

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS CAMPUS DE FRANCA-SP**

ALINE COSTA DA SILVA

**ANÁLISE DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE BARRETOS/SP.**

FRANCA/SP

2025

ALINE COSTA DA SILVA

**ANÁLISE DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE BARRETOS/SP.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas, da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais – Unesp/Franca, como requisito para obtenção do título de Mestre em Planejamento e Análise de Políticas Públicas.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Urbano, Rural, Regional e Ambiental.

Orientador (a): Profa. Dra. Clauciana Schmidt Bueno de Moraes

FRANCA/SP

2025

S586a

Silva, Aline Costa da

Análise dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos da região administrativa de Barretos/SP / Aline Costa da Silva.

-- Franca, 2025

203 f.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca

Orientadora: Clauciana Schmidt Bueno de Moraes

1. Gestão de resíduos sólidos. 2. Políticas Públicas. 3. Legislação municipal. I. Título.

Impacto potencial desta pesquisa

A presente pesquisa tem como pretensão gerar impacto científico e social, na medida em que contribui para análise da conformidade legal dos planos municipais dos municípios da região administrativa de Barretos, bem como na implementação de políticas públicas que atendam às exigências da lei, buscando contribuir para a formulação ou reformulação das políticas existentes sobre o tema resíduos sólidos ao demonstrar os resultados alcançados com a presente pesquisa.

Potential Impact of this Research

This research aims to generate a positive impact on legal compliance and the implementation of public policies that meet the legal requirements in the Barretos administrative region, seeking to contribute to the formulation or reformulation of existing policies on solid waste by demonstrating the results achieved through this research.

ALINE COSTA DA SILVA

**ANÁLISE DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE BARRETOS/SP.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas, da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais – Unesp/Franca, como requisito para obtenção do título de Mestre em Planejamento e Análise de Políticas Públicas.

Linha de pesquisa: Desenvolvimento Urbano, Rural, Regional e Ambiental

Banca Examinadora:

Orientadora: Profa. Doutora Clauciana Schmidt Bueno de Moraes
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais – Campus de Franca

Examinadora: Profa. Doutora Stela Luiza de Mattos Ansanelli
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais – Campus de Franca

Examinadora: Adriana Maria Nolasco
Universidade de São Paulo (USP)

FRANCA – SP, 29 de janeiro de 2025.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por me sustentar até aqui, me dar a força e a coragem para sair da zona de conforto e voltar a estudar.

Agradeço a minha família por todo o apoio e compreensão nessa jornada de retorno aos estudos.

Agradeço ao Matheus Botelho por ter me incentivado e contribuído para a minha inscrição no processo seletivo deste mestrado, além de todo o suporte durante essa caminhada.

Sou grata aos meus colegas de curso e professores, pois tive a oportunidade de conhecer pessoas maravilhosas e acolhedoras, fui muito feliz a cada semana de aula.

Por fim, tenho imensa gratidão, carinho e respeito a minha orientadora, a professora Clauciana, por todo o apoio, direção, incentivo, acolhimento e por ter acreditado em mim e no meu potencial e acima de tudo por ter me ajudado a concluir esse ciclo tão importante na minha vida.

“Estamos a destruir o planeta e o egoísmo de cada geração não se preocupa em perguntar como é que vão viver os que virão depois. A única coisa que importa é o triunfo do agora. É a isto que eu chamo a cegueira da razão”.

(José Saramago, 1995).

RESUMO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei nº 12.305/2010, fruto de um extenso debate sobre a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos (RSU), estabelece, entre seus diversos dispositivos, a obrigatoriedade de implantação, nos municípios brasileiros, de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Este plano deve ser elaborado com base em princípios, objetivos e diretrizes que garantam uma gestão eficiente dos resíduos. Nesse contexto, neste contexto, a pesquisa selecionou a região administrativa de Barretos como área de estudo, com o objetivo de analisar os planos municipais de resíduos sólidos de cada município pertencente à região em relação a conformidade com a PNRS. A referida conformidade abrangeu o conteúdo mínimo exigido pela PNRS, a partir de indicadores específicos, além dos princípios, objetivos e a efetividade dos planos em relação à gestão de resíduos sólidos, com base nos dados obtidos pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo. Em face disso, inicialmente, o estudo contextualizou o tema, apresentou os marcos legais relacionados e discutiu os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, em conformidade com os requisitos da PNRS. Como resultado, foi elaborada uma matriz comparativa entre os itens exigidos pela PNRS, como conteúdo mínimo, princípios e objetivos, e os elementos presentes ou ausentes nos planos municipais analisados. A pesquisa concluiu que existem diversas deficiências na elaboração dos planos municipais, o que pode comprometer a efetividade de uma gestão adequada dos resíduos sólidos.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos Urbanos. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Políticas Públicas. Região administrativa de Barretos.

ABSTRACT

The National Solid Waste Policy (PNRS) – Law No. 12.305/2010, resulting from an extensive debate on the proper management of urban solid waste (USW), establishes, among its various provisions, the mandatory implementation of a Municipal Integrated Solid Waste Management Plan (PMGIRS) in Brazilian municipalities. This plan must be developed based on principles, objectives, and guidelines that ensure efficient waste management. In this context, the research selected the administrative region of Barretos as the study area, aiming to analyze the municipal solid waste plans of each municipality in the region concerning their compliance with the PNRS. The mentioned compliance included the minimum content required by the PNRS, using specific indicators, as well as the principles, objectives, and the effectiveness of the plans in relation to solid waste management, based on data obtained from the São Paulo State Court of Auditors. In light of this, the study initially contextualized the topic, presented the related legal frameworks, and discussed the municipal integrated solid waste management plans in compliance with the PNRS requirements. As a result, a comparative matrix was created between the items required by the PNRS, such as minimum content, principles, and objectives, and the elements present or absent in the analyzed municipal plans. The research concluded that there are several deficiencies in the development of municipal plans, which may compromise the effectiveness of proper solid waste management.

Keywords: Urban Solid Waste. National Solid Waste Policy. Municipal Integrated Solid Waste Management Plan. Public Policies. Administrative Region of Barretos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Procedimento de pesquisa.....	28
Figura 2	Mapa da região administrativa de Barretos.....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Geração de resíduos.....	36
Tabela 2	Coleta de RSU.....	37
Tabela 3	Disposição Final.....	37
Tabela 4	Municípios da região administrativa de Barretos.....	59
Tabela 5	Comitê da bacia hidrográfica dos municípios da região administrativa de Barretos.....	60
Tabela 6	Diagnóstico geral dos municípios da região administrativa de Barretos quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	161
Tabela 7	Diagnóstico geral dos municípios quanto ao atendimento dos objetivos da PNRS.....	168
Tabela 8	Diagnóstico geral do atendimento ao conteúdo mínimo da PNRS pelos Municípios.....	176
Tabela 9	Cronograma de metas.....	187
Tabela 10	Municípios com todas as metas cumpridas dentro do prazo.....	188
Tabela 11	Municípios com a maior parte das metas cumpridas dentro do prazo.....	188
Tabela 12	Municípios com a menor parte das metas cumpridas dentro do prazo.....	189
Tabela 13	Municípios que realizam coleta seletiva.....	189
Tabela 14	Municípios com parcerias com associações ou cooperativas de catadores..	190
Tabela 15	Regiões dos Municípios atendidas pela coleta seletiva.....	191
Tabela 16	Municípios com aterro localizado no próprio território.....	191
Tabela 17	Municípios com pontos de descarte irregular de lixo.....	192
Tabela 18	Municípios que definiram a entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico.....	193

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Procedimento de coleta de dados.....	29
Quadro 2	Classificação e origem dos resíduos.....	34
Quadro 3	Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	43
Quadro 4	Objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	44
Quadro 5	Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	45
Quadro 6	Conteúdo Mínimo do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.....	49
Quadro 7	Estrutura do PLANARES.....	50
Quadro 8	Instrumento da PERS.....	52
Quadro 9	Conteúdo mínimo exigido para um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.....	55
Quadro 10	Municípios da região administrativa de Barretos que elaboraram o PMGIRS.....	61
Quadro 11	Anos em que foram elaborados os PMGIRS da região administrativa de Barretos.....	63
Quadro 12	Tema dos indicadores: princípios da PNRS.....	63
Quadro 13	Tema dos indicadores: Objetivos da PNRS.....	64
Quadro 14	Tema dos indicadores: conteúdo mínimo da PNRS.....	65
Quadro 15	CrITÉrios de avaliação.....	65
Quadro 16	Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	66
Quadro 17	Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	68
Quadro 18	Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	70
Quadro 19	Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	72
Quadro 20	Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	73
Quadro 21	Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	75

Quadro 22	Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	78
Quadro 23	Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	79
Quadro 24	Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	81
Quadro 25	Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	83
Quadro 26	Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	85
Quadro 27	Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento conteúdo mínimo da PNRS.....	87
Quadro 28	Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	90
Quadro 29	Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	91
Quadro 30	Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	93
Quadro 31	Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	96
Quadro 32	Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	98
Quadro 33	Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	100
Quadro 34	Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	102
Quadro 35	Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento dos Objetivos da PNRS.....	104
Quadro 36	Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	105
Quadro 37	Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	108

Quadro 38	Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	109
Quadro 39	Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	111
Quadro 40	Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	114
Quadro 41	Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	115
Quadro 42	Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	117
Quadro 43	Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	120
Quadro 44	Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	121
Quadro 45	Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	123
Quadro 46	Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	126
Quadro 47	Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	127
Quadro 48	Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	129
Quadro 50	Análise do plano municipal de Taiaçu quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	132
Quadro 51	Análise do plano municipal de Taiaçu quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	133
Quadro 52	Análise do plano municipal de Taiaçu quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	135
Quadro 53	Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	137
Quadro 54	Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	139

Quadro 55	Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento conteúdo mínimo da PNRS.....	141
Quadro 56	Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	143
Quadro 57	Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	145
Quadro 58	Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	147
Quadro 59	Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	149
Quadro 60	Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	150
Quadro 61	Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	152
Quadro 62	Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	155
Quadro 63	Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	157
Quadro 64	Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	159

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	População atendida com coleta domiciliar no Brasil em 2022.....	37
Gráfico 2	Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	67
Gráfico 3	Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	69
Gráfico 4	Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento conteúdo mínimo da PNRS.....	71
Gráfico 5	Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	73
Gráfico 6	Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	75
Gráfico 7	Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	77
Gráfico 8	Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	79
Gráfico 9	Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	81
Gráfico 10	Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	83
Gráfico 11	Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	85
Gráfico 12	Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	87
Gráfico 13	Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	89
Gráfico 14	Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	91
Gráfico 15	Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	93
Gráfico 16	Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	95

Gráfico 17	Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	97
Gráfico 18	Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	99
Gráfico 19	Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	101
Gráfico 20	Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	103
Gráfico 21	Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento dos Objetivos da PNRS.....	105
Gráfico 22	Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	107
Gráfico 23	Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	109
Gráfico 24	Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	111
Gráfico 25	Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	113
Gráfico 26	Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	115
Gráfico 27	Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	117
Gráfico 28	Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	119
Gráfico 29	Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	121
Gráfico 30	Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	123
Gráfico 31	Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	125
Gráfico 32	Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	127

Gráfico 33	Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	129
Gráfico 34	Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	131
Gráfico 35	Análise do plano municipal de Taiacu quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	133
Gráfico 36	Análise do plano municipal de Taiacu quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	135
Gráfico 37	Análise do plano municipal de Taiacu quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	137
Gráfico 38	Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	139
Gráfico 39	Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	140
Gráfico 40	Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento conteúdo mínimo da PNRS.....	142
Gráfico 41	Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	144
Gráfico 42	Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	146
Gráfico 43	Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	148
Gráfico 44	Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	150
Gráfico 45	Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	152
Gráfico 46	Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	154
Gráfico 47	Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS.....	156
Gráfico 48	Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS.....	158

Gráfico 49	Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS.....	161
Gráfico 50	Atendimento do princípio prevenção e precaução.....	162
Gráfico 51	Atendimento do princípio poluidor-pagador e protetor recebedor.....	163
Gráfico 52	Atendimento do princípio visão sistêmica.....	163
Gráfico 53	Atendimento do princípio desenvolvimento sustentável.....	164
Gráfico 54	Atendimento do princípio ecoeficiência.....	164
Gráfico 55	Atendimento do princípio da cooperação entre esferas do poder público....	165
Gráfico 56	Atendimento do princípio da responsabilidade compartilhada.....	165
Gráfico 57	Atendimento do princípio do reconhecimento do resíduo como bem econômico.....	166
Gráfico 58	Atendimento do princípio do respeito às diversidades locais e regionais...	166
Gráfico 59	Atendimento do princípio do direito à informação e controle social.....	167
Gráfico 60	Atendimento do princípio da razoabilidade e proporcionalidade.....	167
Gráfico 61	Atendimento do objetivo da saúde pública e da qualidade ambiental.....	169
Gráfico 62	Atendimento do objetivo não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada.....	169
Gráfico 63	Atendimento do objetivo do estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.....	170
Gráfico 64	Atendimento do objetivo da adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais.....	170
Gráfico 65	Atendimento do objetivo da redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.....	171
Gráfico 66	Atendimento do objetivo do incentivo à indústria da reciclagem.....	171
Gráfico 67	Atendimento do objetivo da gestão integrada de resíduos sólidos.....	172
Gráfico 68	Atendimento do objetivo da articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.....	172
Gráfico 69	Atendimento do objetivo da capacitação técnica continuidade na área de resíduos sólidos.....	173
Gráfico 70	Atendimento do objetivo da regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.....	173

Gráfico 71	Atendimento do objetivo da prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	174
Gráfico 72	Atendimento do objetivo da integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.....	174
Gráfico 73	Atendimento do objetivo de estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.....	175
Gráfico 74	Atendimento do objetivo incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.....	175
Gráfico 75	Atendimento do objetivo do estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.....	176
Gráfico 76	Atendimento do conteúdo mínimo diagnóstico dos resíduos.....	177
Gráfico 77	Atendimento do conteúdo mínimo identificação das áreas para disposição final.....	178
Gráfico 78	Atendimento do conteúdo mínimo implantação de soluções consorciadas..	178
Gráfico 79	Atendimento do conteúdo mínimo identificação dos resíduos geradores....	179
Gráfico 80	Atendimento do conteúdo mínimo procedimentos operacionais e especificações mínimas.....	180
Gráfico 81	Atendimento do conteúdo mínimo indicadores de desempenho.....	180
Gráfico 82	Atendimento do conteúdo mínimo regras de transporte e gerenciamento....	180
Gráfico 83	Atendimento do conteúdo mínimo definição de responsabilidades.....	181
Gráfico 84	Atendimento do conteúdo mínimo programas de capacitação técnica.....	181
Gráfico 85	Atendimento do conteúdo mínimo programas de educação ambiental.....	182
Gráfico 86	Atendimento do conteúdo mínimo participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).....	182
Gráfico 87	Atendimento do conteúdo mínimo mecanismos de criação de negócios.....	183
Gráfico 88	Atendimento do conteúdo mínimo sistema de cálculos de custo.....	183
Gráfico 89	Atendimento do conteúdo mínimo metas de redução e reciclagem.....	184
Gráfico 90	Atendimento do conteúdo mínimo participação do poder público.....	184
Gráfico 91	Atendimento do conteúdo mínimo meios de controle e fiscalização.....	185
Gráfico 92	Atendimento do conteúdo mínimo ações preventivas e corretivas.....	185
Gráfico 93	Atendimento do conteúdo mínimo identificação dos passivos ambientais..	186
Gráfico 94	Atendimento do conteúdo mínimo periodicidade de revisão.....	186
Gráfico 95	Planos Municipais com cronograma de metas.....	188

Gráfico 96	Planos Municipais com cumprimento das metas dentro do prazo proposto.	189
Gráfico 97	Municípios que realizam ou não realizam a coleta seletiva.....	190
Gráfico 98	Municípios com parcerias com associações ou cooperativas de catadores...	190
Gráfico 99	Regiões dos Municípios atendidas pela coleta seletiva.....	191
Gráfico 100	Municípios com aterro localizado no próprio território.....	192
Gráfico 101	Municípios com pontos de descarte irregular de lixo.....	193
Gráfico 102	Municípios que definiram a entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico.....	194

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ABREMA	Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Ministério Público
CONDEMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
GIREM	Projeto de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma Técnica Brasileira
PLANARES	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PERS	Política Estadual de Resíduos Sólidos
PMGIRS	Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RSU	Resíduo Sólido Urbano
SEPLAN	Secretaria Estadual de Planejamento
SMA	Secretaria de Meio Ambiente
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TCE/SP	Tribunal de Contas do Estado de São Paulo
UGRHI	Unidade Geográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	23
METODOLOGIA.....	27
1. RESÍDUOS SÓLIDOS: BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO.....	32
1.1. Panorama dos resíduos sólidos.....	36
2. O MARCO LEGAL DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	39
2.1. As leis de Saneamento Básico.....	40
2.2. A política nacional de resíduos sólidos.....	42
2.3. Plano Nacional de resíduos sólidos.....	49
2.4. A política estadual de resíduos sólidos.....	51
2.5. Planos Estaduais de Resíduos sólidos.....	54
3. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	55
3.1. Área de estudo: região administrativa de Barretos.....	57
3.2. Análise dos Planos Municipais em comparação com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	60
3.3. Resultado das Avaliações dos Planos Municipais de Resíduos Sólidos em relação a PNRS.....	66
3.3. Barretos.....	66
3.3. Bebedouro.....	71
3.3. Cajobi.....	77
3.3. Colina.....	83
3.3. Colômbia.....	89
3.3. Embaúba.....	95
3.3. Guaira.....	102
3.3. Monte Azul Paulista.....	107
3.3. Olímpia.....	113
3.3. Pirangi.....	119
3.3. Severínia.....	125
3.3. Taiaçu.....	131
3.3. Taiúva.....	137
3.3. Terra Roxa.....	143
3.3. Viradouro.....	148
3.3. Vista Alegre do Alto.....	154
3.4. Diagnóstico Geral.....	161
3.5. Avaliação da efetividade dos planos municipais.....	187
CONCLUSÃO.....	195
REFERÊNCIAS.....	198

INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento econômico, o crescimento populacional e consequentemente o consumismo desenfreado a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) aumentou drasticamente, assim como o impacto ambiental decorrente. A falta da coleta regular de lixo ou o descarte inadequado tornou-se um problema ambiental e de saúde muito sério, tanto pelas doenças originadas da proliferação de pragas urbanas, quanto pela contaminação do solo e, consequentemente, os recursos hídricos.

Em face desse cenário, o tema resíduos sólidos passou a ser pauta de políticas públicas em âmbito nacional e, por essa razão, o Governo Federal, editou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) por meio da Lei nº 12.305, de agosto de 2010.

A PNRS trouxe como objetivo uma gestão dos resíduos sólidos pautada na não geração, na redução, no reaproveitamento, na reciclagem e na disposição apenas dos rejeitos nos aterros sanitários. Consequentemente, preconiza a necessidade de extinção dos lixões, a realização de coleta seletiva, a compostagem, a educação ambiental, o incentivo às cooperativas de catadores de materiais recicláveis provenientes dos resíduos sólidos urbanos, bem como a inovação, a pesquisa e uma fiscalização ambiental mais efetiva.

Para tanto, a PNRS propôs a criação de sistemas de gestão integrados, com a participação do governo federal, estadual e dos municípios, bem como dos geradores de resíduos e da sociedade como um todo, para que, em conjunto busquem ações e soluções pautadas no desenvolvimento sustentável, considerando as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais, sociais e o controle social.

O referido sistema integrado de gestão se compõe de atores, elementos físicos, estratégicos, financeiros e recursos humanos.

Em relação à participação dos atores, que conforme já pontuado, não se restringe exclusivamente ao Poder Público, mas também envolve os geradores de resíduos, usuários de serviços, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, prestadores de serviços, a sociedade civil, as organizações não governamentais, as agências internacionais e consumidores. Ou seja, envolve tanto o setor privado, quanto o público, visto que a responsabilidade e a necessidade de conscientização e de solução para o tema de resíduos envolvem uma contribuição de todos.

Quanto aos elementos físicos que compõe o sistema integrado, envolve a infraestrutura e instalações operacionais de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo,

triagem, tratamento e destinação final dos resíduos, uma vez que existindo qualquer falha em dos elementos, poderá acarretar prejuízos ao meio ambiente e a saúde pública.

No tocante aos elementos estratégicos, a PNRS conceitua como sendo os aspectos políticos e partidários, institucionais, sociais, econômicos, ambientais, de saúde e técnicos, pois tais elementos demandam uma articulação para que a política pública sobre resíduos seja efetivada e implementada do modo necessário para todos.

Há também os elementos financeiros, uma vez que os serviços atinentes a resíduos sólidos urbanos demandam muitos investimentos, de modo que atualmente os elementos existentes são o orçamento, os repasses, incentivos fiscais, impostos e taxas.

E por fim o último elemento do sistema integrado se trata dos recursos humanos, consistente na capacitação técnica e continuada das pessoas, bem como a educação ambiental e mudança de cultura dos consumidores acerca da necessidade de destinar corretamente os resíduos sólidos urbanos.

Por outro lado, a PNRS reforçou e detalhou a responsabilidade pela gestão integrada dos resíduos sólidos aos governos locais, ou seja, para os Municípios e o Distrito Federal, impondo, como consequência, a obrigação de elaborar um plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos; a participação de consórcios intermunicipais a fim de melhorar a gestão dos resíduos sólidos no Município, caso haja necessidade e possibilidade; a implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos; a adoção de procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis provenientes dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; a articulação com os agentes econômicos e sociais para criar medidas a fim de viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos reutilizáveis; a implantação do sistema de compostagem par resíduos sólidos orgânicos e articulação com os agentes econômicos e sociais as formas de utilização do composto produzido; cumprir com os acordos ou termos de compromisso celebrados sobre logística reversa; e por fim promover a disposição final e ambientalmente adequada dos resíduos e rejeitos.

Assim, para que todas as responsabilidades impostas aos Municípios e Distrito Federal sejam cumpridas a PNRS determinou como instrumento a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) como modo de planejamento e compromisso da população e de todos os setores existentes na base territorial do Município, tais como empresas, instituições, poder público, dentre outras, para que haja uma verdadeira gestão integrada dos resíduos sólidos.

Considerando a vital importância da instituição do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para efetivar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a lei

federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, estabeleceu que a sua elaboração é condição obrigatória para que os municípios tenham acesso aos recursos federais provenientes da União para empreendimentos e serviços de limpeza urbana e resíduos sólidos ou para serem beneficiados por incentivos de entidades federais de crédito ou fomento.

O PMGIRS a ser elaborado possui um conteúdo mínimo obrigatório, sendo o primeiro o diagnóstico da situação dos resíduos gerados no Município, discriminando a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.

Após o referido diagnóstico, é necessário identificar as áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada; identificar a possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios; observar se há resíduos sujeitos a um plano de gerenciamento específico ou sujeitos a logística reversa; procedimentos e regras específicas para os resíduos provenientes dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; indicadores de desempenho operacional e ambiental dos supracitados serviços públicos; regras de transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos; definição de responsabilidades quanto a implementação e operacionalização da efetivação das etapas do plano; programas e ações de capacitação e de educação ambiental para a implementação e operacionalização, bem como para promover ações de não geração, redução, reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos; o fomento de cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis e mecanismos de emprego e renda oriundos dos resíduos sólidos urbanos; metas para implantação da coleta seletiva e logística reversa e por fim a necessidade de fiscalização e revisão do plano.

Embora a Política Nacional de Resíduos Sólidos esteja em vigor há 24 anos e tenha fornecido diretrizes claras aos envolvidos no sistema integrado de gestão de resíduos sólidos, a lei ainda estabelece metas e prazos a serem cumpridos. O não cumprimento dessas exigências pode, inclusive, impedir o acesso aos recursos federais.

Por essa razão, o presente estudo tem como objetivo geral analisar os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios pertencentes a região administrativa de Barretos, analisando a conformidade com a PNRS.

Para tanto, os objetivos específicos da pesquisa foram:

(i) Contextualizar sobre o tema resíduos sólidos e descrever os marcos legais existentes;

(ii) Analisar se os Municípios pertencentes a Região Administrativa de Barretos, elaboraram os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos e qual a estrutura proposta;

(iii) Elaborar uma matriz comparativa entre os itens exigidos pela PNRS, como conteúdo mínimo, princípios e objetivos previstos na lei, utilizando-os como indicadores para comparar os elementos presentes ou ausentes nos planos municipais analisados, com o objetivo de contribuir para uma implementação mais eficaz da gestão de resíduos sólidos nos municípios estudados.

