–158, abr. 2011.
9. GOMES, P. N; SILVA, M. M; CARVALHO, C. S. Avaliação do Plano Municipal de Gestão Integrada aos Resíduos Sólidos (PMGIRS) Do Município de Corrente-Pi. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v.11, n. 3, p. 333 – 364, set. 2022
10. RIBEIRO, P. S. C. Inclusão de Catadores de Materiais Recicláveis: Análise Fundamentada na teoria Ator-Rede. Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG, 2022
11. PREFEITURA MUNICIPAL DE MARMELEIRO. Município - Marmeleiro Hoje. 2017. Disponível em: <<http://www.marmeleiro.pr.gov.br/sitio/municipio-de-marmeleiro.php>>. Acesso em: 16 out. 2022.
12. RAMOS, M. P.; SCHABBACH, L. M. O estado da arte da avaliação de políticas públicas: conceituação e exemplos de avaliação no Brasil. *Revista de Administração Pública*, v. 46, n. 5, p. 1271–1294, out. 2012.