Foi escolhida como área de estudo a região administrativa de Barretos, onde esta pesquisadora reside e trabalha atualmente, logo, a motivação do presente estudo foi conhecer um pouco mais sobre o tema e sua aplicabilidade nos municípios, para poder contribuir para melhorias na gestão de resíduos sólidos de onde reside.

Em face disso, para cumprir com os objetivos propostos o presente trabalho foi estruturado em três capítulos. No primeiro realizou-se um levantamento bibliográfico dos resíduos a fim de contextualizar o tema, bem como indicar o panorama geral acerca dos resíduos sólidos no Brasil e no mundo. No segundo capítulo foi dado um enfoque as legislações existentes sobre resíduos sólidos, tanto acerca dos planos, quanto das políticas atuais.

Por fim, no último capítulo, foi introduzido sobre os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, delimitada a área de estudo e realizada a análise individualizada dos planos municipais de cada município pertencente a região administrativa de Barretos com um comparativo com o conteúdo mínimo exigido pela PNRS, princípios e objetivos, além de analisar a efetividade de tais planos em confronto com o resultado da fiscalização do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, como meio de demonstrar quais as necessidades precisam ser supridas em cada município a fim de efetivar os fins propostos pela PNRS.

METODOLOGIA

Com base nos objetivos propostos, o presente estudo, classifica-se como exploratório, uma vez que visa esmiuçar e explicar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o contexto de sua formulação, os objetivos e diretrizes e os motivos que fundamentam a formulação da referida política em comparação com a realidade encontrada nos Municípios da região administrativa de Barretos.

A pesquisa foi desenvolvida primeiramente com a revisão bibliográfica do tema resíduos sólidos, como meio de contextualizar o assunto do presente trabalho, apresentando um panorama geral da situação dos resíduos sólidos para então abordar especificamente sobre a PNRS e os demais marcos legais existentes.

Após, foi realizada uma análise de cada legislação ou instrumento que instituiu os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos a fim de oferecer uma compreensão de como foi tratado tal tema em nos municípios pertencentes a região administrativa de Barretos.

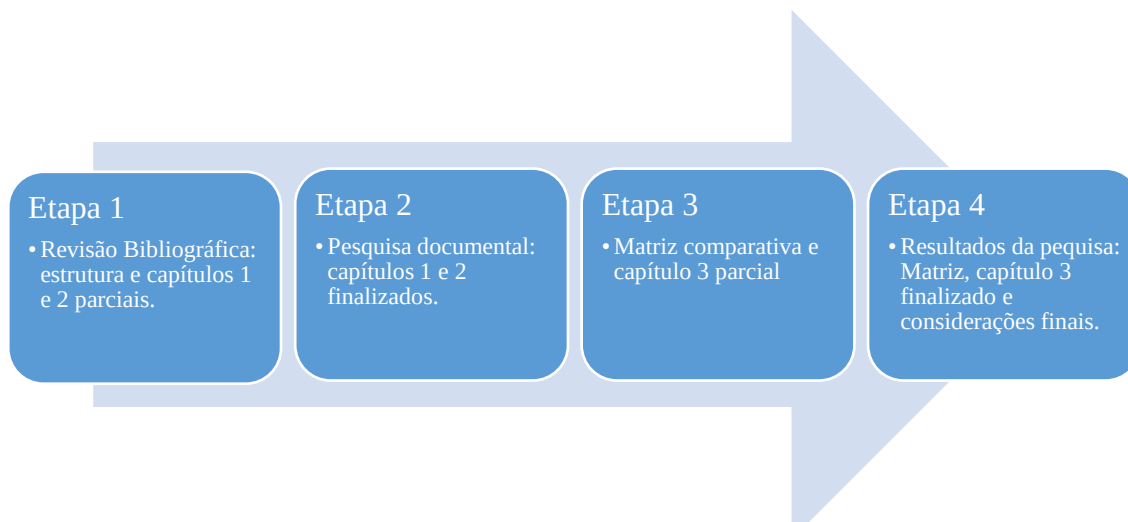
Com as análises realizadas foi elaborada uma matriz comparativa como os itens da PNRS, especificamente o conteúdo mínimo previsto no artigo 19, os princípios e objetivos, bem como foi averiguado os dados do Painel de Saneamento Básico do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo a fim de verificar a efetividade dos planos municipais.

Em face disso, a análise empregada foi de natureza qualitativa, uma vez que o objetivo proposto para o presente trabalho foi descrever o fenômeno resíduos sólidos e a política existente, com complexidade e profundidade, e ainda descrevendo as particularidades de cada Município em relação ao tema em análise.

Por essa razão, a partir dessa análise será possível identificar o que foi objeto de implementação ou não em âmbito local, sendo esta a justificção pela adoção da análise qualitativa de dados.

A figura 1 demonstra de forma sintetizada o caminho da pesquisa, com todas as etapas da metodologia utilizada.

Figura 1 – Procedimento de Pesquisa



Fonte: elaborado pela autora (2024).

Etapa 1: Revisão bibliográfica

Nesta primeira etapa foi realizado um levantamento preliminar da bibliografia e legislação e demais normas sobre o tema resíduos sólidos. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica, utilizando livros, artigos científicos, teses e dissertações obtidos em plataformas online como Scielo, Biblioteca brasileira de teses e dissertações, periódicos Capes, a partir da pesquisa e cruzamento das palavras chaves: Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e resíduos sólidos urbanos.

A revisão bibliográfica foi realizada sobre o tema resíduos sólidos, tendo como base primeiramente no conceito, definição de Resíduos Sólidos, no contexto histórico e panorama mundial e brasileiro, que foi essencial para a compreensão do tema e a sua contextualização na pesquisa.

Foi possível também compreender os marcos legais sobre resíduos sólidos em âmbito nacional e estadual a fim de compreender as diretrizes e orientações existentes para a elaboração dos planos municipais de gestão de integrada de resíduos sólidos.

Para tanto, foi utilizado também, a legislação federal que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a lei federal nº 12.305/2010, a Política Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo, a lei estadual nº 12.300/2006 e as legislações municipais sobre o tema, além dos Panoramas ABRELPE.

Com base em tais levantamentos, foi possível definir a estrutura do trabalho, a metodologia e as bases para iniciar os capítulos 1 e 2 de forma parcial.

Etapa 2: Pesquisa documental

Nesta segunda etapa, foi realizada a pesquisa em diversos websites para consulta atualizada das leis existentes sobre resíduos sólidos, eventuais regulamentações, bem como consultas de relatórios e documentos oficiais do SNIS, ABRELPE, CETESB.

Além disso, buscou-se também o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) e o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) do Estado de São Paulo com o intuito de abordar no capítulo 2.

Após tais consultas houve a conclusão dos capítulos 1 e 2 com a consolidação da base teórica iniciada na etapa anterior.

Em ato contínuo é apresentado o Quadro 1, que demonstra de forma sistematizada os documentos utilizados para o presente estudo, bem como os instrumentos de coleta de dados, além demonstrar como foram utilizados para cumprir com cada objetivo específico estabelecido.

Quadro 1 – Procedimento de coleta de dados

Objetivos Específicos	Documentos selecionados	Instrumentos de coleta de dados
1 - Pesquisar sobre o tema resíduos sólidos, o contexto histórico, a definição, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Política Estadual de Resíduos Sólidos e entender as propostas e diretrizes instituídas para uma melhor gestão dos resíduos sólidos urbanos;	Estudos científicos: artigos, teses, dissertações e livros. Relatórios: Painel de Informações sobre Saneamento (BRASIL, 2023) Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2022 (ABREMA, 2023); Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2021 (ABRELPE, 2022); Legislação: Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS) Lei Estadual nº 12.300/2006 (PERS)	Sítio eletrônico capes: https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php? Sítio eletrônico do SNIS (Painel de Saneamento): http://snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/ e http://www.snis.gov.br/diagnosticos Sítio eletrônico da ABRELPE: https://abrelpe.org.br/panorama/ Sítio eletrônico do Planalto: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Sítio eletrônico Assembleia Legislativa de SP: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/

		legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html
2 - Analisar se os Municípios pertencentes a Região Administrativa de Barretos, elaboraram os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos e qual a estrutura proposta;	Dados e indicadores: Painel de Saneamento Básico do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo. Legislação: De cada município	Sítio eletrônico do Painel de Saneamento do TCE/SP: https://painel.tce.sp.gov.br/pentaho/api/repos/%3ASaneamento%3Asaneamento.wcdf/generatedContent?=-anony&password=zero
3 - Realizar matriz comparativa entre os itens exigidos pela PNRS, como conteúdo mínimo, princípios e objetivos, e os elementos presentes ou ausentes nos planos municipais analisados para contribuir para uma implementação mais efetiva para a gestão dos resíduos sólidos nos municípios estudados.	Resultado da pesquisa com base nos objetivos específicos supracitados.	O presente trabalho científico

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Etapa 3: Análise de dados

Para a análise dos dados levantados, foram consideradas as variáveis qualitativas com base no conteúdo mínimo previsto no art. 19 da PNRS, além dos princípios e objetivos para a comparação com as políticas elaboradas pelos Municípios pertencentes a região administrativa de Barretos, a fim de averiguar quais itens foram cumpridos ou descumpridos. Esse procedimento se relaciona ao terceiro capítulo.

Primeiramente, foi realizada uma caracterização geral da área objeto de estudo, posteriormente, passou-se a buscar quais municípios, pertencentes a região administrativa de Barretos, elaboraram seus planos municipais e quais instrumentos foram utilizados, se lei, decreto ou outros.

O segundo passo foi a sistematização de indicadores elaborados com base no art. 19 da PNRS e seus incisos, de modo que a elaboração de uma matriz comparativa do conteúdo dos planos municipais foi realizado em confronto com os referidos indicadores, por meio de três critérios: (i) atende; (ii) atende parcialmente; e por fim (iii) não atende.

Dessa forma, foi possível visualizar a situação de cada plano municipal em observância ao conteúdo mínimo exigido pela PNRS.

Etapa 4: Apresentação de resultados

Com a análise documental concluída, especialmente com a matriz comparativa elaborada de forma individualizada para cada Município, foi possível elaborar uma matriz geral de todos os municípios pertencentes à região administrativa de Barretos a fim de visualizar um diagnóstico geral a região objeto de estudo.

Além disso, com base nos resultados da fiscalização do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, foi possível averiguar a efetividade das políticas municipais sobre resíduos sólidos dos Municípios que elaboraram seus planos.

De acordo com o trabalho realizado foi possível apresentar os resultados apresentados no terceiro capítulo e conclusão.

1. RESÍDUOS SÓLIDOS: CONTEXTUALIZAÇÃO E CONCEITOS FUNDAMENTAIS

A sociedade atual enfrenta um grande problema ambiental decorrente da produção excessiva de resíduos, isso porque os novos padrões de consumo estabelecidos pós revolução industrial e fomentado pelo sistema capitalista vigente impõe um ritmo de crescimento maior do que a natureza consegue absorver gerando por consequência inúmeros problemas ambientais (PACE, 2022).

A geração desenfreada de resíduos sólidos pode trazer como consequência o desequilíbrio ecológico, inúmeras doenças e principalmente a alarmante contaminação do solo e da água (PACE, 2022).

Quando um resíduo é descartado sem a devida destinação ambientalmente correta, as suas substâncias tóxicas se infiltram no solo de modo a prejudicar a fertilidade e a produção de alimentos, além de causar poluição nas águas subterrâneas ou de superfície, ameaçando a vida marinha e ainda disseminando doenças, bem como a poluição do ar proveniente da emissão de gases nocivos (PACE, 2022).

Todos esses problemas de impactos ambientais e sociais são decorrentes da gestão ineficiente e inadequada de resíduos sólidos, por essa razão que a Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) traz a definição de impacto ambiental:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas do meio ambiente, causado por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que afetem diretamente ou indiretamente a saúde, a segurança, e o bem-estar da população; a atividades sociais e econômicas, a biota; as condições estéticas e sanitárias ambientais; a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986).

Por outro lado, no âmbito social, os impactos causam uma injustiça social em consonância com o seguinte entendimento:

Mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos sociais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis (ACSERLRAD et. Al 2004).

Ou seja, considerando que a população de baixa renda se encontra mais próxima de lixões e de áreas com degradação ambiental ou sem acesso adequado aos serviços de saneamento básico, verifica-se um verdadeiro quadro de injustiça ambiental. Nesse contexto, a Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010), que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, surge como uma tentativa de mitigar essas desigualdades, ao estabelecer expressamente a definição

de resíduos sólidos como material, substância, objeto ou bem descartado resultante da atividade humana, nos termos:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

XVI – resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Além disso, a lei distingue ainda resíduos sólidos de rejeitos, sendo estes os resíduos que não podem ser reaproveitados, demandando assim o descarte ambientalmente adequado, consoante a seguinte definição:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

XV – rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Ademais, a referida lei federal dispõe que os resíduos sólidos são classificados de acordo com a origem, podendo ser domiciliares, quando resultantes de atividades domésticas das residências urbanas; de limpeza urbana, quando decorrentes das atividades de varrição, limpeza de vias públicas, dentre outros serviços; comerciais e prestadores de serviços, quando oriundos de serviços de saúde, construção civil e de transportes; agrossilvopastoris, gerados pelas atividades agropecuárias e silviculturais; de mineração, decorrentes das atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios e por fim, resíduos de saneamento básico, decorrentes destas atividades (BRASIL, 2010).

Como também, a legislação faz uma classificação dos resíduos sólidos urbanos quanto a periculosidade, dividindo os resíduos em duas classes: em perigosos, que pelas características apresentam riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, e resíduos não perigosos, que não causam nenhum tipo de dano (PARAVIDINO, 2018).

Embora a lei tenha conceituado e classificado os resíduos, é através da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que a definição e classificação é mais detalhada, por meio da NBR 10.004:2004, nos seguintes termos:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividade de origem industrial, doméstica, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes dos sistemas de tratamento de água, aqueles

gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, face à melhor tecnologia disponível (NBR 10.004, 2004).

No tocante a classificação, referida norma técnica, oferece uma classificação de acordo com os potenciais riscos ambientais e a saúde que os resíduos podem oferecer, sendo classificados em perigosos e não perigosos.

No entanto, a PNRS também apresenta de forma definida a classificação dos resíduos quanto a periculosidade:

- a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, relatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com a lei, regulamento ou norma técnica;
- b) Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrado na alínea “a” (BRASIL, 2010^a, p.7)

Além da periculosidade, a PNRS também tratou de classificar os resíduos quanto a origem, ou seja, quanto a fonte de geração dos resíduos, apresentando diferentes classes em conformidade com a origem (Quadro 2).

Quadro 2 – Classificação e origem dos resíduos

Classificação	Origem
Resíduos domiciliares	Atividades domésticas em residências urbanas
Resíduos de limpeza urbana	Oriundos da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana
Resíduos sólidos urbanos	Os resíduos domiciliares e de limpeza urbana
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	Decorrentes da exploração de atividades comerciais ou de serviços, exceto os oriundos de domicílios, serviços públicos de saneamento básico, serviços de saúde, construção civil, atividades de agropecuária e silviculturais;
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Gerados nessas atividades, com exclusão dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza urbana);
Resíduos industriais	Decorrentes de processos produtivos e instalações industriais;

Resíduos de serviços de saúde	Gerados nos serviços de saúde, em conformidade com as definições contidas em regulamentos ou em normas;
Resíduos de construção civil	Decorrentes de construções, reformas, reparos, demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
Resíduos de transporte	Oriundos de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagens de fronteiras;
Resíduos de mineração	Gerados na atividade de pesquisa, extração e beneficiamento de minérios;

Fonte: Elaborado pela autora com base na PNRS (2024)

A partir da classificação, a norma define quais os meios corretos de coleta, armazenamento, transporte, manipulação, tratamento e destinação final, como meio de proteger o meio ambiente e saúde pública, por isso a importância da conceituação e classificação, como meio de aprimoramento das técnicas e para possibilitar a execução dos planos de ações em relação aos resíduos que são gerados (PARAVIDINO, 2018).

Por outro lado, de acordo com o art. 7º da lei federal nº 11.445/2007, lei denominada de marco legal do saneamento básico, o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, abarca as seguintes atividades: coleta, transbordo e transporte de resíduos, a triagem para fins de reuso ou reciclagem, para tratamento, inclusive por compostagem e de disposição final dos resíduos, a varrição, capina e poda de árvores em vias públicas, e outras ações pertinentes à limpeza urbana (BRASIL, 2007).

No entanto, é comum que o termo lixo seja utilizado como sinônimo de resíduos, contudo não são palavras sinônimas. Para o autor Eigenheer (2009), a palavra lixo é mais utilizada pela sociedade e seus diversos estratos como termo abrangente e genérico, enquanto a palavra resíduos denota um termo técnico sendo empregada por especialistas na área (PARAVIDINO, 2018). Já para os autores Andreoli e outros (2014) o termo lixo designa aquilo que não pode ser reaproveitado, enquanto resíduo sólido se trata daquilo que pode ser reaproveitado por meio da coleta seletiva, reciclagem, compostagem e outras formas de valorização.

Por fim, o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2005) afirma que o termo lixo é utilizado em programas de coleta seletiva, por se tratar de expressão popularizada e de fácil entendimento por diferentes tipos de pessoa, contrariamente do termo resíduos sólidos, que é

empregado de forma técnica por um seletor grupo de pessoas. Por essa razão, o MMA, faz a classificação de lixo seco e úmido, sendo o primeiro classificado como materiais passíveis de reciclagem, como o plástico, por exemplo, dentre outros, enquanto o segundo, se trata de matéria orgânica que se decompõe, tais como restos de alimentos, que podem ser reaproveitados pela compostagem (PARAVIDINO, 2018).

1.1.Panorama dos resíduos sólidos

O panorama mundial, consoante o relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) divulgado em fevereiro de 2024 demonstrou que no ano de 2023 foi produzido cerca de 2,3 bilhões de toneladas de resíduos sólidos no mundo, sendo que cerca de 40% dos resíduos produzidos no mundo ainda são descartados em locais inadequados, tais como lixões e queima a céu aberto (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2024).

Foi constatado ainda, no referido panorama de 2023, que o aumento dos resíduos possui dois fatores preponderantes, cerca de 75% em razão do aumento do poder aquisitivo e apenas 25% decorrente do crescimento populacional, ou seja, atualmente o crescimento econômico está atrelado ao aumento da geração de resíduos, por essa razão, estima-se que mantendo o mesmo ritmo de crescimento, os resíduos sólidos aumentarão para 3,8 bilhões de toneladas até 2050 (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2024).

No Brasil, com fundamento no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil no ano de 2023, tendo como ano base 2022, foi gerado aproximadamente 77,1 milhões de toneladas, correspondendo a 211 mil toneladas diárias, sendo que devido ao cenário da pandemia e a retomada gradual das atividades presenciais, houve uma diminuição na geração de resíduos sólidos urbanos em comparação ao ano de 2021 (ABREMA, 2023).

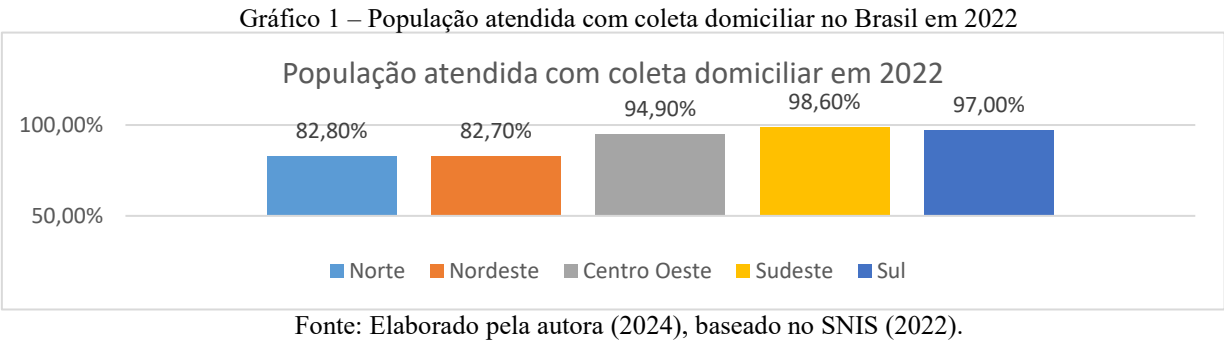
Por outro lado, de acordo com os panoramas dos últimos anos, em confronto com o ano de 2010, verificou-se um aumento da geração de resíduos, especialmente no ano de 2020 em decorrência da Pandemia, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 – Geração de resíduos

Geração de resíduos					
	2010	2019	2020	2021	2022
Kg/hab.	348,3	379,2	390	381	380
Toneladas	66.695.720	79.069.585	82.477.300	81.811.506	77.076.428

Fonte:Elaborado pela autora (2024), baseado no Panorama Abrelpe (2022,2020 e 2019).

Em relação a coleta dos resíduos, foi coletado o total de 76,1 milhões de toneladas, correspondendo a uma cobertura de 93% e 196 mil toneladas de resíduos, sendo que as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste registraram o maior índice de cobertura superior a média nacional (ABREMA, 2023).



Em comparação com os últimos anos é possível constatar que gradativamente ocorre um aumento na coleta de RSU, sendo que no período pandêmico, em virtude do aumento na geração de resíduos houve reflexos na coleta, conforme demonstra a Tabela.

Tabela 2 – Coleta de RSU

Coleta de RSU					
	2022	2021	2020	2019	2010
Kg/Hab.	353	354	359,3	348,9	307,1
Toneladas	71.729.841	76.118.317	76.079.836	72.748.515	58.795.660

Fonte:Elaborado pela autora (2024), baseado no Panorama Abrelpe (2022,2020 e 2019).

No tocante a destinação final, apenas 61,1% dos resíduos são encaminhados aos aterros sanitários, correspondendo ao total de 43,8 milhões de toneladas no ano de 2022. No entanto, a destinação inadequada para lixões e aterros controlados ainda recebem cerca de 39% do total dos resíduos coletados, equivalente a 29,7 milhões de toneladas (ABREMA, 2023).

Com base nos últimos anos, verificou-se um crescimento gradativo e lento da disposição final em locais ambientalmente adequados, como em aterros, por exemplo, conforme a tabela.

Tabela 3 – Disposição Final

Disposição final					
	2022	2021	2020	2019	2010
Adequada	61,10%	60,50%	60,20%	59,50%	56,80%
Inadequada	38,90%	39,50%	39,80%	40,50%	43,20%

Fonte:Elaborado pela autora (2024), baseado no Panorama Abrelpe (2022, 2020 e 2019).

Ficou demonstrado que a região sudeste representou a maior geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) per capita, sendo gerado cerca de 449 kg por habitantes durante o ano de 2022, desse modo a região sudeste se destaca por produzir sozinho aproximadamente 50% dos resíduos sólidos gerados no Brasil (ABREMA, 2023).

A coleta seletiva, ainda fase inicial de implementação no país no sistema porta a porta, atende tão somente 69,7 milhões de habitantes, segundo os dados do Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SNIS, 2021), alcançando apenas 14,7% dos habitantes, sendo a região sul com maior cobertura, ficando em segundo lugar a região sudeste e por último a região norte.

Por outro lado, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) que consiste em um sistema que foi criado com o objetivo de reunir informações e indicadores sobre todos os serviços de saneamento básico no Estado, especialmente os serviços atinentes aos resíduos sólidos urbanos, traz outros dados sobre o panorama no Brasil.

Sobre o diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos, o SNIS apresenta dados referentes a coleta realizada em 2021, uma vez que ainda não se encontra disponível os dados referentes ao ano base de 2022.

Assim, consoante o SNIS, no ano de 2021, apenas 15% dos resíduos foram dispostos em lixão, sendo 11,80% em aterros controlados e 73,30% em aterro sanitário (SNIS, 2021).

Portanto, diante do panorama atual, tanto global quanto no Brasil, é evidente o aumento na geração de resíduos e a problemática relacionada ao crescimento econômico, especialmente no que tange ao desenvolvimento sustentável frente aos resíduos gerados.

CAPÍTULO 2 – O MARCO LEGAL DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No Brasil a primeira lei que tratou especificamente sobre a gestão de resíduos sólidos foi a lei federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, sendo o primeiro marco legal, todavia, anteriormente existiam outras normas que tratavam do tema, ainda que de formas pontuais.

Desde a lei federal nº 6.938/1981 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, foi tratado do princípio do poluidor-pagador que possui como significado o dever daquele que polui de indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados pela atividade desenvolvida, incluindo os resíduos sólidos (BRASIL, 1981).

A Constituição Federal promulgada em 1988 trouxe como direito e ao mesmo tempo um dever o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A lei federal nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, conhecida como a lei de crimes ambientais que estabeleceu sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (BRASIL, 1998). Especificamente no art. 54, inciso V, foi prevista como crime, sujeito a pena de reclusão de um a cinco anos, a conduta de causar poluição de qualquer natureza que possa resultar em danos, tanto ao homem, quanto aos animais e a flora, decorrente de lançamento de resíduos sólidos em locais inadequados (VIEIRA, 2023).

Em 2000, a lei federal nº 9.974 de 06 de junho de 2000, já revogada, dispôs sobre o destino final de resíduos e embalagens de agrotóxicos.

Em 2002 a Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) editou a Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 estabelecendo diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil (CONAMA, 2002), instituindo a obrigatoriedade para os municípios elaborarem um plano municipal de gestão de resíduos da construção civil (VIEIRA, 2023).

No ano de 2004 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) editou a Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004 estabelecendo um regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, instituído para os estabelecimentos geradores desse tipo de resíduos a obrigatoriedade para a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos de saúde (VIERA, 2023).

Em 2005, o CONAMA editou a resolução nº 401 de 23 de junho de 2005, tratou sobre as regras de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado (CONAMA, 2005).

Posteriormente nos anos de 2008 e 2009 foram editadas as Resoluções CONAMA nº 401/2008 que estabeleceu os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas e padrões para gerenciamento ambientalmente adequado e a Resolução CONAMA nº 416/2009 que dispôs sobre prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.

Nesse ínterim, em 2007 foi aprovada a lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 denominada de Marco Legal do Saneamento que trouxe balizas a nível nacional para o saneamento básico contemplando os resíduos sólidos e os serviços de limpeza urbana como integrante do saneamento.

Por fim, somente em 2010, após mais de 20 anos de discussão foi elaborada a primeira lei que trata especificamente de resíduos sólidos ao instituir uma Política Nacional.

2.1. As Leis de Saneamento Básico

A lei nº 11.445/2007 estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico e trouxe como principal mudança: **(i)** o saneamento básico não apenas como abastecimento de água e esgotamento sanitário como também os resíduos sólidos e drenagem urbana; **(ii)** diretrizes e princípios visando a universalidade, e equidade, integralidade, a intersetorialidade, eficiência e sustentabilidade econômica, transparência, controle social, segurança, qualidade e regularidade (BRASIL, 2007).

Foi considerada a principal norma sobre saneamento básico no país, contudo, boa parte de seu texto foi substituída pela lei nº 14.026/2020 denominada como novo marco legal do saneamento (BRASIL, 2020).

A referida lei tratou de definir como saneamento básico os serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais (BRASIL, 2007).

Em relação aos princípios, trouxe como previsão a universalização do acesso e a integralidade da prestação dos serviços, que garante a toda a população o direito ao saneamento básico com base nas características locais, estabelecendo, para tanto, a ampliação progressiva do acesso a todos os domicílios (BRASIL, 2020).

No tocante a titularidade dos serviços públicos a referida lei deixou sob a responsabilidade dos Municípios e Distrito Federal, podendo ser exercida pelos Estados, desde que em conjunto com municípios integrantes de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões (VIEIRA, 2023).

Foi estabelecido também a obrigatoriedade de instituir e elaborar os Planos Municipais de Saneamento Básico visando fixar as regras para a prestação dos serviços, da participação e controle social, bem como metas e indicadores para averiguar o desempenho (BRASIL, 2007).

Considerando que não houve efetividade esperada acerca da universalização do acesso, foi editada a lei nº 14.026/2020 propondo, dentre diversas mudanças operadas na lei 11.445/2007, a preferência por prestação regionalizada dos serviços de saneamento básico de modo a viabilizar os serviços públicos necessários sob o aspecto econômico-financeiro.

O novo diploma legislativo também alterou a definição de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que antes estava previsto como um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas (BRASIL, 2007), sendo que atualmente, possui o seguinte significado:

limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana (BRASIL, 2020)

Além disso, a lei 14.016/2020 também estabeleceu prazos para encerramento dos lixões, locais onde são descartados os rejeitos de forma inadequada ambientalmente, bem como para os municípios elaborarem os seus planos municipais ou intermunicipais de gestão integrada de resíduos sólidos garantindo a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.

Por fim, a supracitada lei estabeleceu também a necessidade de implantação de um sistema de cobrança para os serviços públicos de saneamento, incluindo a limpeza pública e o manejo de resíduos sólidos até um ano após a sua aprovação, em 15 de julho de 2021, sob pena de configurar renúncia de receita e não cumprir com a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.

2.2. A Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 após mais de 20 anos de tramitação no Congresso Nacional e posteriormente regulamentada pelo Decreto do Governo Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010 que foi revogada pelo Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

Segundo Barroso (2013) a PNRS veio atender aos dispositivos da Constituição Federal acerca do meio ambiente e sustentabilidade:

Promulgada em 2 de agosto de 2010, a Política nacional de Resíduos Sólidos veio atender as especificações da Constituição Federal, promulgada em 1988, pois tais especificações não são abordadas somente no que tange ao tema específico sobre os encaminhamentos referentes ao equilíbrio ambiental que garanta a sustentabilidade, mas também no que concerne a abordagem de uma gestão compartilhada e democrática, conforme pressupõe a carta magna de modo geral em todo o seu texto (BARROSO, 2013).

Além de constituir um importante marco regulatório, referida lei, trouxe ainda obrigações de se efetuar um gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, bem como um compromisso do setor público, privado e da sociedade acerca do tema (SANTIAGO, 2021).

Salientando que Gestão, nos termos da lei, envolve as ações que devem ser direcionadas para encontrar soluções para os resíduos sólidos, levando em consideração a política, a economia, o meio ambiente, a cultura e a dimensão social, por meio de controle social e pautada ainda em desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010).

Enquanto o gerenciamento pressupõe as ações operacionais dos resíduos, desde a coleta até a destinação final ambientalmente adequada, seja reutilizando ou reciclando, seja por meio distribuição em aterros (BRASIL, 2010).

De acordo com Araújo e Juras (2011) a tramitação longa do projeto de lei que deu azo a PNRS ocorreu devido à dimensão e complexidade do tema que envolve vários setores da economia, bem como os debates que foram necessários adentrar o que resultou em sucessivas alterações do texto da lei até se chegar a uma versão final.

Assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos é definida pelo art. 4º da lei como:

Art. 4º A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Ou seja, a PNRS se trata de um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes e metas que devem ser adotadas com a cooperação de todos os Entes Federativos e a sociedade como um todo para que haja uma gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

Nos dizeres de Silva Filho e Soler (2013), a PNRS se pautou em distribuir diretrizes e responsabilidades a todos os entes federativos, sendo que o Governo Federal ficou incumbido de coordenar a política nacional mediante o estabelecimento de regras gerais e ainda a aprovação e implementação de tratados internacionais, enquanto os Estados ficaram com a responsabilidade de regulamentar e elaborar os Planos Estaduais e por fim, para os Municípios e o Distrito Federal, ficou a responsabilidade de operacionalizar todo o sistema da PNRS por meio da efetivação dos serviços públicos atinentes aos resíduos sólidos.

A PNRS é permeada de princípios e objetivos que se encontram enumerados no art. 6º, conforme Quadro 2 que demonstra todos os objetivos propostos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010):

Quadro 3 – Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos

PRINCÍPIOS DA PNRS
Prevenção e a precaução
Poluidor-pagador e o protetor-recebedor
Visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
Desenvolvimento sustentável;
Ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
Cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
Reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
Respeito às diversidades locais e regionais;
Direito da sociedade à informação e ao controle social;
Razoabilidade e a proporcionalidade.

Fonte: elaborado pela autora a partir da PNRS (2024).

Ressalta-se que dentre os princípios há a previsão da necessidade de visão sistêmica da PNRS, como meio de se conspirar todas as variáveis que envolve o tema resíduos sólidos, em especial, a ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e por fim a saúde pública (BRASIL, 2010).

No tocante aos objetivos, o Quadro 3 sintetiza todos os objetivos previstos pela PNRS (BRASIL, 2010):

Quadro 4 – Objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos

OBJETIVOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental
Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
Gestão integrada de resíduos sólidos;
Articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
Prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para: produtos reciclados e recicláveis; bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Fonte: elaborado pela autora a partir da PNRS (2024)

Pelos objetivos evidencia-se a dimensão social da PNRS, consoante o princípio da visão sistêmica, posto que a lei preceitua a necessidade de conceder incentivos a reciclagem através da integração dos catadores, a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, sendo que incumbe a União, conforme previsto o art. 43, o papel de criar instrumentos e incentivos a fim de melhorar as condições de trabalho e as oportunidades de inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2010).

E para que os objetivos e princípios sejam efetivados ou alcançados a lei criou mecanismos denominados de instrumentos, previstos no art. 8º (BRASIL, 2010), conforme representado no Quadro 4:

Quadro 5 – instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos

INSTRUMENTOS DA PNRS
Planos de resíduos sólidos;
Os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;
A coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
O incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
O monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;
A cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
A pesquisa científica e tecnológica;
A educação ambiental;
Os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;

O Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);
O Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);
Os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;
Os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;
O Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;
Os acordos setoriais;
Os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, no que for compatível, entre eles: a) os padrões de qualidade ambiental; b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais; c) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; d) a avaliação de impactos ambientais; e) o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Sinima); f) o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
Os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta;
O incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

Fonte: elaborado pela autora a partir da PNRS (2024).

Assim, são de fundamental importância para efetivar a PNRS e os seus objetivos e princípios, como exemplo, a criação e implementação dos planos de resíduos pelos Entes Federativos, bem como a coleta seletiva, a educação ambiental, como meio de reduzir a geração de resíduos e conscientizar a população da importância de colaborar com o meio ambiente.

Por essa razão, que a PNRS prevê a possibilidade de se elaborar 6 tipos de planos, consoante previsão do art. 14:

- Art. 14. São planos de resíduos sólidos:
- I - o Plano Nacional de Resíduos Sólidos;
 - II - os planos estaduais de resíduos sólidos;
 - III - os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;
 - IV - os planos intermunicipais de resíduos sólidos;
 - V - os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos;
 - VI - os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A PNRS prevê a necessidade de elaboração de outros planos com o intuito de ser observado as peculiaridades de cada local, tais como os resíduos que são gerados, quais podem ser reaproveitados ou não, dentre outras particularidades, no entanto, tais planos devem observar o conteúdo mínimo previsto na PNRS (BRASIL, 2010).

A coleta seletiva, como uns dos instrumentos da PNRS, possui vital importância para reduzir os resíduos, bem como para evitar maiores impactos ambientais ao auxiliar no aumento da vida útil dos aterros sanitários.

Em relação a educação ambiental, como instrumento da PNRS, possui objetivo disciplinado no Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022 no artigo 82 estabelecendo que somente por meio da educação ambiental é possível aprimorar os conhecimentos, os valores, os comportamentos e estilo de vida correlacionados a gestão e gerenciamento ambiental adequado de resíduos sólidos (BRASIL, 2022).

Ou seja, a educação ambiental é essencial para a efetiva implementação da PNRS, pois visa levar o conhecimento as pessoas da importância de cuidar do meio ambiente por meio de comportamentos que visem reduzir ou não gerar resíduos sólidos.

Outro instrumento consiste no incentivo a formação de consórcios para a gestão dos resíduos sólidos de forma regionalizada, uma vez que a reunião de municípios, notadamente dos municípios de pequeno porte e sem muitos recursos financeiros, pode facilitar ou até mesmo viabilizar a prestação de serviços com a redução dos custos e o aumento da eficiência, por essa razão, que a União oferece como incentivo recursos financeiros, conforme ficou estabelecido no art. 18 da PNRS:

Art. 18. [...] § 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que:

I - optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no §1º do art. 16 (BRASIL, 2010).

Desse modo, a criação de consórcios se trata de uma estratégia para implementar os objetivos, os princípios previstos na PNRS.

Por outro lado, além de objetivos, princípios e instrumentos a PNRS estabelece várias metas e prazos, sendo o mais importante a eliminação dos lixões, que possui a seguinte definição:

Os lixões ou vazadouros consistem numa prática de disposição final a céu aberto, caracterizado pela ausência de procedimentos técnicos e operacionais voltados a mitigação dos impactos ambientais. Os resíduos sólidos são apenas dispostos no solo, sem haver a impermeabilização das bases, drenagem do chorume e controle do gás metano. Como Consequências acarreta a proliferação de ratos, baratas, moscas, assim

como, compromete a qualidade dos recursos naturais através da contaminação do lençol freático, do solo, do ar, além dos problemas de ordem social, devido a presença dos catadores que buscam no lixão o sustento de suas vidas (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2008).

E tem a meta também de eliminar os aterros controlados, que são similares aos lixões, com a diferença de que os “resíduos são cobertos por uma câmara de terra diariamente reduzindo a incidência de insetos e outros animais transmissores de doenças” (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2008).

Quanto aos prazos a PNRS estabeleceu a princípio o período de 4 (quatro) anos a contar de promulgação da lei para adequação aos preceitos trazidos pela nova lei, contudo, em 2020, os prazos foram ampliados pela lei federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020, denominado como novo marco legal do saneamento, trazendo os seguintes prazos:

Art. 54. A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 31 de dezembro de 2020, exceto para os Municípios que até essa data tenham elaborado plano intermunicipal de resíduos sólidos ou plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e que disponham de mecanismos de cobrança que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, nos termos do art. 29 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para os quais ficam definidos os seguintes prazos:

I - até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;

II - até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;

III - até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010;

IV - até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010.

§ 1º (VETADO).

§ 2º Nos casos em que a disposição de rejeitos em aterros sanitários for economicamente inviável, poderão ser adotadas outras soluções, observadas normas técnicas e operacionais estabelecidas pelo órgão competente, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais (BRASIL, 2020).

Verifica-se que, apesar da existência de metas, muitos prazos não foram concretizados, motivo pela qual foi elaborada uma nova lei alterando os prazos inicialmente propostos a fim de se adequar a realidade do país.

Em resumo, evidencia-se que a legislação que trata da política nacional de resíduos sólidos considerou todos os aspectos que envolve o tema resíduos sólidos, e ainda se preocupou em considerar as particularidades de cada localidade buscando a sua efetivação por meio de instrumentos, metas e prazos.

2.3. Plano Nacional de resíduos sólidos

A PNRS concedeu o prazo de dois anos para que os governos de todas as esferas elaborassem os seus planos visando implementar metas de redução, reutilização e reciclagem com o objetivo de reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos em aterros. (BESEN, 2012)

Em face disso, o Ministério do Meio Ambiente a elaboração do Plano Nacional de Resíduos sólidos, devendo estar em consonância com os Planos Nacionais de Mudanças do Clima, de Recursos Hídricos, de Saneamento Básico e de Produção e Consumo.

O objetivo do plano é definir metas, diretrizes, conceitos, propostas para os diversos setores da economia, bem como o estabelecimento de metas para a redução, reutilização e reciclagem de resíduos e o aproveitamento energético dos gases gerados pelos resíduos dispostos em aterros.

Por essa razão, o Decreto nº 7.404/2010 que regulamentou a PNRS atribuiu a um comitê interministerial e sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente a responsabilidade para iniciar um plano federal com metas, ações e programas para os próximos 20 anos, com o seguinte conteúdo mínimo:

Quadro 6 – Conteúdo mínimo do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

CONTEÚDO MÍNIMO DO PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Diagnóstico da situação atual dos resíduos
Proposição de cenários, com a inclusão de tendências nacionais e macroeconômicas; Metas de redução, reutilização, reciclagem visando reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
Metas para aproveitamento energético dos gases gerados pelos resíduos
Metas para a eliminação de lixões, associados à inclusão social e à emancipação econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
Programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;
Normas e condicionantes técnicas para acesso aos recursos da União para ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;
Medidas para incentivar e viabilizar a gestão regionalizada dos resíduos sólidos;
Diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos das regiões integradas de desenvolvimento, bem como para as áreas de especial interesse turístico;
Normas e diretrizes para disposição final de rejeitos e quando couber, de resíduos;

Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito nacional, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social;
Participação social, com a realização de audiências e consultas públicas

Fonte: elaborado pela autora a partir da PNRS (2024)

Desse modo, o Plano Nacional foi elaborado por meio de um processo de participação social, com a realização de audiências e consultas públicas, contando com a contribuição de vários setores envolvidos na geração de resíduos.

A versão preliminar do plano foi apresentada em audiências públicas nas cinco regiões do país e em uma audiência nacional oficial e duas audiências não oficiais.

Como resultado, nas audiências públicas teve mais de mil propostas, com a presença de 2800 participantes, sendo 1250 representantes da sociedade civil, 800 dos empreendedores e 750 do governo, enquanto que na consulta pública realizada através da internet resultou em 450 propostas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

O texto final foi definido na audiência nacional ocorrida em Brasília, com diretrizes e metas para eliminação de lixões, inclusão social dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, além de estabelecer diretrizes para a elaboração de planos de manejo e gestão dos resíduos sólidos.

O PLANARES contou 7 capítulos ao todo, possuindo a seguinte estrutura:

Quadro 7 – Estrutura do Planares

ESTRUTURA DO PLANARES
Capítulo 1 – Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no Brasil;
Capítulo 2 – Cenários;
Capítulo 3 – Educação Ambiental;
Capítulo 4 – Diretrizes e Estratégias;
Capítulo 5 – Metas;
Capítulo 6 – Programas e Ações de Resíduos Sólidos;
Capítulo 7 – Participação e Controle Social na Implementação e Acompanhamento do Plano.

Fonte: elaborado pela autora a partir do Planares (2024).

As metas estabelecidas no PLANARES foram de curto, médio e longo prazo para cumprimento em períodos de 4 anos em consonância com o Plano Plurianual do Governo

Federal, de modo a se adequar com a capacidade de investimento previsto nas leis orçamentárias.

As metas de longo prazo foram estabelecidas até o ano de 2031 em três cenários definidos como planos de metas desfavorável, intermediário e favorável, sendo que somente para o plano de metas favorável contém a previsão de disponibilização de recursos financeiros para os governos estaduais e municipais investirem nas ações de resíduos sólidos.

A partir de 2020 foi publicada uma nova versão do PLANARES que contou com a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, cuja elaboração foi pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) mediante um acordo de cooperação (VIEIRA, 2023).

O novo PLANARES foi submetido a uma consulta pública online, seguida por seis audiências públicas realizadas de forma híbrida, tanto presencial quanto virtualmente, em razão das restrições impostas pela pandemia de COVID-19. Essas audiências ocorreram nas cinco regiões do país, sendo que a última teve abrangência nacional. Devido a esse processo, a aprovação do plano ocorreu somente em 2022 (VIEIRA, 2023).

Assim, por meio do Decreto nº 11.043 de 13 de abril de 2022 foi instituído um novo Plano Nacional de Resíduos Sólidos que primeiramente estabeleceu um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no Brasil para a partir de então propor cenários, com base nas tendências nacionais, internacionais e macroeconômicas para em seguida estabelecer as metas, diretrizes, projetos e ações para cumprir com os objetivos previstos para um horizonte de 20 anos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA, 2022).

2.4.A política estadual de resíduos sólidos

A Lei Estadual nº 12.300 de 16 de março de 2006 instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) do Estado de São Paulo, que foi regulamentada pelo Decreto Estadual nº 54.645/2009 e pela resolução nº 24/2010 da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e é anterior a PNRS que foi instituída somente em 2010 (BARROSO, 2013).

O PERS trouxe a mesma visão estruturada da PNRS (BARROSO, 2013) no sentido de disciplinar objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos que buscam soluções para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, quanto também não deixou de lado a dimensão social, econômica, ambiental, política, cultural, tecnológico e de saúde pública (SÃO PAULO, 2006).

No tocante aos instrumentos a PERS estabeleceu o planejamento integrado e compartilhado, os planos de resíduos, o inventário estadual de resíduos sólidos urbanos, o

sistema declaratório anual de resíduos, o monitoramento dos indicadores, acordos voluntários ou propostos pelo Governo Estadual aos setores da economia e acordos setoriais (BARROSO, 2013), dentre outros, conforme estabelece o art. 4º (SÃO PAULO, 2006), sintetizado no Quadro 8:

Quadro 8 – Instrumentos da Política Estadual de Resíduos Sólidos

INSTRUMENTOS DA PERS
O planejamento integrado e compartilhado do gerenciamento dos resíduos sólidos;
Os Planos Estadual e Regionais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
Os Planos dos Geradores;
O Inventário Estadual de Resíduos Sólidos;
O Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos;
O termo de compromisso e termo de ajustamento de conduta;
- os acordos voluntários ou propostos pelo Governo, por setores da economia;
- O licenciamento, a fiscalização e as penalidades;
O monitoramento dos indicadores da qualidade ambiental;
O aporte de recursos orçamentários e outros, destinados prioritariamente às práticas de prevenção da poluição, à minimização dos resíduos gerados e à recuperação de áreas degradadas e remediação de áreas contaminadas por resíduos sólidos;
- Os incentivos fiscais, tributários e creditícios que estimulem as práticas de prevenção da poluição e de minimização dos resíduos gerados e a recuperação de áreas degradadas e remediação de áreas contaminadas por resíduos sólidos;
As medidas fiscais, tributárias, creditícias e administrativas que inibam ou restrinjam a produção de bens e a prestação de serviços com maior impacto ambiental;
Os incentivos à gestão regionalizada dos resíduos sólidos;
- As linhas de financiamento de fundos estaduais;
A divulgação de dados e informações incluindo os programas, as metas, os indicadores e os relatórios ambientais;
A disseminação de informações sobre as técnicas de prevenção da poluição, de minimização, de tratamento e destinação final de resíduos;
A educação ambiental;
A gradação de metas, em conjunto com os setores produtivos, visando à redução na fonte e à reciclagem de resíduos que causem riscos à saúde pública e ao meio ambiente;
O incentivo à certificação ambiental de produtos;
O incentivo à autodeclaração ambiental na rotulagem dos produtos;
O incentivo às auditorias ambientais;

O incentivo ao seguro ambiental;
O incentivo mediante programas específicos para a implantação de unidades de coleta, triagem, beneficiamento e reciclagem de resíduos;
O incentivo ao uso de resíduos e materiais reciclados como matéria-prima;
O incentivo a pesquisa e a implementação de processos que utilizem as tecnologias limpas.

Fonte: elaborado pela autora a partir do PERS (2024).

Além disso, a PERS se pautou na também na redução dos resíduos sólidos em conjunto de responsabilidades com a sociedade, o Poder Público e iniciativa privada, notadamente a responsabilidade de todos os atores no ciclo de vida dos resíduos sólidos (BARROSO, 2013).

Como forma de promoção de gestão integrada e compartilhada dos resíduos, a PERS, anterior a PNRS já trouxe previsão de implementação da logística reversa, inclusive com metas setoriais estabelecidas pela Resolução nº 24 de 26-9-2005 da SMA (SÃO PAULO, 2005).

Foi estabelecido ainda como instrumento da PERS o Sistema Declaratório Anual, com obrigação impostas as fontes geradores, transportadores e unidades receptoras de resíduos a apresentar documento formal demonstrando a quantidade de resíduos gerados, armazenados, transportados e destinados ambientalmente (SÃO PAULO, 2006).

Não bastasse isso, a PERS ainda trouxe a responsabilização dos geradores, transportadores e gerenciadores de unidades receptoras caso ocorrem situações referentes aos resíduos que possam colocar o meio ambiente e saúde pública em risco, conforme prevê o art. 49 (SÃO PAULO, 2006):

Artigo 49 - No caso de ocorrências envolvendo resíduos que coloquem em risco o ambiente e a saúde pública, a responsabilidade pela execução de medidas corretivas será:

I - do gerador, nos eventos ocorridos em suas instalações;

II - do gerador e do transportador, nos eventos ocorridos durante o transporte de resíduos sólidos;

III - do gerador e do gerenciador de unidades receptoras, nos eventos ocorridos nas instalações destas últimas.

§ 1º - Os derramamentos, os vazamentos ou os despejos acidentais de resíduos deverão ser comunicados por qualquer dos responsáveis, imediatamente após o ocorrido, à defesa civil, aos órgãos ambiental e de saúde pública competentes.

§ 2º - O gerador do resíduo derramado, vazado ou despejado acidentalmente deverá fornecer, quando solicitado pelo órgão ambiental competente, todas as informações relativas à quantidade e composição do referido material, periculosidade e procedimentos de desintoxicação e de descontaminação (SÃO PAULO, 2006).

Por outro lado, a PERS também incentiva a formação de consórcios entre os Municípios, estabelecendo para tanto objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos para

estimular a cooperação intermunicipal a buscarem soluções de forma consorciadas para solução dos problemas de gestão de resíduos sólidos (BARROSO, 2013).

E por fim, é relevante destacar também que a PERS criou incentivos aos municípios para implantarem em seus territórios, instalações licenciadas para tratamento e disposição final de resíduos sólidos mediante acesso prioritário na obtenção de financiamentos pelos órgãos de fomento.

Portanto, a PERS do Estado de São Paulo trouxe vários objetivos, princípios e instrumentos semelhantes da PNRS, mas buscando adequar com a realidade do Estado, com mecanismos e regras diferenciadas quanto aos resíduos sólidos, a exemplo da questão da responsabilização.

2.5. Planos Estaduais de Resíduos Sólidos

A PNRS inseriu como instrumento a elaboração de planos de resíduos sólidos, especialmente os planos estaduais como contrapartida para recebimento de recursos financeiros, inclusive (BARROSO, 2013).

Em face disso, a PNRS determinou um conteúdo mínimo para constar em todos os planos de forma similar ao plano nacional, sendo obrigatório o diagnóstico dos resíduos que são gerados nos Estados, quais os cenários, os problemas existentes e quais as metas deverão ser fixadas para a redução, reutilização e reciclagem, bem como o aproveitamento energético dos gases gerados pelos resíduos encaminhados à disposição final, além de eliminação dos lixões e inclusão dos catadores como agentes de promoção da coleta seletiva (BARROSO, 2013).

Por essa razão, a lei determinou também que os Estados estabeleçam como prioridade a instituição de microrregiões para propiciar a prestação regionalizada dos serviços públicos atinentes aos resíduos sólidos urbanos ou ainda possibilitar que haja um único plano regional de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos (BARROSO, 2013).

3. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A lei federal nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) trouxe, dentre vários instrumentos, a necessidade de elaboração de planos de resíduos sólidos, como meio de veiculação de diretrizes.

É pelo art. 14 da supracitada lei que se encontra previsto ao menos sete modalidades de planos de resíduos sólidos, sendo: nacional, os estaduais, municipais, microrregionais, das regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A lei prescreve que cada plano seja elaborado em consonância com os conteúdos mínimos estabelecidos pelos artigos 15 a 24, que precipuamente determina a necessidade de diagnosticar o cenário e estabelecer metas e ações para resolver os problemas no âmbito de cada plano.

Especificamente em relação ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), é necessário conter no mínimo as seguintes exigências previstas no art. 19 da lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010), sintetizado no Quadro 9:

Quadro 9 – Conteúdo mínimo exigido para um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

CONTEÚDO MÍNIMO DE UM PMGIRS
Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor (obrigatório para cidades com mais de 20 mil habitantes) e o zoneamento ambiental, se houver;
Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico ou a sistema de logística reversa, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;
Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do sisnama e do snvs e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a cargo do poder público;
Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa;
Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;
Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;
Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.
Periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de 10 (dez) anos.

Fonte: elaborado pela autora a partir da PNRS (2024).

O conteúdo mínimo previsto exemplificado no Quadro 9 somente é aplicável aos municípios com população superior a 20 mil habitantes ou possuindo população inferior a referida quantidade, que estejam inseridos em áreas de interesse turístico, ou inseridos parcial

ou totalmente em áreas de Unidades de Conservação ou ainda localizados em áreas de influência de empreendimentos de grande impacto ambiental seja de escala regional ou nacional (BRASIL, 2010), no entanto, para municípios que não se enquadram nas situações descritas o PMGRIS deve ser elaborado de forma simplificada.

As exigências impostas são cruciais para garantir o sucesso do plano, pois o efetivo diagnóstico do cenário de resíduos em cada localidade permite a elaboração de metas, programas e ações de acordo com as efetivas necessidades de cada município ou região.

Além disso, acerca da importância do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos MORAES (2023) destaca:

A PNRS, institui também, o Plano de Gerenciamento de Resíduos, como instrumento de gestão, que deve ser elaborado, implantado e monitorado, considerando todas as etapas de gerenciamento dos resíduos, desde sua geração até a destinação final. Esse documento traz inúmeros benefícios para a instituição que o elabora e aplica. No âmbito social, o plano promove a geração de emprego às pessoas que trabalham com a reciclagem e o reaproveitamento de materiais. Do ponto de vista ambiental, o plano permite identificar os riscos ambientais e à saúde humana, garantindo a minimização dos impactos ambientais oriundos do gerenciamento inadequado dos resíduos. Além disso, ele também proporciona diversos benefícios econômicos, uma vez que permite a comercialização dos materiais recicláveis com valor agregado, e diminuição de desperdício (MORAES, 2023).

Por outro lado, a lei federal impõe também a efetiva participação da população na elaboração do plano, tanto para fins de informações, quanto para ciência do que cobrar no futuro dos gestores públicos, na qualidade de fiscais dos serviços de manejo de resíduos sólidos, contribuindo para melhorias dos serviços (BARROSO, 2013).

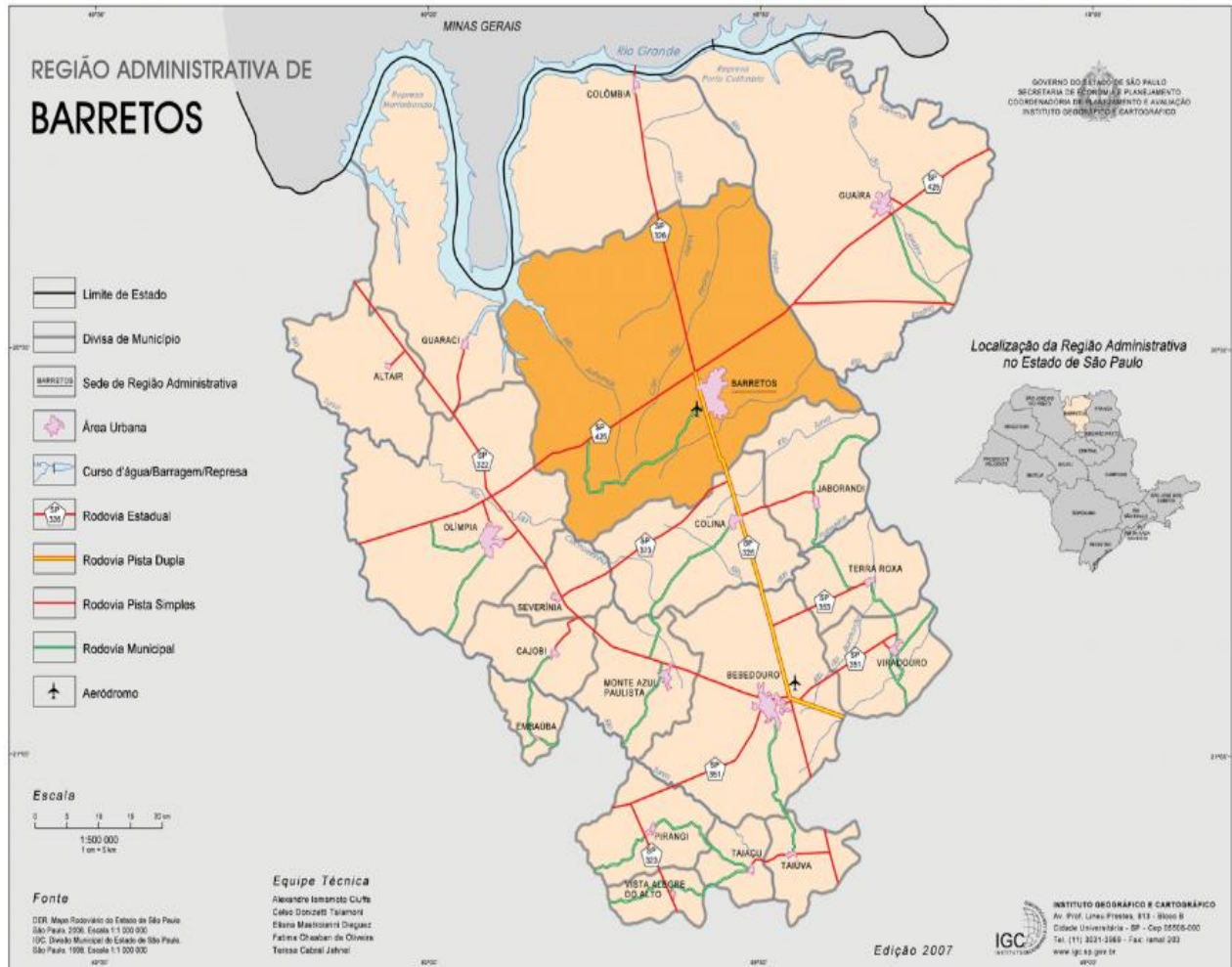
Os planos podem ser elaborados individualmente pelos Municípios ou por meio de arranjo consorciado com outros municípios, desde que atenda ao conteúdo mínimo previsto na PNRS (BRASIL, 2010).

3.1. Área de estudo: região administrativa de Barretos

A região administrativa de Barretos está localizada na região norte e nordeste do Estado de São Paulo e é composta por dezenove municípios sendo Altair, Barretos, Bebedouro, Cajobi, Colina, Colômbia, Embaúba, Guaira, Guaraci, Jaborandi, Monte Azul Paulista, Olímpia, Pirangi, Severínia, Taiaçu, Taiúva, Terra Roxa, Viradouro e Vista Alegre do Alto (Figura) e foi criada pelos Decretos nº 20.530 de 10 de fevereiro de 1983 e 22.970 de 29 de novembro de 1984.

Segundo dados da Secretaria Estadual de Planejamento (SEPLAN, 2020), a área ocupada abrange 8.343,27 km que representa 3,36% do território paulista.

Figura 2 – Mapa da região administrativa de Barretos.



Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo (2007).

Tabela 4 – Municípios da região administrativa de Barretos

Municípios	Área Territorial (km) - 2022	População residente (pessoas) - 2022	Densidade demográfica (hab./km) - 2022
Altair	313,007	3.451	11,03
Barretos	1.566,16	122.485	78,21
Bebedouro	683,192	76,373	111,79
Cajobi	176,929	9.133	51,62
Colina	422,303	18.486	43,77
Colômbia	728,648	6629	9,1
Embaúba	83,129	2.323	27,94
Guaíra	1.258,465	39.279	31,21
Guaraci	641,501	10.350	16,13
Monte Azul Paulista	263,462	18.151	68,89
Olímpia	802,555	55.074	68,62
Pirangi	215,809	10.885	50,44
Severínia	140,460	14.576	103,77
Taiacu	107,059	5.677	53,03
Taiuva	132,459	6.548	49,43
Terra Roxa	221,541	7.904	35,68
Viradouro	217,726	17.414	79,98
Vista Alegre do Alto	95,429	8.109	84,97

Fonte: Adaptado do IBGE (2023)

De acordo com a Agência Desenvolve/SP a agroindústria é o setor predominante na região com produtos provenientes da cana-de-açúcar, laranja e carne bovina. Prevalece ainda o turismo em decorrência da tradição de rodeios, exposições e festas folclóricas e rurais.

A região se constitui também referência nacional em serviços de saúde devido a atuação do Hospital do Câncer de Barretos, recebendo pacientes de todo o Brasil.

No tocante a divisão hidrográfica o Estado de São Paulo promoveu a divisão de seu território em 22 Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) de acordo com as respectivas bacias hidrográficas, cujo critério de divisão considera os aspectos hidrológicos, ambientais, socioeconômicos e administrativos.

Em face disso, os Municípios integrantes da região administrativa de Barretos estão organizados em três UGRHIs diferentes, em conformidade com o quadro:

Tabela 5 – Comitê de bacia hidrográfica dos municípios da região administrativa de Barretos

REGIÃO ADMINISTRATIVA BARRETOS				
Item	Município	UGRHI	Comitê de Bacia Hidrográfica	Bacia Hidrográfica
1	Altair	UGRHI 12	CBH-BPG	Baixo Pardo / Grande
2	Barretos	UGRHI 12	CBH-BPG	Baixo Pardo / Grande
3	Bebedouro	UGRHI 12	CBH-BPG	Baixo Pardo / Grande
4	Cajobi	UGRHI 15	CBH-TG	Turvo / Grande
5	Colina	UGRHI 12	CBH-BPG	Baixo Pardo / Grande
6	Colômbia	UGRHI 12	CBH-BPG	Baixo Pardo / Grande
7	Embaúba	UGRHI 15	CBH-TG	Turvo / Grande
8	Guaíra	UGRHI 08	CBH-SMG	Sapucaí-Mirim / Grande
9	Guaraci	UGRHI 12	CBH-BPG	Baixo Pardo / Grande
10	Jaborandi	UGRHI 12	CBH-BPG	Baixo Pardo / Grande
11	Monte Azul Paulista	UGRHI 15	CBH-TG	Turvo / Grande
12	Olímpia	UGRHI 15	CBH-TG	Turvo / Grande
13	Pirangi	UGRHI 15	CBH-TG	Turvo / Grande
14	Severínia	UGRHI 15	CBH-TG	Turvo / Grande
15	Taiacu	UGRHI 15	CBH-TG	Turvo / Grande
16	Taiuva	UGRHI 15	CBH-TG	Turvo / Grande
17	Terra Roxa	UGRHI 12	CBH-BPG	Baixo Pardo / Grande
18	Viradouro	UGRHI 12	CBH-BPG	Baixo Pardo / Grande
19	Vista Alegre do Alto	UGRHI 15	CBH-TG	Turvo / Grande

Fonte: Adaptado do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo - SIGRH, 2024

E por fim, em relação aos resíduos sólidos, foi possível constatar que dentre os dezenove municípios da região, o total de dezesseis elaboraram os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos: Barretos, Bebedouro, Cajobi, Colina, Colômbia, Embaúba, Guaíra, Monte Azul Paulista, Olímpia, Pirangi, Severínia, Taiacu, Taiúva, Terra Roxa, Viradouro e Vista Alegre do Alto.

3.2. Análise dos Planos Municipais em comparação com a Política Nacional de Resíduos Sólidos

Para iniciar a análise, o PMGIRS dos Municípios pertencentes a referida região foi obtida mediante pesquisas nos sites das prefeituras e câmaras municipais, bem como através do site da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo, sendo que todos estavam disponibilizados em conformidade com os links demonstrados no Quadro abaixo.

Quadro 10 – Municípios da região administrativa de Barretos que elaboraram o PMGIRS

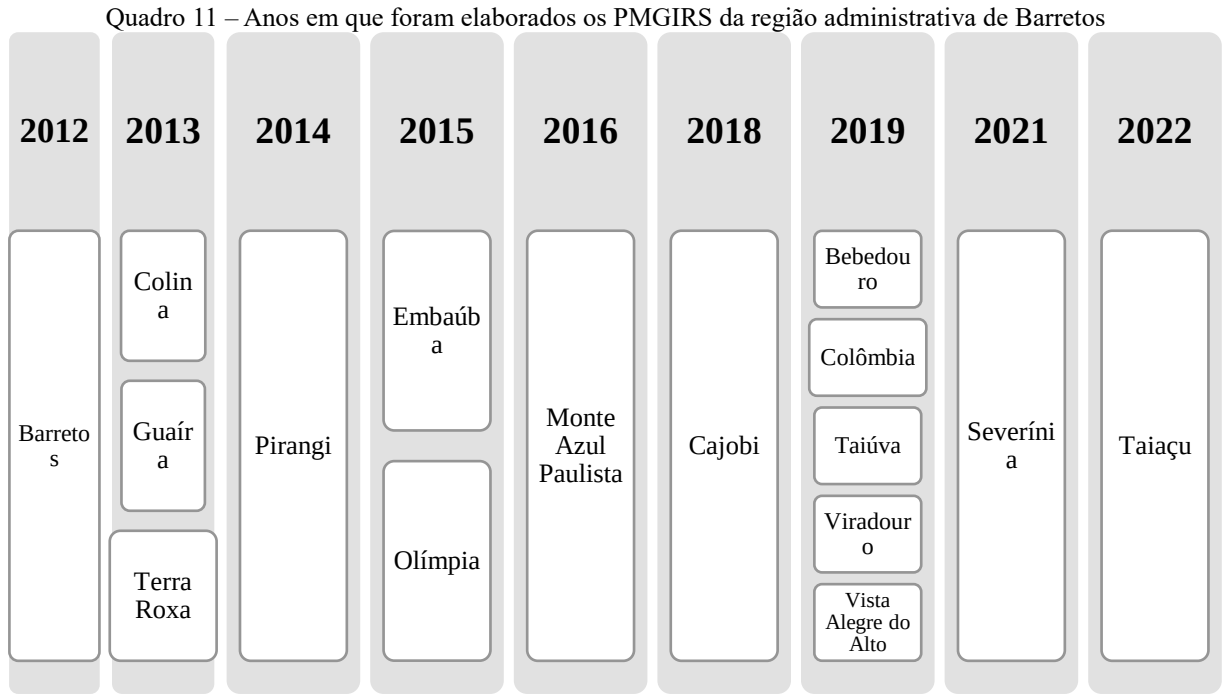
Município da região Barretos	PMGIRS	Aprovação legal do PMGIRS	Links
Altair	Não possui		
Barretos	Possui	Lei 4.732/2012	https://www.legislacaodigital.com.br/Barretos-SP/LeisOrdinarias/4732-2012
Bebedouro	Possui	Resolução Comdema nº 08 de 30/12/2019.	https://www.bebedouro.sp.gov.br/portal/index.php/governo/agricultura-e-meio-ambiente
Cajobi	Possui	Lei 2.061/2012	https://www.cajobi.sp.gov.br/pdf/planodegerenciamento.pdf
Colina	Possui	Lei 2.999/2013	https://colina.sp.gov.br/secretarias-e-autarquias/planejamento-e-meio-ambiente/plano-municipal-de-gestao-integrada-de-solidos
Colômbia	Possui	Lei 1425/2019	https://www.colombia.sp.gov.br/Download/Listar/835
Embaúba	Possui	Lei 1.013/2015	https://smastr16.blob.core.windows.net/cpla/2017/05/embauba.pdf https://leismunicipais.com.br/a1/sp/e/embauba/lei-ordinaria/2015/102/1013/lei-ordinaria-n-1013-2015-aprova-o-plano-integrado-de-saneamento-ambiental-e-residuos-solidos-do-municipio-de-embauba?q=res%C3%ADduos+s%C3%B3lidos
Guaíra	Possui	Lei 2.607/2013	https://smastr16.blob.core.windows.net/cpla/2017/05/guaira.pdf https://www.legislacaodigital.com.br/Guaíra-SP/LeisOrdinarias/2607
Guaraci	Não possui		

Jaborandi	Não foi possível encontrar		
Monte Azul Paulista	Possui	Lei 2.073/2016	https://smastr16.blob.core.windows.net/cpla/2017/05/monte-azul-paulista.pdf https://www.monteazulpaulista.sp.gov.br/portal/servicos/1015/planos-de-gestao-de-meio-ambiente/
Olímpia	Possui	Lei 4.041/2015	https://www.daemo.sp.gov.br/arquivos/plano_municipal_de_gestao_integrada_de_residuos_solidos_19044457.pdf https://www.legislacaodigital.com.br/Olimpia-SP/LeisOrdinarias/4041-2015
Pirangi	Possui	Lei 2.379/2014	https://smastr16.blob.core.windows.net/cpla/2017/05/pirangi.pdf https://legis.pirangi.sp.gov.br/media/sapl/public/normajuridica/2014/2347/2347_texto_integral.pdf
Severínia	Possui	Lei 2.624/2021	https://www.severinia.sp.gov.br/departamento/agricultura-abastecimento-e-meio-ambiente/2
Taiacu	Possui	Lei 1.946/2022	https://taiacu.sp.gov.br/plano-municipal-de-saneamento-basico
Taiúva	Possui	Lei 2.363/2019	https://www.taiuva.sp.gov.br/public/admin/globalarq/legislacao/arquivo/ee73a9d8d326437313b809399fb9cc16.pdf
Terra Roxa	Possui	Lei 1159/2011	https://www.terraroxa.sp.gov.br/portal/servicos/1021/plano-municipal-de-residuos/
Viradouro	Possui	Lei 3.578/2019	https://dosp.com.br/exibe_do.php?i=NjIyNzU=

Vista Alegre do Alto	Possui	Lei 2.338/2019	https://vistaalegreodoalto.sp.gov.br/upload/s/images/54a3ae211130a5b769e5b8dd3adfa95f.pdf
----------------------	--------	----------------	---

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em face disso, foi possível constatar que os Planos foram elaborados nos seguintes anos:



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Com o levantamento dos planos municipais, foi realizada um confronto com os princípios previstos no artigo 6º, bem como com os objetivos elencados no artigo 7º e com conteúdo mínimo previsto no artigo 19 todos da PNRS, a lei nº 12.305/2010, com a finalidade de avaliar se houve o cumprimento dos supracitados dispositivos legais.

Para tanto, foi elaborado um quadro de indicadores com base em cada inciso dos artigos 6º, 7º e 19 da PNRS:

Quadro 12 – Tema dos Indicadores: Princípios da PNRS	
TEMA DOS INDICADORES: PRINCÍPIOS	
1	Prevenção e precaução
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor
3	Visão sistêmica
4	Desenvolvimento sustentável

5	Ecoficiência
6	Cooperação entre esferas do Poder Público
7	Responsabilidade compartilhada
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico
9	Respeito às diversidades locais e regionais
10	Direito à informação e controle social
11	Razoabilidade e proporcionalidade

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quadro 13 – Tema dos Indicadores: Objetivos da PNRS

TEMA DOS INDICADORES: OBJETIVOS	
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Fonte: elaborado pela autora (2024)

Quadro 14 – Tema dos Indicadores: Conteúdo mínimo da PNRS

TEMA DOS INDICADORES: CONTEÚDO MÍNIMO	
1	Diagnóstico dos resíduos
2	Identificação das áreas para disposição final
3	Implantação de soluções consorciadas
4	Identificação dos resíduos e geradores
5	Procedimentos operacionais e especificações mínimas
6	Indicadores de desempenho
7	Regras de transporte e gerenciamento
8	Definição de responsabilidades
9	Programas de capacitação técnica
10	Programas de Educação ambiental
11	Participação de grupos interessados (cooperativas, associações)
12	Mecanismos de criação de negócios
13	Sistema de cálculo de custos
14	Metas de redução e reciclagem
15	Participação do Poder Público
16	Meios de controle e fiscalização
17	Ações preventivas e corretivas
18	Identificação de passivos ambientais
19	Periodicidade de revisão

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Cada um dos indicadores foi avaliado em cada plano municipal segundo três critérios, conforme indicado no Quadro:

Quadro 15 – Critérios de Avaliação

Critério	Avaliação	Análise
Atendimento	Atende	O plano atende ao indicador avaliado quando aborda todos os tópicos necessários sobre o assunto.
	Atende parcialmente	O plano atende parcialmente o indicador analisado quando cita que tal item é uma necessidade no município, porém não fornece

		elementos de colocar em prática o item analisado.
	Não atende	O plano não atende quando não cita em seu conteúdo o indicador analisado.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Assim sendo, com base em tais informações foi possível proceder a análise, primeiramente identificando a estrutura de cada plano, os conteúdos, as metas e indicadores e a implementação, para então passar a análise com o confronto com a PNRS.

3.3. Resultado das Avaliações dos Planos Municipais de Resíduos Sólidos em relação a PNRS

3.3.1. Barretos

Foi analisada a versão do Plano de Saneamento de Resíduos Sólidos e Manejo de Resíduos de Barretos e Bebedouro, cuja data de elaboração é de junho de 2011, todavia com aprovação por lei somente em 2012, obtido através do site da Câmara Municipal de Barretos. Verificou-se que houve a constituição do já extinto Consórcio Intermunicipal para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, mediante um grupo de trabalho composto por representantes de ambos os municípios (BARRETOS, 2012).

No tocante aos princípios, o plano municipal atende a todos os itens, sendo 2 parcialmente e os demais integralmente, em conformidade com o quadro 16 e o gráfico 2.

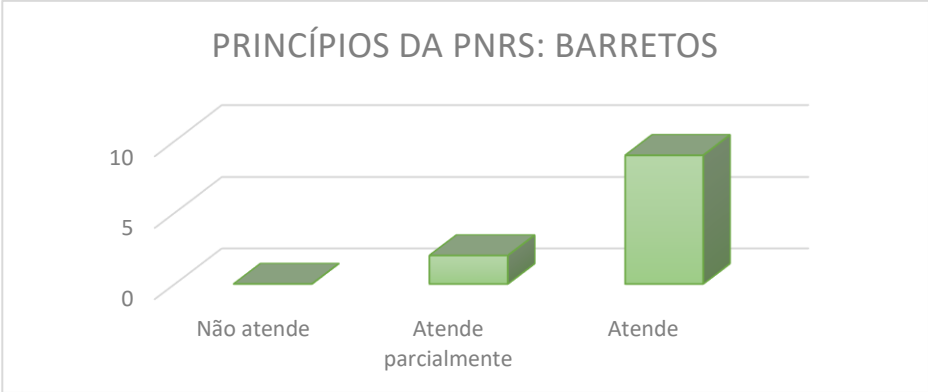
Quadro 16 – Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Barretos		
Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a necessidade de um gerenciamento sustentável e a redução do volume e toxidez dos resíduos, o que está alinhado com a prevenção e precaução
Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende parcialmente	O plano não aborda explicitamente o princípio do poluidor-pagador, mas a estrutura de gestão e a responsabilidade compartilhada podem implicar essa abordagem.

Visão sistêmica	Atende	O plano enfatiza a abordagem integrada e sistêmica na gestão de resíduos, considerando variáveis ambientais, sociais e de saúde pública.
Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano promove a gestão sustentável e a valorização dos resíduos, o que está em consonância com o desenvolvimento sustentável.
Ecoeficiência	Atende	O documento menciona a necessidade de compatibilização entre a oferta de serviços e a redução do impacto ambiental, o que se alinha ao conceito de ecoeficiência.
Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano destaca a importância da participação social e da cooperação entre diferentes esferas do governo e a comunidade.
Responsabilidade e compartilhada	Atende	O plano menciona a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, embora não de forma explícita.
Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O documento reconhece a importância da reciclagem e reutilização, o que implica o valor econômico dos resíduos.
Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano menciona a necessidade de considerar as especificidades locais e regionais na gestão de resíduos.
Direito à informação e controle social	Atende	O plano menciona a ampla divulgação das propostas e a participação da sociedade, garantindo o direito à informação e controle social.
Razoabilidade e proporcionalidade	Atende parcialmente	Embora não mencionado explicitamente, a estrutura do plano e a necessidade de ações proporcionais às realidades locais sugerem a aplicação desse princípio.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 2 –Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: elaborado pela autora (2024)

Em relação aos objetivos, o plano municipal de Barretos não atende a 1 item, atendendo parcialmente a 5 e integralmente a 9 itens, de acordo com o Quadro 17 e Gráfico 3.

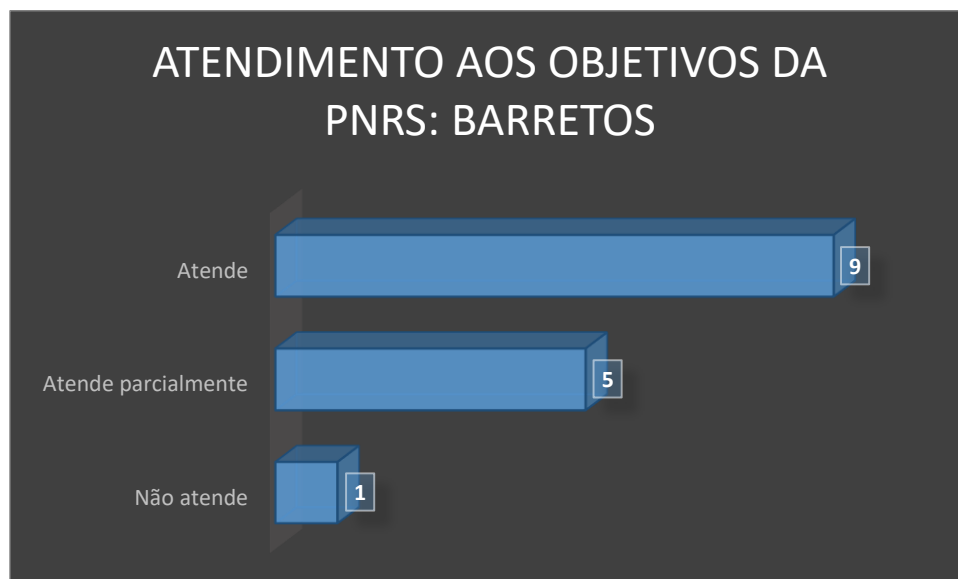
Quadro 17 – Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

Barretos		
Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a importância de um gerenciamento sustentável e a minimização dos impactos ambientais, o que está alinhado com a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental.
Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano enfatiza a redução de resíduos, a reciclagem e a disposição adequada, promovendo a segregação na fonte e a reciclagem
Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende parcialmente	O plano sugere a implementação de práticas que incentivem a sustentabilidade, embora não detalhe especificamente padrões de produção.
Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de tecnologias para o tratamento de resíduos, o que sugere um alinhamento com este objetivo.
Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende	O plano aborda a minimização de resíduos e a gestão adequada, mas não especifica diretamente a periculosidade dos resíduos.
Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano menciona a reciclagem e a reintrodução de materiais no sistema produtivo, o que está em conformidade com este objetivo.
Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano é parte de um sistema de gestão integrada, conforme descrito, e busca articular ações entre diferentes setores.
Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende	O plano propõe parcerias com a sociedade civil e o setor empresarial, o que atende a este objetivo.
Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano menciona a importância da educação e capacitação, embora não detalhe programas específicos.

Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano busca garantir a continuidade e a funcionalidade dos serviços.
Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não menciona explicitamente este aspecto.
Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende	O plano sugere a inclusão de catadores organizados em cooperativas, o que atende a este objetivo.
Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não aborda diretamente a avaliação do ciclo de vida.
Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende	O plano menciona a necessidade de um sistema de gestão, o que está alinhado com este objetivo.
Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não aborda especificamente a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 3 – Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quanto a análise do conteúdo mínimo previsto na PNRS verificou-se que o plano atende parcialmente a 8 indicadores, não atende a 11 e não tem atendimento completo de nenhum indicador, conforme demonstra o Quadro 18 e gráfico 4.

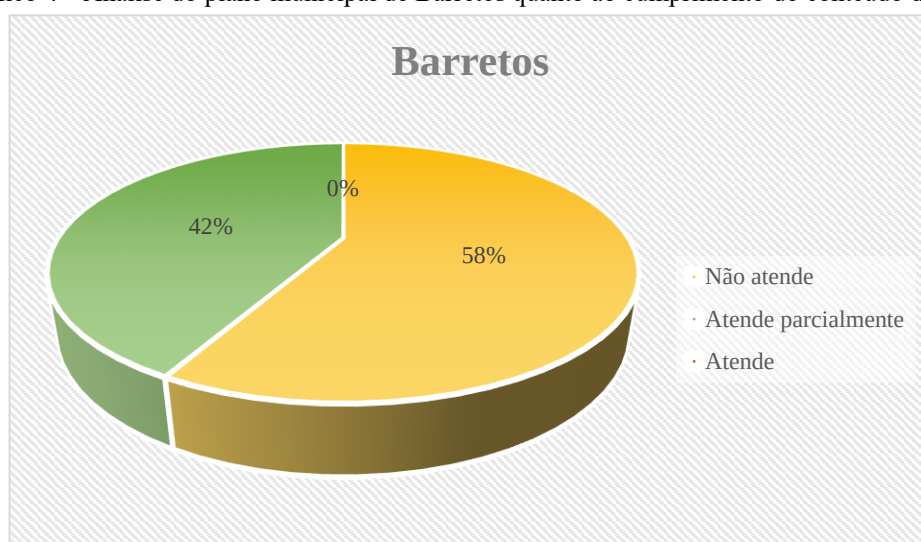
Quadro 18 – Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

	Barretos		
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendi mento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende parcial mente	Há menção sobre a importância de um diagnóstico, mas não fornece detalhes específicos sobre a origem, volume e caracterização dos resíduos.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Não atende	Não há menção específica sobre a identificação de áreas para disposição final.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende parcial mente	O plano menciona a importância de parcerias e soluções consorciadas, mas não fornece detalhes específicos.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Não atende	O plano não aborda especificamente a identificação de resíduos e geradores.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende parcial mente	O plano menciona atividades operacionais, mas não detalha procedimentos específicos.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Não atende	O plano menciona a importância de indicadores, mas não apresenta indicadores específicos
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Não atende	Não há menção específica sobre regras de transporte.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende parcial mente	O plano menciona a importância da definição de responsabilidades, mas não detalha.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Não atende	O documento menciona a necessidade de capacitação, mas não apresenta programas específicos.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende parcial mente	O plano menciona a importância da educação ambiental, mas não detalha programas específicos.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende parcial mente	O plano menciona a participação de cooperativas e associações, mas não detalha ações específicas.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Não atende	Não há menção específica sobre isso.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Não atende	Não há menção específica sobre o cálculo de custos.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Não atende	O plano menciona a importância de metas, mas não apresenta metas específicas.

15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Não atende	Não há menção específica sobre isso.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende parcialmente	O plano menciona a importância do controle, mas não detalha os meios.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Não atende	O plano menciona a importância do controle, mas não detalha os meios.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Não atende	Não há menção específica sobre isso.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de revisão, mas não especifica a periodicidade.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 4 – Análise do plano municipal de Barretos quanto ao cumprimento do conteúdo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Assim, verificou-se que o plano atende parcialmente a alguns itens exigidos pela PNRS, mas não cumpre a maioria dos requisitos de forma completa. É necessário um aprofundamento e detalhamento em várias áreas, visto que foi brevemente citado, tais como diagnóstico, identificação de áreas, procedimentos operacionais, indicadores de desempenho, e outros aspectos fundamentais em relação aos princípios e objetivos para que o plano esteja em conformidade com a legislação.

3.3.2. Bebedouro

O Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Bebedouro foi elaborado em outubro de 2019 e aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente –

COMDEMA mediante resolução, obtido por meio de acesso ao Site da Prefeitura na área Meio Ambiente (BEBEDOURO, 2019).

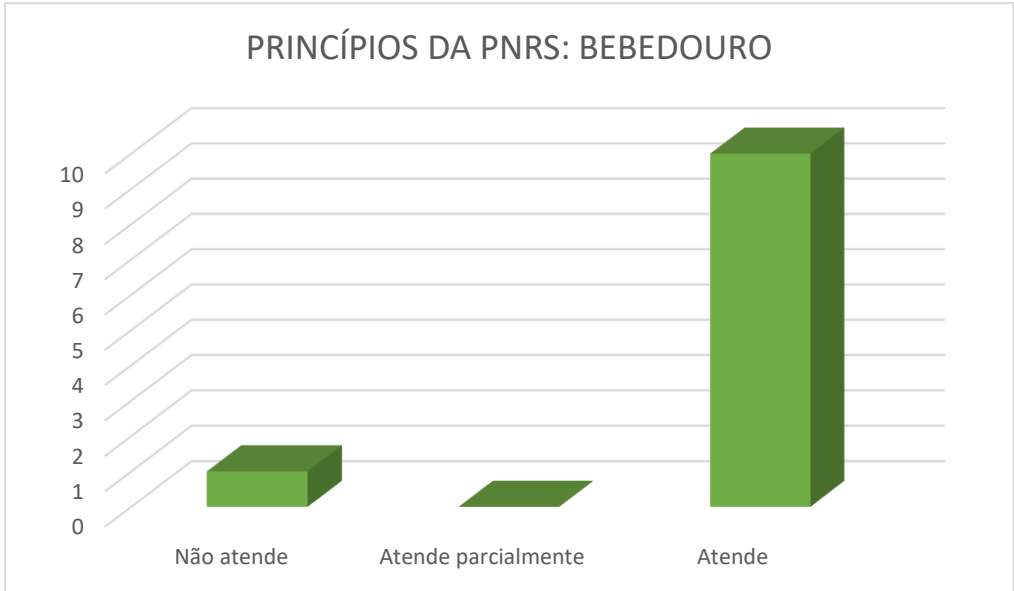
Em relação aos princípios, o plano somente não atende a um item, atendendo plenamente os demais, conforme se observa do Quadro 19 e Gráfico 5.

Quadro 19 – Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Bebedouro		
Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona práticas de minimização e gestão adequada dos resíduos, o que está alinhado com a prevenção.
Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Não atende	O plano não aborda explicitamente a aplicação do princípio do poluidor-pagador.
Visão sistêmica	Atende	O plano considera variáveis ambientais e sociais na gestão dos resíduos.
Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano promove práticas sustentáveis na gestão de resíduos.
Ecoeficiência	Atende	O plano menciona a redução do impacto ambiental e a eficiência na gestão de recursos.
Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano sugere a articulação entre diferentes esferas do poder público e a sociedade.
Responsabilidade compartilhada	Atende	O plano define responsabilidades entre os envolvidos na gestão dos resíduos.
Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano menciona a reutilização e reciclagem dos resíduos, reconhecendo seu valor.
Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano aborda as diversidades locais.
Direito à informação e controle social	Atende	O plano prevê a transparência e a informação sobre a gestão de resíduos.
Razoabilidade e proporcionalidade	Atende	O plano parece seguir princípios de razoabilidade nas suas diretrizes.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 5 – Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No que tange aos objetivos, o plano municipal de Bebedouro deixou de observar 4 objetivos, atendendo parcialmente a 6 e integralmente a 5, conforme verifica-se pelo Quadro 20 e Gráfico 6.

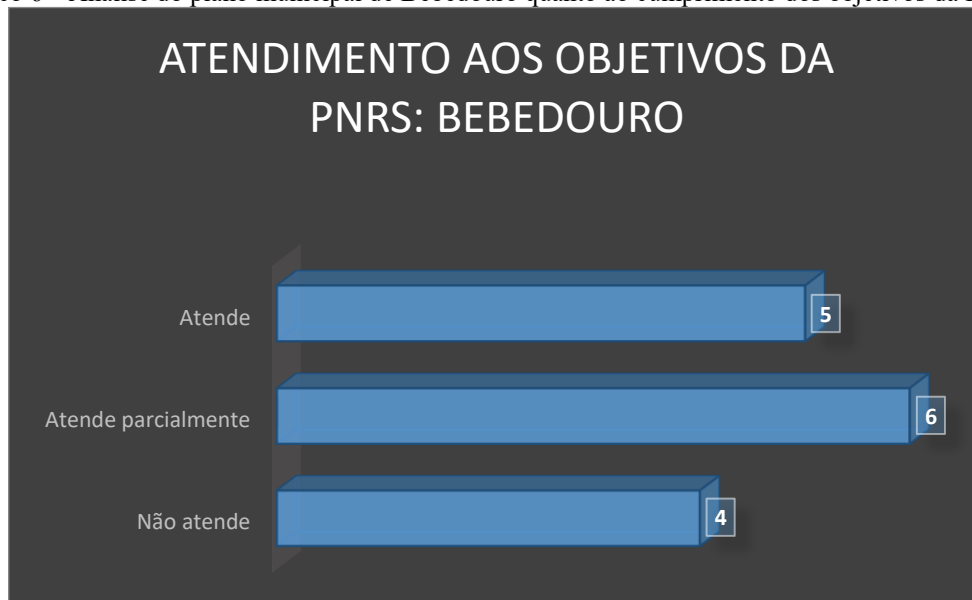
Quadro 20 – Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

Bebedouro		
Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona práticas de gestão que visam proteger a saúde pública e a qualidade ambiental.
Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano aborda a minimização e a destinação adequada dos resíduos, incluindo a reciclagem.
Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende parcialmente	O plano incentiva práticas sustentáveis, mas não detalha padrões específicos.

Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de tecnologias limpas, mas não apresenta ações concretas.
Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende	O plano inclui diretrizes para a gestão de resíduos perigosos, visando sua redução.
Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende parcialmente	O plano menciona a reciclagem, mas não detalha incentivos específicos à indústria.
Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano propõe uma abordagem integrada para a gestão de resíduos.
Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende parcialmente	O plano sugere a articulação entre diferentes esferas, mas sem detalhes sobre a cooperação financeira.
Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano menciona a capacitação, mas não apresenta um programa específico.
Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano aborda a importância da regularidade e funcionalidade dos serviços.
Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não menciona explicitamente essa prioridade nas aquisições.
Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Não atende	O plano não aborda a integração dos catadores.
Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não menciona a avaliação do ciclo de vida.
Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende parcialmente	O plano menciona a melhoria dos processos, mas não detalha sistemas específicos.
Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não aborda a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 6 – Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Por outro lado, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano atende plenamente as exigências mínimas, conforme demonstrado no Quadro 21 e Gráfico 7.

Quadro 21 – Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento conteúdo mínimo da PNRS

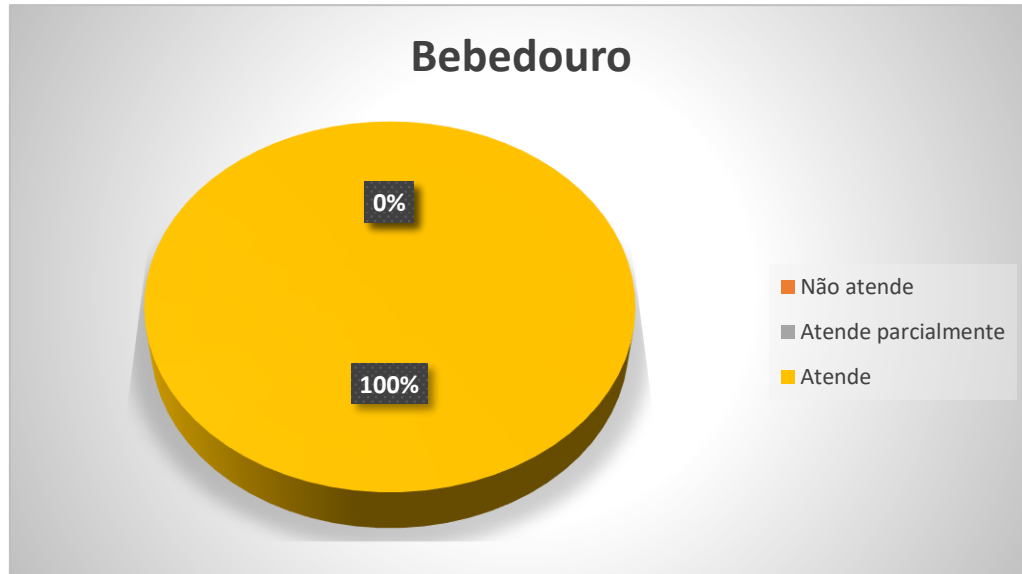
Bebedouro			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendi mento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende	O plano apresenta um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo a origem e a caracterização dos resíduos, conforme mencionado nas diretrizes do plano.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano menciona a identificação de áreas para disposição final, alinhando-se com as exigências da lei.

3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende	O plano aborda a possibilidade de soluções consorciadas, considerando a economia de escala e a proximidade dos locais.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende	O plano inclui a identificação dos resíduos e dos geradores, conforme exigido.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O plano estabelece procedimentos operacionais e especificações mínimas para a limpeza urbana e manejo de resíduos.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Atende	O plano inclui indicadores de desempenho para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende	O plano define regras para o transporte e gerenciamento de resíduos, conforme as normas estabelecidas.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define as responsabilidades para a implementação e operacionalização.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende	O plano inclui programas de capacitação técnica voltados para a implementação.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende	O plano contempla ações de educação ambiental.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende	O plano menciona a participação de grupos interessados, incluindo cooperativas.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Atende	O plano aborda a valorização dos resíduos e a criação de oportunidades de emprego.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende	O plano inclui um sistema de cálculo dos custos e formas de cobrança.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende	O plano estabelece metas para redução e reciclagem de resíduos.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende	O plano descreve a participação do poder público em ações de coleta seletiva.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	O plano inclui mecanismos de controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende	O plano menciona ações preventivas e corretivas.

18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende	O plano aborda a identificação de passivos ambientais e medidas a serem tomadas.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende	O plano estabelece a periodicidade de revisão, conforme exigido.

Fonte: elaborado pela autora (2024).

Gráfico 7 – Análise do plano municipal de Bebedouro quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Portanto, O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do município de Bebedouro atende a quase todos os itens exigidos pela PNRS, conforme demonstrado acima, uma vez que o plano é abrangente e contempla as diretrizes necessárias para uma gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos na cidade.

3.3.3. Cajobi

O plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos de Cajobi com versão analisada de outubro de 2012, revisada em 2018 e foi aprovado pela lei nº 2.061 de 23 de novembro de 2012, para tanto contou com a nomeação de um grupo diretor com funcionários da Prefeitura e da Autarquia Municipal SEMAE Ambiental e um grupo de sustentação com representantes da sociedade civil. O plano foi obtido por meio acesso ao site da prefeitura, na seção de meio ambiente (CAJOBI, 2012).

Quanto aos princípios, o plano municipal atende a todos os itens, sendo 5 de forma parcial e 6 integralmente, em conformidade com o Quadro 22 e Gráfico 8.

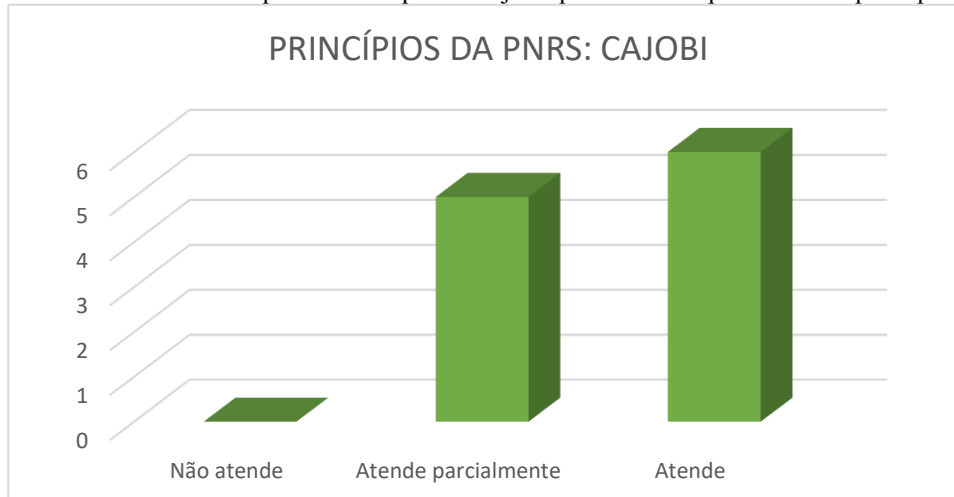
Quadro 22 – Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Cajobi		
Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
Prevenção e precaução	Atende parcialmente	O plano menciona a importância de políticas públicas que considerem aspectos ambientais e a necessidade de ações preventivas para a gestão de resíduos. No entanto, não há uma menção explícita sobre medidas específicas de prevenção e precaução.
Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende parcialmente	O plano estabelece que o gerador do resíduo é responsável por ele, o que se alinha ao princípio do poluidor-pagador. Contudo, a implementação de mecanismos claros para o protetor-recebedor não é detalhada.
Visão sistêmica	Atende	O plano considera variáveis ambientais, sociais e econômicas em sua elaboração, buscando um equilíbrio entre desenvolvimento e meio ambiente. Isso sugere uma visão sistêmica, embora a menção a aspectos culturais e de saúde pública seja menos explícita.
Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano é orientado para o desenvolvimento sustentável, conforme indicado na introdução e nas propostas de gerenciamento.
Ecoeficiência	Atende parcialmente	O plano busca a compatibilização entre a oferta de serviços e a redução do impacto ambiental, embora não forneça detalhes específicos sobre ecoeficiência
Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano menciona a formação de uma associação de Agentes Ambientais que inclui participação de funcionários públicos e catadores, indicando uma cooperação entre diferentes esferas.
Responsabilidade compartilhada	Atende parcialmente	O plano enfatiza a responsabilidade do gerador dos resíduos, o que sugere uma abordagem de responsabilidade compartilhada.
Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece a importância dos catadores e a valorização dos resíduos recicláveis, promovendo a cidadania e a geração de renda.
Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano foi elaborado considerando as características locais de Cajobi, o que demonstra respeito às diversidades regionais.
Direito à informação e controle social	Atende	O plano menciona a realização de audiências públicas e a divulgação de informações à população, atendendo ao direito à informação e controle social.

Razoabilidade e proporcionalidade	Atende parcialmente	O plano parece buscar um equilíbrio nas ações propostas, mas não há uma menção direta a critérios de razoabilidade e proporcionalidade nas ações.
-----------------------------------	---------------------	---

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 8 – Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No tocante aos objetivos, o plano não atende a 3 itens, atendendo apenas 9 itens de forma integral e 3 de forma parcial, de acordo com o demonstrado no Quadro 23 e Gráfico 9.

Quadro 23 – Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

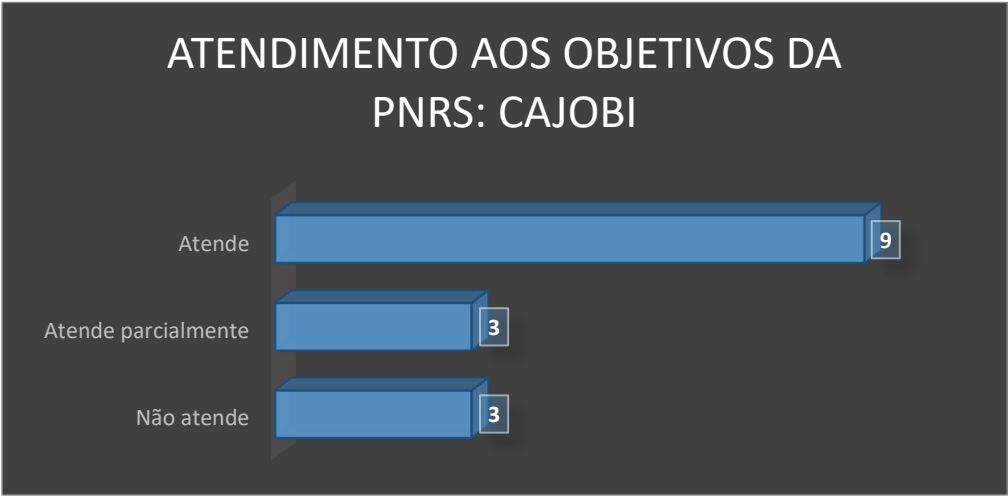
Cajobi			
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a importância da saúde pública e a necessidade de um gerenciamento adequado dos resíduos, visando proteger a saúde dos cidadãos e a qualidade ambiental.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano aborda a coleta seletiva e a reciclagem, além de enfatizar a responsabilidade do gerador dos resíduos, o que está em consonância com a redução e tratamento adequado dos resíduos.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende	O plano propõe a formação de uma Associação de Agentes Ambientais, que inclui catadores e promove práticas sustentáveis, alinhando-se com a necessidade de padrões sustentáveis.

4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende parcialmente	Embora o plano não detalhe tecnologias específicas, a ênfase na gestão integrada e na reciclagem sugere uma intenção de promover práticas que minimizem impactos ambientais.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende	O plano menciona a necessidade de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde, o que indica uma preocupação com a gestão de resíduos perigosos.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	A proposta de coleta seletiva e a inclusão de catadores no processo de gestão de resíduos indicam um incentivo à reciclagem e ao uso de materiais recicláveis.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano é um exemplo de gestão integrada, envolvendo diferentes setores e a comunidade na elaboração e implementação das diretrizes.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende	O plano menciona a participação de diversos setores da administração pública, o que demonstra uma articulação entre as esferas do governo.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano não menciona explicitamente a capacitação técnica, mas a formação de Agentes Ambientais pode incluir essa dimensão.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano busca garantir a continuidade e a funcionalidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, embora detalhes sobre mecanismos gerenciais específicos não sejam amplamente discutidos.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não aborda diretamente a prioridade em aquisições governamentais.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende	O plano destaca a inclusão dos catadores como Agentes Ambientais, promovendo sua integração nas ações de gestão de resíduos.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não menciona explicitamente a avaliação do ciclo de vida.

14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende	O plano sugere a implementação de práticas que visam a melhoria dos processos produtivos e o reaproveitamento de resíduos, alinhando-se com este objetivo.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não aborda diretamente a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 9 – Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano atende plenamente apenas a 6 itens, atendendo parcialmente a 9 e não atendendo a 4 itens, conforme Quadro 24 e Gráfico 10.

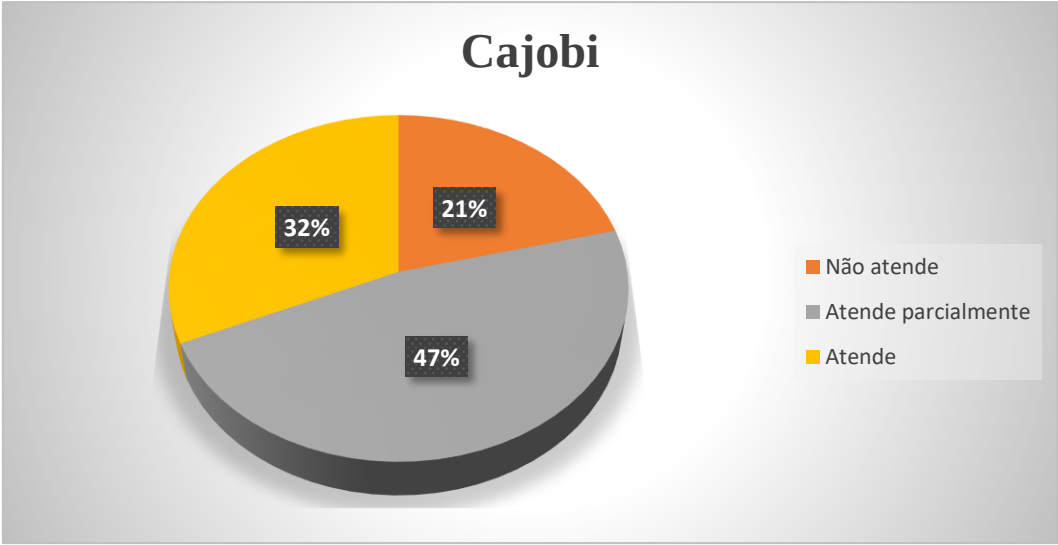
Quadro 24 – Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento conteúdo mínimo da PNRS

Cajobi			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende	O plano apresenta um diagnóstico detalhado da geração de resíduos, incluindo a caracterização e a destinação dos mesmos.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano menciona o aterro que atualmente atende ao Município.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende parcialmente	O plano aborda apenas convênio com o Município de Embaúba para a entrega de pilhas.

4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende parcialmente	O plano menciona a identificação de resíduos que requerem gerenciamento específico, mas não detalha todos os geradores.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O plano apresenta diretrizes para a operação dos serviços de limpeza urbana.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Não atende	O plano não menciona indicadores específicos de desempenho.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano inclui diretrizes gerais, mas carece de detalhes específicos sobre transporte.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define responsabilidades.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de capacitação, mas não detalha programas específicos.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende parcialmente	O plano inclui ações de educação ambiental, mas não detalha programas específicos.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende	O plano menciona a participação de cooperativas.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Não atende	O plano não aborda especificamente a criação de negócios e emprego.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano não apresenta um sistema claro de cálculo de custos.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende	O plano estabelece algumas metas.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende parcialmente	O plano menciona a participação do poder público, mas não detalha.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Não atende	O plano não detalha os mecanismos de controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de ações preventivas, mas não detalha.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Não atende	O plano não aborda especificamente passivos ambientais.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de revisão, mas não especifica a periodicidade.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 10 – Análise do plano municipal de Cajobi quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Cajobi atende a alguns dos requisitos da PNRS, mas apresenta lacunas em vários itens, como a definição de indicadores de desempenho, a identificação de áreas para disposição final, e a elaboração de programas específicos de capacitação e educação ambiental, bem como em relação a alguns princípios e objetivos.

3.3.4. Colina

O plano municipal de gestão de resíduos sólidos de Colina foi aprovado pela lei nº 2.999 de 29 de novembro de 2013 e foi obtido através do site da prefeitura na seção de meio ambiente, contou para sua elaboração com uma equipe de três colaboradores sob a direção do secretário de planejamento e meio ambiente (COLINA, 2013).

Em relação aos princípios da PNRS, o plano de Colina não atendeu a 2 itens, atendendo parcialmente a 1 e plenamente a 8 itens, conforme demonstra Quadro 25 e Gráfico 11:

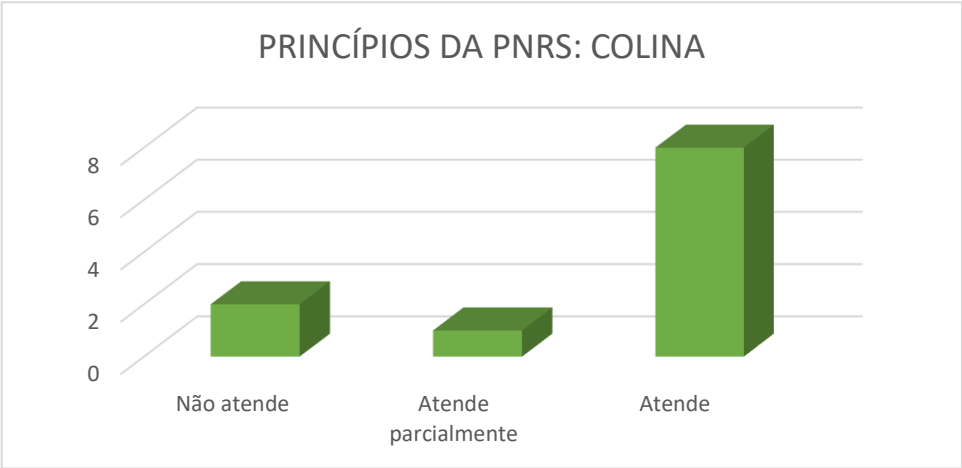
Quadro 25 – Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Colina		
Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona ações para a redução e reciclagem de resíduos, o que indica uma preocupação com a prevenção da geração de resíduos. No entanto, a ênfase na prevenção poderia ser mais explícita.

Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende	O plano exige que as indústrias apresentem planos de gerenciamento de resíduos, o que sugere a aplicação do princípio do poluidor-pagador. Contudo, a implementação desse princípio em termos de tarifas ou penalidades não é detalhada.
Visão sistêmica	Atende	O plano considera variáveis ambientais, sociais e de saúde pública ao abordar a gestão de resíduos, especialmente em relação aos resíduos de saúde e à coleta seletiva. Isso demonstra uma visão sistêmica.
Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano promove a coleta seletiva e a parceria com a Coopercolina, o que está alinhado com o desenvolvimento sustentável. No entanto, a abordagem poderia ser mais abrangente.
Ecoeficiência	Atende	O plano menciona a renovação da frota de equipamentos e a utilização de tecnologias mais limpas, o que está em conformidade com o princípio da ecoeficiência.
Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano destaca a importância da articulação entre diferentes esferas do governo e a participação do setor empresarial, o que atende a este princípio.
Responsabilidade compartilhada	Atende	O plano exige que as indústrias apresentem planos de gerenciamento de resíduos, o que sugere uma responsabilidade compartilhada.
Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano menciona a coleta seletiva e a parceria com a Coopercolina, reconhecendo os resíduos recicláveis como bens econômicos e promotores de cidadania.
Respeito às diversidades locais e regionais	Não atende	O plano não aborda explicitamente a consideração das diversidades locais e regionais.
Direito à informação e controle social	Não atende	O plano não menciona explicitamente mecanismos de informação e controle social.
Razoabilidade e proporcionalidade	Atende parcialmente	O plano parece seguir princípios de razoabilidade e proporcionalidade nas ações propostas, mas não há uma menção explícita a esses conceitos.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 11 – Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quanto aos objetivos, o Município de Colina não atendeu a 4 itens, atendendo parcialmente a 3, sendo 8 atendidos plenamente, de acordo com o Quadro 26 e o Gráfico 12.

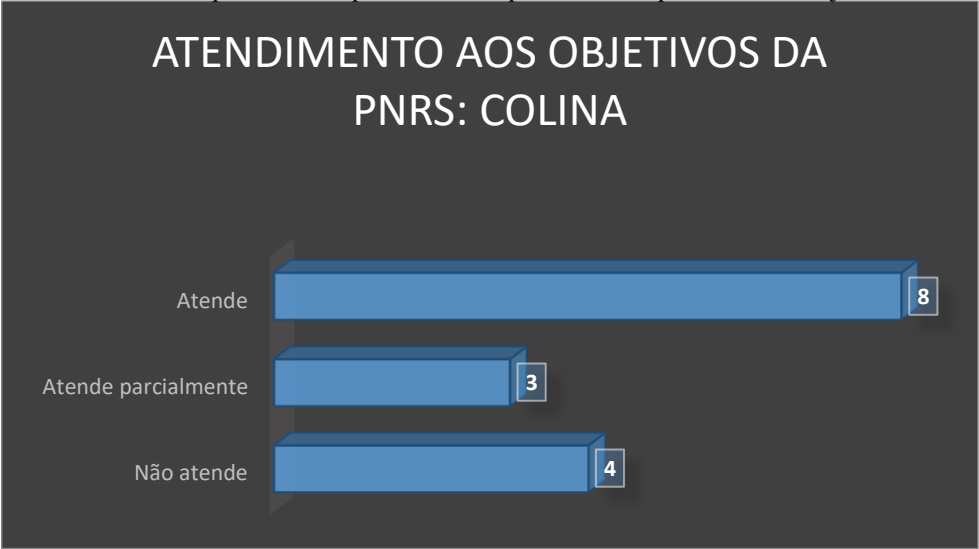
Quadro 26 – Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

Colina			
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a importância da saúde pública e da qualidade ambiental, especialmente na gestão de resíduos de saúde e na coleta de resíduos sólidos, o que indica um alinhamento com este objetivo.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano estabelece ações para a coleta seletiva e a parceria com a Coopercolina, visando a redução e reciclagem de resíduos, o que atende a este objetivo.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende parcialmente	O plano não menciona explicitamente a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo, mas a exigência de planos de gerenciamento de resíduos para indústrias pode contribuir indiretamente para isso.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende	O plano prevê a renovação da frota de equipamentos e a utilização de tecnologias mais limpas, o que está em conformidade com este objetivo.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende	O plano exige a apresentação de planos de gerenciamento de resíduos industriais e de saúde, o que pode ajudar na redução da periculosidade dos resíduos.

6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano menciona a parceria com a Coopercolina para a coleta seletiva, o que pode fomentar a indústria da reciclagem.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano aborda a gestão integrada, incluindo a possível participação em consórcios intermunicipais e a articulação entre diferentes esferas do governo.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende	O plano menciona a necessidade de articulação com o setor empresarial e a participação em consórcios, o que atende a este objetivo.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Não atende	O plano não menciona explicitamente a capacitação técnica continuada.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano estabelece mecanismos para garantir a continuidade e funcionalidade dos serviços de coleta de resíduos, o que está em conformidade com este objetivo.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não aborda explicitamente este item, o que representa uma lacuna.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende parcialmente	O plano menciona a parceria com cooperativas, o que pode incluir a integração de catadores, mas não é explicitamente detalhado.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não menciona este aspecto, o que representa outra lacuna.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende parcialmente	O plano sugere a necessidade de planos de gerenciamento, o que pode contribuir para este objetivo, mas não é detalhado.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não aborda explicitamente este item.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 12 – Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por outro lado, em relação à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano atende plenamente a 5 itens, sendo atendido de forma parcial 13 itens e apenas 1 item não foi atendido, conforme demonstrado no quadro 27 e gráfico 13.

Quadro 27 – Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

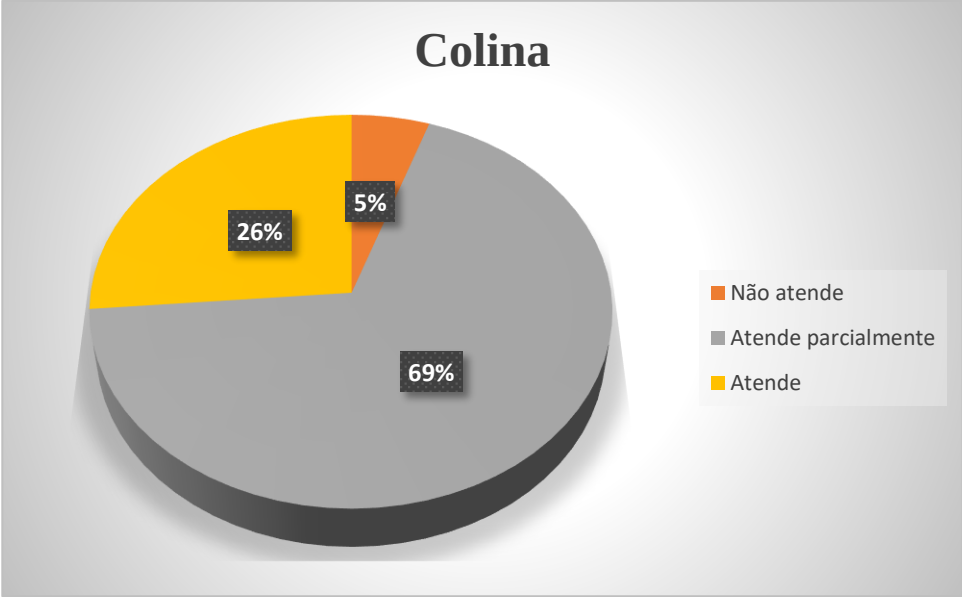
Colina			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende parcialmente	O plano menciona a elaboração de um diagnóstico, incluindo a coleta de dados sobre a situação atual dos resíduos sólidos, mas não fornece detalhes específicos sobre a origem, volume e caracterização dos resíduos.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano menciona explicitamente a identificação de áreas favoráveis para disposição final de rejeitos.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende parcialmente	O plano menciona a participação em consórcios intermunicipais, mas não detalha as possibilidades de implantação.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende	O plano menciona a exigência de implantar planos de gerenciamento de resíduos para indústrias e serviços de saúde.

5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende parcialmente	O plano aborda a necessidade de procedimentos operacionais, mas não fornece especificações mínimas detalhadas.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de monitoramento e indicadores, mas não apresenta indicadores específicos.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de regras, mas não detalha as normas específicas.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define responsabilidades.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de capacitação, mas não detalha programas específicos.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende parcialmente	O plano menciona ações de educação ambiental, mas não detalha programas específicos.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende parcialmente	O plano menciona a parceria com cooperativas, a Coopercolina, mas não detalha ações específicas.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Não atende	O plano não menciona explicitamente mecanismos para criação de negócios e emprego.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende	O plano apresenta um sistema de cálculo de custos ou forma de cobrança.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende parcialmente	O plano menciona metas, mas não detalha as metas específicas de redução e reciclagem.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende parcialmente	O plano menciona a participação do poder público, mas não detalha as formas específicas.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de controle, mas não detalha os meios específicos.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de ações preventivas, mas não detalha programas específicos.

18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de monitoramento de áreas contaminadas, mas não detalha as medidas.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende	O plano menciona que será revisado a cada quatro anos.

Fonte, elaborado pela autora (2024).

Gráfico 13 – Análise do plano municipal de Colina quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos de Colina atende parcialmente a vários itens exigidos pela PNRS, mas há lacunas em áreas como mecanismos de criação de negócios. Além disso, ainda há lacunas quanto ao atendimento pleno dos princípios e objetivos.

3.3.5. Colômbia

O plano de gestão de resíduos sólidos de Colômbia foi finalizado em dezembro de 2018 e aprovado pela lei nº 1.425 de 25 de abril de 2019, foi obtido por meio de acesso ao site da prefeitura na seção outros serviços.

Realizando uma comparação do plano com os princípios estabelecidos na PNRS foi possível constatar que o plano municipal não atende a 2 itens, atendendo parcialmente a 1 item, sendo que 8 itens foram atendidos integralmente, de acordo com o Quadro 28 e Gráfico 14.

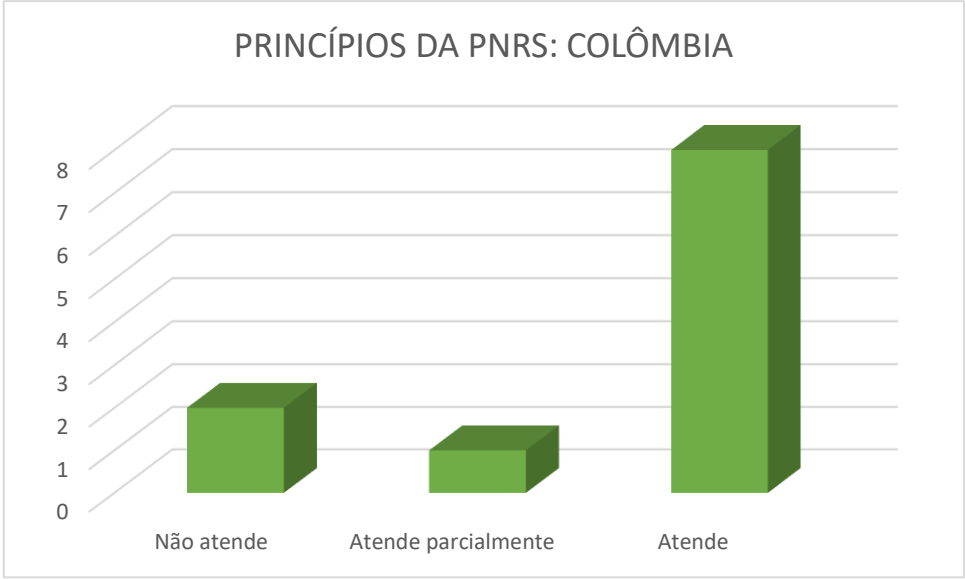
Quadro 28 – Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Colômbia			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a prevenção e redução da produção de resíduos como um dos pilares da gestão, o que está em conformidade com o princípio da prevenção e precaução.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Não atende	O plano não aborda explicitamente o princípio do poluidor-pagador.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano considera variáveis ambientais, sociais e econômicas na gestão de resíduos, alinhando-se ao princípio da visão sistêmica.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano menciona a sustentabilidade como um dos pilares.
5	Ecoeficiência	Atende	O conceito de ecoeficiência é abordado no plano, que busca compatibilizar a oferta de bens e serviços com a redução do impacto ambiental.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano destaca a importância da participação pública e da cooperação entre diferentes setores, o que atende a este princípio.
7	Responsabilidade compartilhada	Atende parcialmente	Embora o plano mencione a responsabilidade na gestão de resíduos, não há uma menção clara à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece a importância da reciclagem e da coleta seletiva, o que está alinhado com este princípio.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Não atende	O plano não menciona explicitamente o respeito às diversidades locais e regionais.

10	Direito à informação e controle social	Atende	O plano enfatiza a participação pública e a informação, o que atende a este princípio.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende	O plano busca uma gestão eficiente e otimizada, o que pode ser interpretado como uma abordagem razoável e proporcional.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 14 – Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Quanto aos objetivos, o plano municipal não atende a 3 itens, atendendo de forma parcial a 8 itens e 4 foram atendidos integralmente, conforme Quadro 29 e Gráfico 15.

Quadro 29 – Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

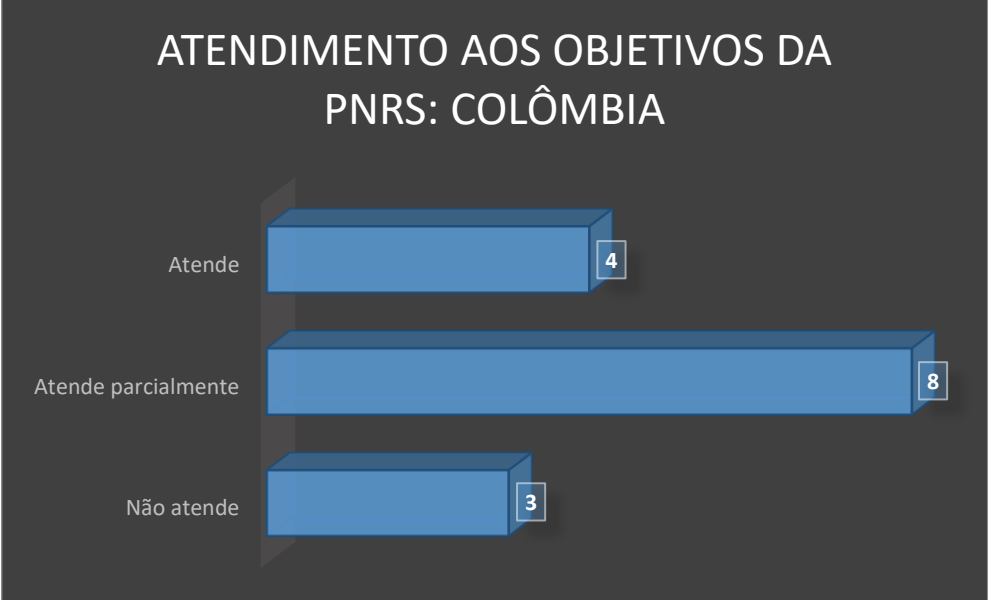
	Colômbia		
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a promoção da qualidade de vida da população e a minimização de riscos à saúde pública, indicando que este objetivo é atendido.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano enfatiza a gestão integrada dos resíduos, incluindo ações para a redução e reciclagem, o que está alinhado com este objetivo.

3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende	O plano busca fomentar práticas ambientais voltadas à sustentabilidade, o que sugere um alinhamento com este objetivo.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende parcialmente	Embora o plano mencione a necessidade de tecnologias eficientes, não há detalhes específicos sobre o desenvolvimento de tecnologias limpas.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Não atende	O plano não aborda especificamente a redução de resíduos perigosos.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende parcialmente	O plano menciona a valorização e a reciclagem, sugerindo um incentivo à indústria da reciclagem, embora detalhes específicos sobre fomento não sejam amplamente discutidos.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano é estruturado para promover a gestão integrada.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende parcialmente	O plano menciona a importância da articulação entre diferentes esferas, mas não detalha mecanismos específicos de cooperação.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano não menciona explicitamente a capacitação técnica continuada, mas fala da necessidade de capacitação, sem abordar ações específicas.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano aborda a necessidade de um sistema de gestão eficiente, mas não fornece detalhes sobre a regularidade e continuidade dos serviços.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não menciona explicitamente a prioridade para produtos reciclados nas aquisições governamentais.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende parcialmente	O plano cita expressamente a parceria com a Coopercolômbia, sem especificar ações de integração específica.

13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Atende parcialmente	O plano menciona a avaliação do ciclo de vida, sem abordar ações específicas.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de sistemas de gestão, mas não detalha ações específicas para o desenvolvimento desses sistemas.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não aborda a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 15 – Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Por fim, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano atende plenamente a 4 itens, sendo atendido de forma parcial 8 itens e 7 itens não foram atendidos, conforme demonstrado no Quadro 30 e Gráfico 16.

Quadro 30 – Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

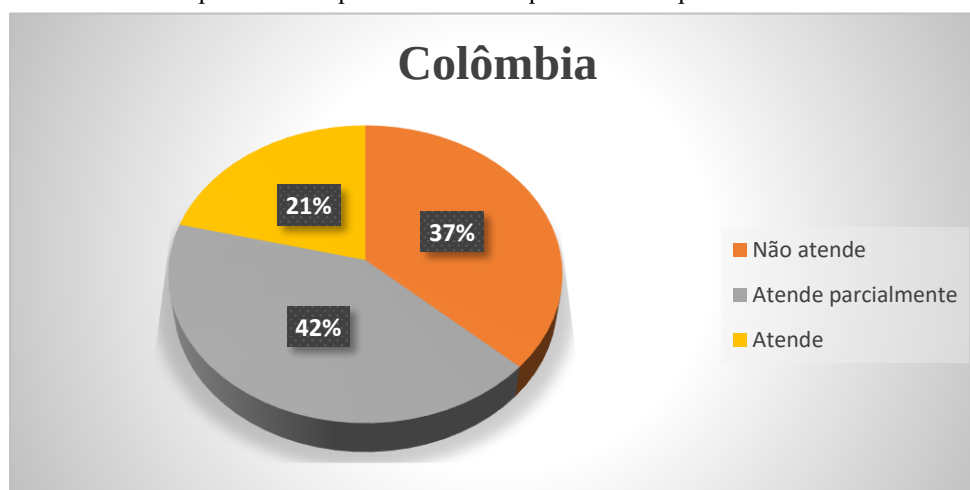
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende parcialmente	O plano menciona a gestão integrada e a caracterização dos resíduos, mas não fornece um diagnóstico detalhado sobre a origem, volume e formas de destinação.

2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano identifica as áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende parcialmente	O plano aborda a possibilidade de soluções consorciadas com outros municípios, mas não fornece detalhes ou ações específicas.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende parcialmente	O plano menciona a responsabilidade sobre resíduos, mas não detalha a identificação de geradores sujeitos a planos específicos.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende parcialmente	O documento discute a gestão de resíduos, mas não fornece detalhes sobre procedimentos operacionais específicos.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Não atende	Não há menção a indicadores de desempenho operacional e ambiental.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Não atende	O plano não especifica regras para o transporte e gerenciamento de resíduos.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende parcialmente	O plano menciona a importância da participação da população, mas não define claramente as responsabilidades do poder público.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de desenvolvimento programas de capacitação técnica, mas não detalha ações específicas.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende	O plano menciona ações de educação ambiental, promovendo a redução e reciclagem.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende	O plano menciona a participação da Coopercolômbia.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Não atende	Não há menção a mecanismos específicos para criação de negócios e emprego.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Não atende	O plano não apresenta um sistema de cálculo de custos e formas de cobrança.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende parcialmente	O plano menciona metas de redução e reciclagem, mas não detalha as metas específicas.

15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende	O plano descreve a parceria da Prefeitura com a Coopercolina para a coleta seletiva.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Não atende	Não há menção a mecanismos de controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Não atende	O plano não menciona ações preventivas e corretivas específicas.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende parcialmente	Não há identificação de passivos ambientais, porém o plano aborda sobre a necessidade de reaproveitamento do aterro sanitário.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Não atende	O plano não menciona a periodicidade de revisão.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 16 – Análise do plano municipal de Colômbia quanto ao cumprimento conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Prefeitura Municipal de Colômbia atende parcialmente a alguns dos requisitos, princípios e objetivos da PNRS, mas apresenta lacunas significativas em muitos itens. Para estar em conformidade total com a legislação, seria necessário um aprofundamento em diversos aspectos.

3.3.6. Embaúba

A versão final do Plano Municipal de Saneamento Ambiental e Resíduos Sólidos de Embaúba não foi identificada no site da prefeitura. No entanto, o plano foi obtido mediante acesso ao site da secretaria de infraestrutura e meio ambiente do Estado de São Paulo. Verificou-se que o plano foi elaborado pelo Departamento Municipal de Meio Ambiente com a

colaboração dos setores de almoxarifado, centro de saúde e engenharia civil (EMBAÚBA, 2015).

Quanto aos princípios o plano municipal atendeu a todos os itens, sendo de forma parcial 3 e atendidos integralmente 8 itens, conforme Quadro 31 e Gráfico 17.

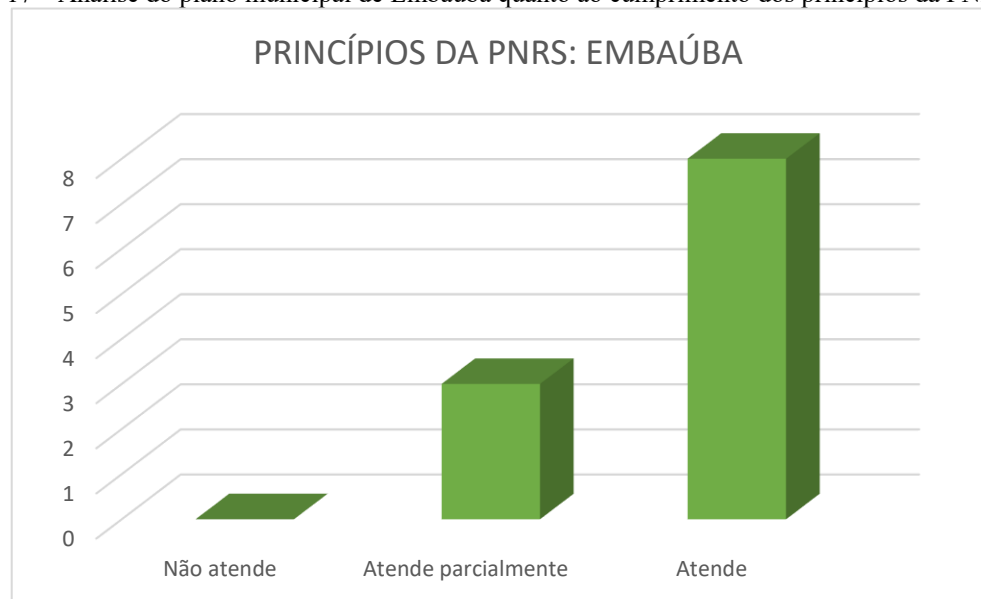
Quadro 31 – Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Embaúba			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a importância da redução e da gestão adequada dos resíduos, o que está alinhado com a prevenção e precaução em relação à geração de resíduos.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende	O plano aborda a responsabilidade dos geradores de resíduos, o que sugere a aplicação do princípio do poluidor-pagador, embora detalhes específicos sobre a implementação desse princípio não sejam explicitados.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano considera variáveis ambientais, sociais e econômicas em sua formulação, refletindo uma visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano enfatiza a importância da sustentabilidade nas ações propostas, alinhando-se com o princípio do desenvolvimento sustentável.
5	Ecoeficiência	Atende parcialmente	O plano busca compatibilizar a oferta de serviços de gestão de resíduos com a redução do impacto ambiental sem detalhar sobre a ecoeficiência.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano foi elaborado com a participação de diversos setores da administração pública, indicando uma cooperação entre diferentes esferas.
7	Responsabilidade compartilhada	Atende parcialmente	O plano menciona a responsabilidade dos geradores e a importância da gestão integrada, o que sugere uma abordagem de responsabilidade compartilhada, embora sem detalhes específicos sobre a implementação de tal modelo de responsabilidade.

8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece a importância da reciclagem e reutilização, promovendo ações que valorizam esses resíduos como bens econômicos e sociais.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano considera as características locais e regionais do município, respeitando as diversidades.
10	Direito à informação e controle social	Atende parcialmente	O plano menciona a importância da transparência e do controle social, citando a necessidade de audiência pública.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende	O plano busca estabelecer metas e ações que sejam razoáveis e proporcionais às necessidades do município.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 17 – Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No tocante aos objetivos, o referido plano deixou de observar a 5 itens, atendendo parcialmente a 7 e apenas 3 foram atendidos plenamente, de acordo com o Quadro 32 e Gráfico 18.

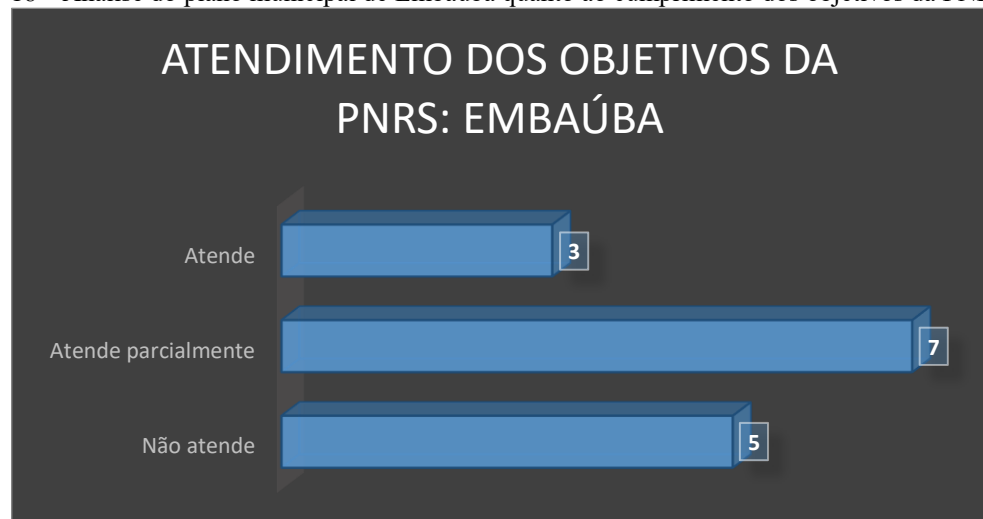
Quadro 32 – Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

Embaúba			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano enfatiza a importância de atender aos requisitos básicos de meio ambiente e saúde pública, priorizando a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano aborda a gestão dos resíduos sólidos com foco nos 3R's (redução, reutilização e reciclagem), além de prever necessidade de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende parcialmente	Embora o plano não mencione explicitamente padrões de produção e consumo, a ênfase na gestão integrada e na valorização da reciclagem sugere um alinhamento com este objetivo.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Não atende	O plano não detalha tecnologias específicas.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de gestão adequada dos resíduos, o que pode incluir a redução da periculosidade, embora não haja detalhes específicos sobre resíduos perigosos.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende parcialmente	O plano propõe ações voltadas para a melhoria da eficiência do sistema de limpeza, o que pode incluir o fomento à reciclagem, mas não aborda diretamente a indústria da reciclagem
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano é explicitamente voltado para a gestão integrada dos resíduos sólidos, conforme descrito em sua metodologia e objetivos.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende parcialmente	O plano menciona a mobilização de representantes de diversos departamentos municipais, mas não detalha a articulação com o setor empresarial.

9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de capacitação técnica, mas não detalha ações específicas.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano busca garantir a continuidade e funcionalidade dos serviços de limpeza urbana, embora não detalhe mecanismos específicos para a recuperação de custos.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não aborda diretamente a prioridade nas aquisições governamentais.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende parcialmente	O plano menciona explicitamente a integração dos catadores, mas detalha ações específicas.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não aborda a avaliação do ciclo de vida.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Não atende	O plano propõe ações que visam a melhoria dos processos de gestão, mas não menciona especificamente sistemas de gestão ambiental.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não aborda diretamente a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 18 – Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por fim, em relação à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano somente atendeu a todos os itens da PNRS, sendo que atendeu parcialmente a doze itens e atendeu plenamente a sete itens, em conformidade com o Quadro 33 e Gráfico 19.

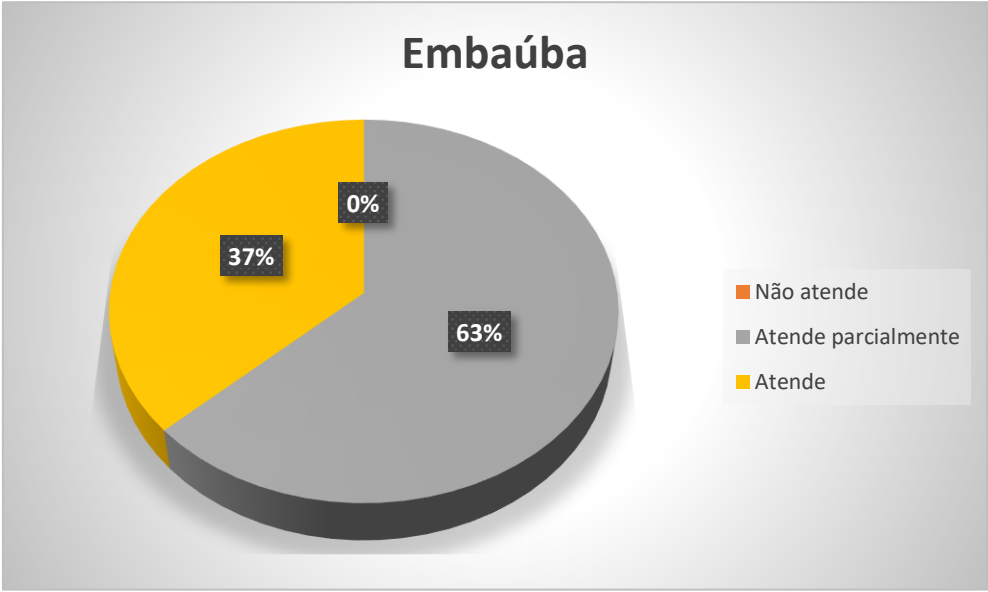
Quadro 33 – Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

	Embaúba		
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende parcialmente	O plano apresenta um diagnóstico da situação atual dos resíduos, contudo sem identificar a origem, o volume dos resíduos e a caracterização.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de observar o zoneamento ambiental, mas não detalha áreas específicas.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende parcialmente	O plano sugere a análise de alternativas para o tratamento de resíduos, mas não detalha explicitamente soluções consorciadas.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende parcialmente	O plano menciona a classificação dos resíduos, mas não detalha todos os geradores específicos.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O plano inclui diretrizes para a operação dos serviços de limpeza e manejo de resíduos.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Atende	O plano menciona a necessidade de indicadores de desempenho e aborda os indicadores retirados do SNIS.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano aborda a necessidade de seguir normas estabelecidas, mas não detalha regras específicas.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define responsabilidades do poder público.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de capacitação, mas não detalha programas específicos.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende parcialmente	O plano inclui a promoção da educação ambiental, mas não detalha ações específicas.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende parcialmente	O plano menciona a inserção social dos catadores, mas não detalha ações específicas.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Atende parcialmente	O plano sugere a valorização dos resíduos, mas não detalha mecanismos específicos.

13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende	O plano menciona a revisão de taxas e tarifas.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende	O plano estabelece metas.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende parcialmente	O plano menciona a participação do poder público, mas não detalha as formas específicas.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de controle, mas não detalha os meios específicos.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de monitoramento, mas não detalha ações específicas.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende	O plano aborda especificamente a identificação de passivos ambientais.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende	O plano estabelece revisões periódicas a cada 4 anos, conforme recomendado.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 19 – Análise do plano municipal de Embaúba quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O plano de Embaúba atende a muitos dos requisitos da PNRS, mas há áreas que necessitam de maior detalhamento e especificidade, especialmente os princípios e objetivos.

3.3.7. Guaíra

A versão final do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos de Guaíra não foi identificada no site da prefeitura, sendo identificado somente no site da câmara a lei municipal nº 2.607 de 01 de julho de 2013 com a aprovação do plano, sem anexo. No entanto, o plano foi obtido mediante acesso ao site da secretaria de infraestrutura e meio ambiente do Estado de São Paulo.

Quanto aos princípios, o plano municipal atende a todos, sendo um parcialmente e dez atendidos de forma integral, conforme Quadro 34 e Gráfico 20:

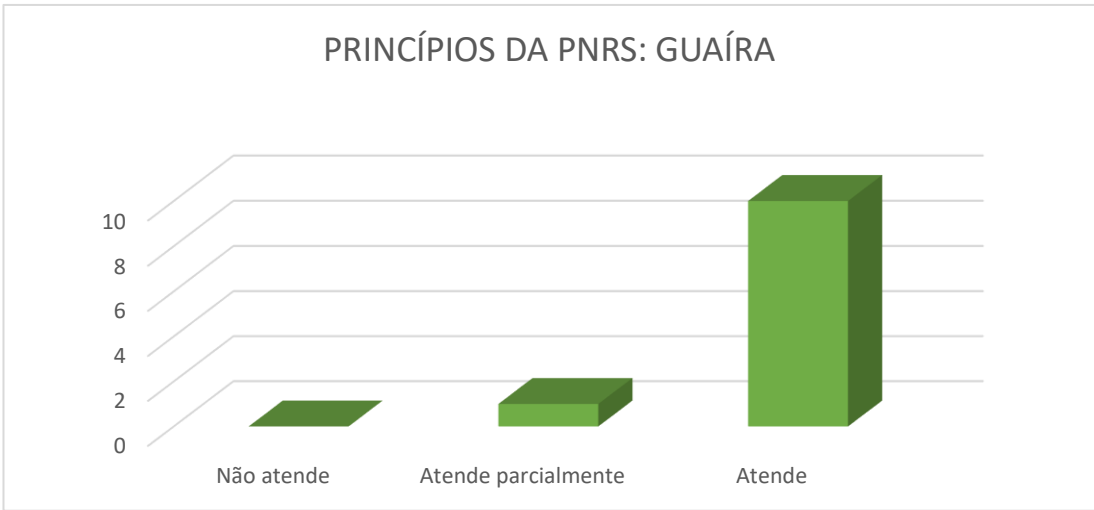
Quadro 34 – Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Guaíra			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a importância de ações corretivas e a educação ambiental, o que está alinhado com a prevenção de problemas relacionados aos resíduos.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende parcialmente	Embora o plano não mencione explicitamente esses conceitos, a proposta de envolvimento da comunidade e a organização dos catadores podem implicar uma responsabilidade compartilhada.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano aborda aspectos técnicos, administrativos, jurídicos, educacionais e socioambientais, indicando uma visão sistêmica.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano busca conciliar o desenvolvimento com a proteção ambiental, o que está em linha com o princípio do desenvolvimento sustentável.
5	Ecoeficiência	Atende	O plano propõe a redução do impacto ambiental e a promoção da reciclagem, o que se alinha com a ecoeficiência.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano enfatiza a participação da comunidade e a cooperação entre diferentes entidades, o que atende a este princípio.
7	Responsabilidade compartilhada	Atende	O plano menciona a organização dos catadores e a educação sobre a gestão de resíduos, sugerindo uma abordagem de responsabilidade compartilhada.

8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece a importância dos materiais recicláveis e a atuação dos catadores, promovendo a cidadania e a geração de renda.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano considera as características locais na elaboração de suas diretrizes, respeitando as diversidades.
10	Direito à informação e controle social	Atende	O plano propõe a realização de fóruns e a participação da comunidade, garantindo o direito à informação e ao controle social.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende	O plano apresenta ações proporcionais às necessidades do município.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 20 – Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em relação aos objetivos, o plano municipal deixou de atender a 2 itens, atendendo parcialmente a 2 itens, sendo 9 atendidos de forma integral, em conformidade com o Quadro 35 e Gráfico 21.

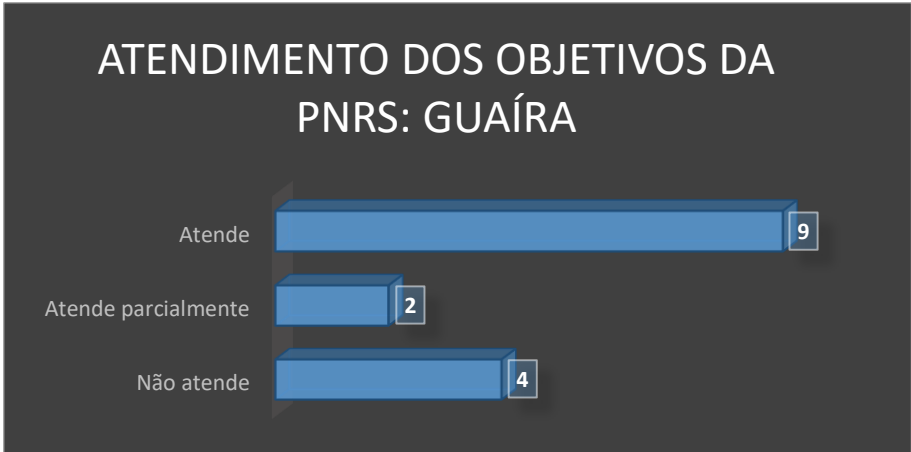
Quadro 35 – Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento dos Objetivos da PNRS

Guaíra			
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a importância de um sistema de limpeza urbana que visa a saúde pública e a qualidade ambiental, com diretrizes para a gestão de resíduos.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano propõe a coleta seletiva e a reciclagem, além de ações para a redução de resíduos.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende	O plano inclui diretrizes para educação ambiental e conscientização sobre consumo sustentável.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de tecnologias para a gestão de resíduos, mas não detalha tecnologias específicas.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Não atende	O plano não aborda especificamente a questão dos resíduos perigosos, focando mais em resíduos sólidos urbanos.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano propõe a organização dos catadores e a promoção da reciclagem, o que pode incentivar a indústria.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano é um modelo de gestão integrada, abordando aspectos técnicos, administrativos e sociais.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende	O plano menciona a necessidade de articulação entre governo e sociedade.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende	O plano inclui a capacitação de profissionais envolvidos na limpeza urbana.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano busca garantir a continuidade e funcionalidade dos serviços de limpeza urbana.

11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não menciona explicitamente essa prioridade nas aquisições.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende	O plano propõe a organização e inclusão dos catadores nas ações de gestão de resíduos.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não aborda a avaliação do ciclo de vida dos produtos.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de melhorias nos processos produtivos, mas não detalha sistemas específicos.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano inclui ações de educação ambiental, mas não menciona rotulagem específica.

Fonte: Elaborado pela Autora (2024)

Gráfico 21 – Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por outro lado, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano somente não atendeu a 10 itens da PNRS, sendo que atendeu parcialmente a cinco itens e atendeu plenamente a quatro itens, em conformidade com o quadro 36 e gráfico 22.

Quadro 36 – Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

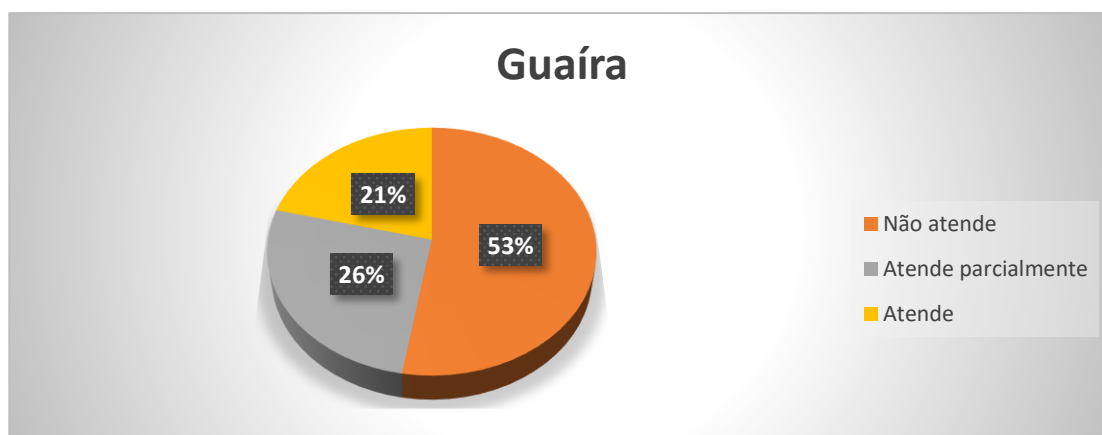
	Guaíra		
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende	O plano apresenta um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo a origem e a caracterização dos resíduos.

2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano identifica áreas para disposição final, inclusive em fase de licenciamento ambiental.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Não atende	O plano não menciona soluções consorciadas com outros municípios.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende parcialmente	O plano aborda a coleta separada de resíduos especiais e domiciliares, mas não detalha todos os geradores.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende parcialmente	O plano propõe a avaliação das formas de execução dos serviços, mas não detalha procedimentos operacionais específicos.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Não atende	Não há menção de indicadores de desempenho.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Não atende	O plano não especifica regras para o transporte de resíduos.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de definir responsáveis, mas não detalha as responsabilidades específicas.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Não atende	O plano não menciona programas específicos de capacitação técnica.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende	O plano inclui um programa de educação ambiental.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende	O plano menciona a importância de envolver catadores e cooperativas.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Não atende	Não há menção a mecanismos específicos para criação de negócios.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano menciona que há cobrança de taxa instituída, porém informa que não é suficiente para atender aos custos, sem detalhar o sistema de cálculo de custos dos serviços.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de proposições para a redução de

			resíduos, mas não estabelece metas claras.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Não atende	O plano não detalha a participação do poder público na coleta seletiva.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Não atende	Não há menção a mecanismos de controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Não atende	O plano não menciona ações preventivas ou corretivas específicas.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Não atende	O plano não aborda a identificação de passivos ambientais.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Não atende	O plano não menciona a periodicidade de revisão.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 22 – Análise do plano municipal de Guaíra quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Guaíra-SP apresenta algumas diretrizes e propostas que se alinham com os requisitos da PNRS, mas também possui lacunas significativas em vários itens. Para atender plenamente à legislação, o plano precisaria ser revisado e complementado com as informações e diretrizes faltantes.

3.3.8. Monte Azul Paulista

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Monte Azul Paulista foi obtido pelo site da prefeitura com versão final em maio de 2016 e aprovado pela lei

nº 2.073 de 02 de agosto de 2016 foi elaborado com base em visitas nos locais e registros da prefeitura com o apoio de coordenadorias municipais e servidores de cada setor (MONTE AZUL PAULISTA, 2016).

Em relação ao cumprimento dos princípios da PNRS, foi possível verificar que o plano deixou de atender a 1 item, atendendo parcialmente a 3 e plenamente a 7 itens, de acordo com o Quadro 37 e Gráfico 23.

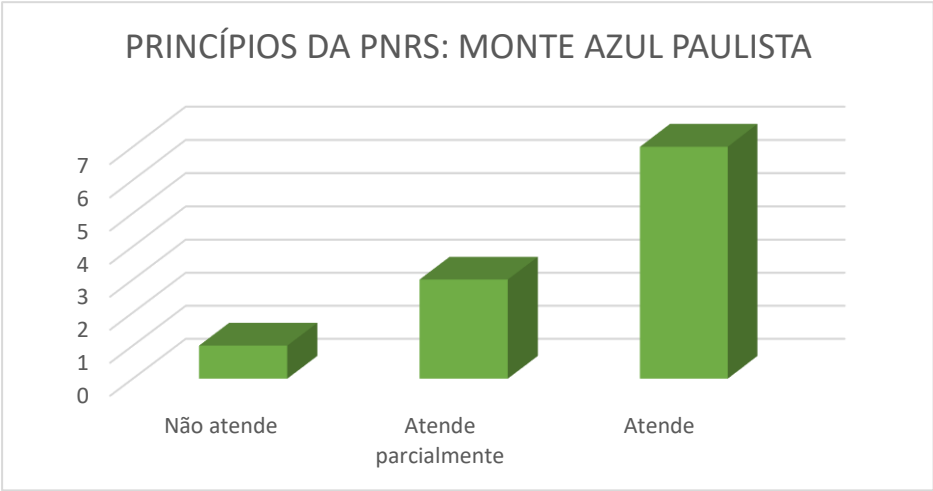
Quadro 37 – Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Monte Azul Paulista			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a necessidade de diagnosticar e propor soluções para a gestão de resíduos, o que implica uma abordagem preventiva em relação à geração de resíduos.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende parcialmente	Embora o plano não mencione explicitamente esses princípios, a proposta de melhorias no sistema de limpeza urbana sugere uma responsabilidade compartilhada na gestão de resíduos.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano aborda aspectos socioeconômicos e ambientais, considerando variáveis relevantes para a gestão de resíduos, o que demonstra uma visão sistêmica.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano propõe soluções que visam a sustentabilidade na gestão de resíduos, alinhando-se a este princípio.
5	Ecoeficiência	Atende parcialmente	O plano busca compatibilizar a gestão de resíduos com a qualidade de vida e a redução do impacto ambiental, embora não mencione explicitamente o termo "ecoeficiência".
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano destaca a importância de parcerias com diferentes setores, o que atende a este princípio.
7	Responsabilidade compartilhada	Atende	O plano menciona a responsabilidade dos geradores de resíduos e do poder público, alinhando-se a este princípio.

8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano aborda a destinação de resíduos recicláveis e reutilizáveis, reconhecendo seu valor econômico e social.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano considera as características locais de Monte Azul Paulista, o que demonstra respeito às diversidades regionais.
10	Direito à informação e controle social	Não atende	O plano não menciona especificamente esse item.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende parcialmente	O plano propõe ações que parecem razoáveis e proporcionais às necessidades do município, embora não trate especificamente deste princípio.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quadro 23 – Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto aos objetivos, o plano deixou de atender a 4 itens, atendendo parcialmente a 3 itens a atendendo de forma integral 8 itens, de acordo com o Quadro 38 e Gráfico 24:

Quadro 38 – Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

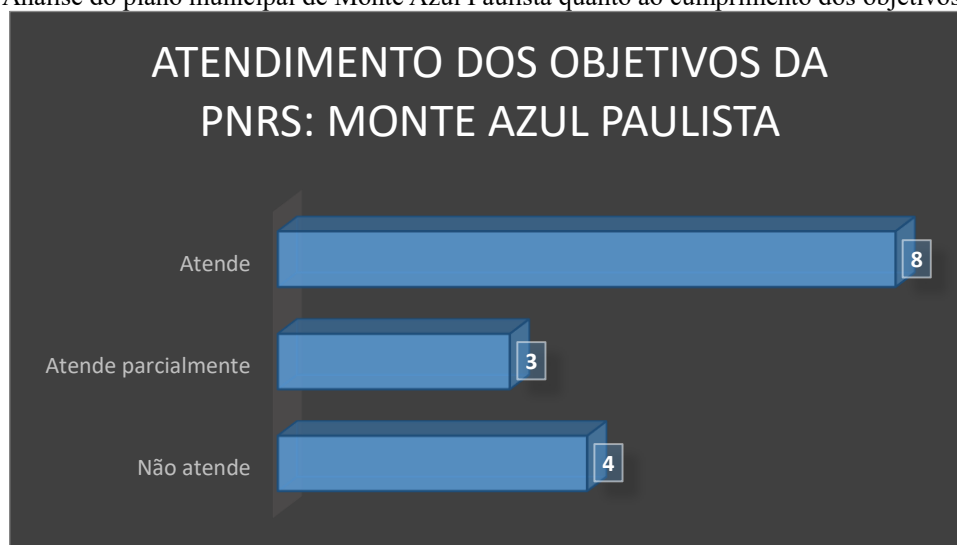
	Monte Azul Paulista		
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a correta disposição dos resíduos e a operacionalização do aterro, o que contribui para a proteção da

			saúde pública e do meio ambiente.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano propõe melhorias no sistema de limpeza urbana e na disposição final dos resíduos, abordando a redução e a reciclagem.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende parcialmente	Embora o plano não mencione explicitamente padrões sustentáveis, a proposta de educação ambiental pode contribuir para essa conscientização.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Não atende	O plano não detalha tecnologias limpas.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende	O plano menciona a correta disposição de resíduos do serviço de saúde, o que indica uma atenção à periculosidade dos resíduos.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano destaca parcerias para a destinação de materiais recicláveis, como óleos e sucatas, o que incentiva a reciclagem.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano busca sistematizar dados e propor melhorias.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende	O plano menciona parcerias, o que sugere uma articulação entre diferentes setores.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende	O plano menciona treinamento para os responsáveis pela coleta de dados.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano enfatiza a importância da continuidade e funcionalidade dos serviços de limpeza urbana.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não aborda diretamente essa prioridade.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende parcialmente	O plano menciona apenas o trabalho da cooperativa de catadores Reciclazul.

13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não aborda esse item.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende parcialmente	O plano propõe soluções para a disposição adequada.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não menciona especificamente a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 24 – Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por outro lado, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano somente não atendeu a cinco itens da PNRS, sendo que atendeu parcialmente a sete itens e atendeu plenamente a sete itens, em conformidade com o Quadro 39 e gráfico 25.

Quadro 39 – Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

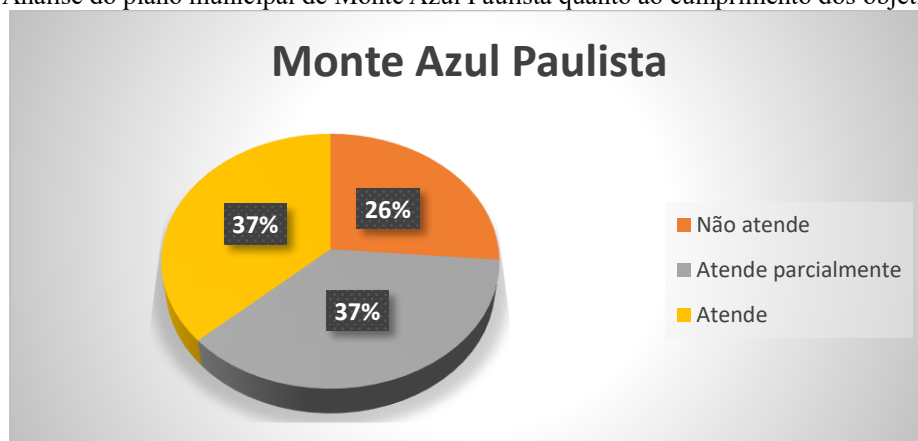
Monte Azul Paulista		
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento
	Análise do Plano Municipal	
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende
	O plano apresenta um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos, incluindo a origem, volume, caracterização e formas de destinação.	

2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de observar o plano diretor e o zoneamento ambiental, mas não fornece detalhes específicos sobre áreas identificadas.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Não atende	O plano não aborda explicitamente a identificação de soluções consorciadas com outros municípios.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende parcialmente	O plano menciona a identificação de resíduos e geradores, mas não detalha os planos de gerenciamento específicos.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O plano inclui procedimentos operacionais para a limpeza urbana e manejo de resíduos.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Não atende	O plano não menciona indicadores de desempenho operacional e ambiental.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Não atende	O plano não fornece detalhes sobre regras específicas para transporte e gerenciamento de resíduos.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define responsabilidades.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de capacitação, mas não detalha programas específicos.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende	O plano inclui propostas para programas de educação ambiental.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende parcialmente	O plano menciona a participação de cooperativas e associações, mas não detalha ações específicas.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Não atende	O plano não aborda explicitamente mecanismos para criação de negócios e emprego.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Não atende	O plano não apresenta um sistema de cálculo dos custos e formas de cobrança.

14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende parcialmente	O plano menciona a importância de metas, mas não apresenta metas específicas.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende	O plano menciona a participação do poder público através da parceria mediante subsídio com a cooperativa Reciclazul.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	O plano menciona fiscalização através da prefeitura pelos setores responsáveis.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de ações preventivas, mas não detalha programas de monitoramento.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de identificar passivos ambientais, mas não fornece detalhes.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende	O plano estabelece a revisão a cada quatro anos.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 25 – Análise do plano municipal de Monte Azul Paulista quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Monte Azul Paulista atende parcialmente aos requisitos da PNRS. Embora aborde muitos dos itens exigidos, há lacunas em áreas importantes para a adequada gestão.

3.3.9. Olímpia

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Estância Turística de Olímpia foi analisado na sua versão final de fevereiro de 2015, aprovado pela lei municipal nº 4.041 de 12 de novembro de 2015, sendo obtido pelo site da autarquia Departamento de Água e Esgoto do Município de Olímpia. Foi elaborado pela Fundação de Apoio Institucional

ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Universidade Federal de São Carlos (OLÍMPIA, 2015).

No tocante aos princípios estabelecidos pela PNRS, foi possível constatar que o plano municipal atendeu a todos, sendo 5 de forma parcial e 6 de forma plena, em conformidade com o Quadro 40 e Gráfico 26.

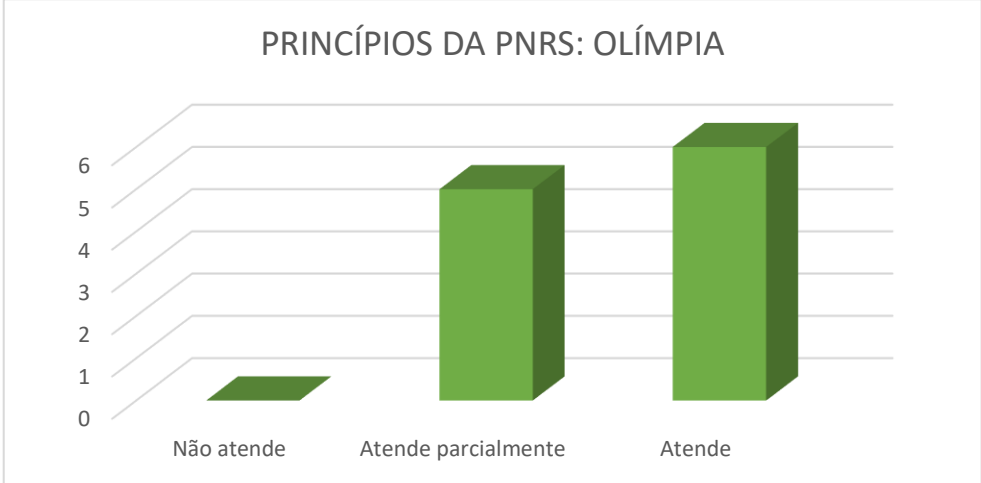
Quadro 40 – Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Olímpia			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a importância de diagnósticos e prognósticos para a gestão de resíduos, o que implica uma abordagem preventiva.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende parcialmente	O plano aborda a responsabilidade dos geradores de resíduos, mas a aplicação prática do princípio do poluidor-pagador não é explicitamente detalhada.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano considera variáveis ambientais, sociais e econômicas em sua metodologia e diagnóstico, refletindo uma visão sistêmica na gestão de resíduos.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende parcialmente	O plano menciona a busca por soluções que promovam o desenvolvimento sustentável, mas sem incluir detalhes.
5	Ecoeficiência	Atende parcialmente	O plano discute a compatibilização entre a oferta de serviços e a redução do impacto ambiental, mas não fornece métricas claras de ecoeficiência.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano destaca a formação de parcerias com a Universidade Federal de São Carlos e a participação de diferentes esferas do governo, indicando cooperação.
7	Responsabilidade compartilhada	Atende	O plano menciona a responsabilidade compartilhada entre consumidores, fabricantes e o poder público.
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece a importância dos resíduos recicláveis e reutilizáveis como geradores de trabalho e renda, promovendo cidadania.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano menciona a necessidade de considerar as particularidades locais na gestão de resíduos, embora detalhes específicos possam ser mais evidentes.

10	Direito à informação e controle social	Atende parcialmente	O plano aborda a importância da transparência e do envolvimento da sociedade, mas não detalhou sobre mecanismos de controle social.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende parcialmente	O plano parece seguir princípios de razoabilidade nas ações propostas.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quadro 26 – Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto aos objetivos, o plano não atendeu a 3 itens, sendo atendidos parcialmente 5 itens e integralmente 7 itens, de acordo com o Quadro 41 e Gráfico 27.

Quadro 41 – Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

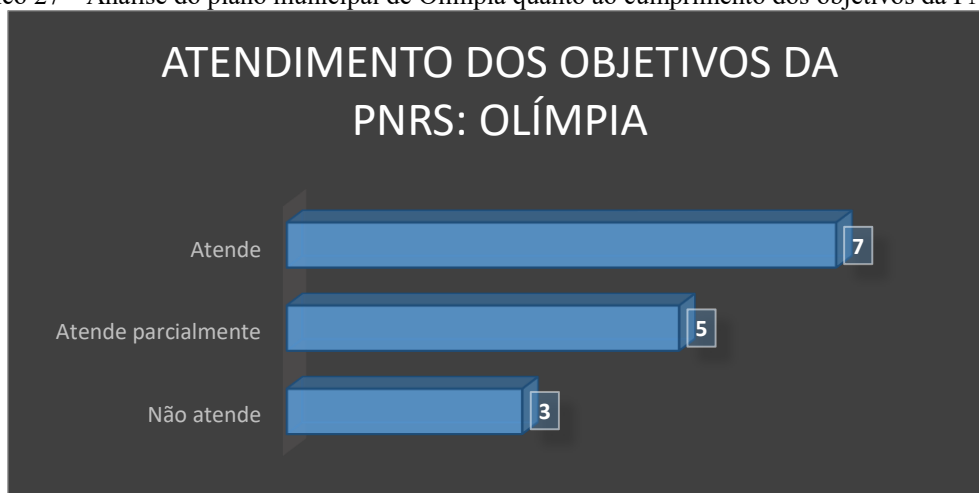
Olímpia			
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a importância de um gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos, o que implica na proteção da saúde pública e da qualidade ambiental.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano enfatiza ações para não geração, redução, reutilização e reciclagem, além de mencionar a recuperação energética como uma alternativa para resíduos que não podem ser reciclados.

3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende parcialmente	Embora o plano não detalhe explicitamente padrões sustentáveis de produção, a ênfase na gestão integrada e na reciclagem sugere um incentivo a práticas mais sustentáveis.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende parcialmente	O plano não menciona diretamente tecnologias limpas, mas a busca por soluções de gestão integrada pode implicar na adoção de tecnologias que minimizem impactos ambientais.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende	O plano inclui a gestão de resíduos de saúde e outros resíduos perigosos, indicando uma preocupação com a redução de sua periculosidade.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende parcialmente	O plano menciona a valorização dos catadores e a importância da coleta seletiva, o que pode fomentar a indústria da reciclagem.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano é estruturado para promover a gestão integrada, conforme as diretrizes da PNRS.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende parcialmente	O plano sugere a necessidade de articulação entre os níveis de governo e a sociedade, embora não detalhe mecanismos específicos.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende	O plano menciona explicitamente a capacitação técnica dentre várias metas.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano aborda a importância de garantir a continuidade e a funcionalidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não menciona explicitamente a prioridade para produtos reciclados nas aquisições governamentais.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende	O plano destaca a valorização dos catadores e sua inclusão nas ações de gestão de resíduos.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não aborda diretamente a avaliação do ciclo de vida dos produtos.

14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende parcialmente	O plano sugere a necessidade de sistemas de gestão que promovam o reaproveitamento de resíduos, embora não detalhe sistemas específicos.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não menciona explicitamente a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 27 – Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por fim, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano atendeu a todos os itens da PNRS, em conformidade com o quadro 42 e gráfico 28.

Quadro 42 – Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

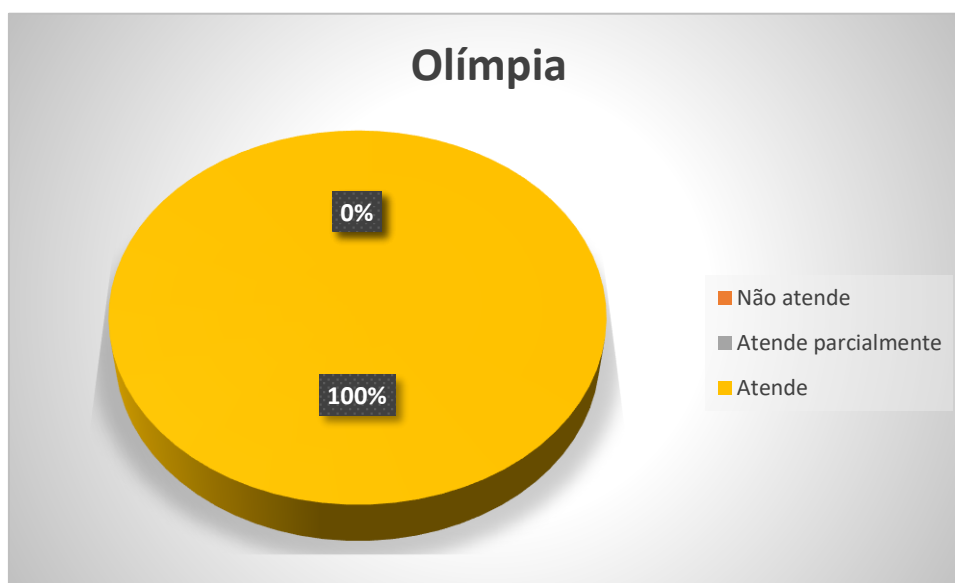
Olímpia			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende	O plano apresenta diagnósticos detalhados sobre a situação dos resíduos gerados, incluindo a origem e a caracterização dos resíduos.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano identifica as áreas adequadas.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende	O plano menciona como meta a implantação de soluções consorciadas com outros municípios.

4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende	O plano menciona a identificação de resíduos e geradores.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O plano inclui diretrizes para serviços de limpeza e manejo.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Atende	O plano menciona e detalha indicadores específicos.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende	O plano define regras para o transporte e gerenciamento de resíduos.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define responsabilidades.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende	O plano menciona a importância da capacitação.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende	O plano inclui ações de educação ambiental.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende	O plano menciona a participação de catadores.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Atende	O plano aborda a valorização dos resíduos.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende	O plano tem um sistema de custos.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende	O plano estabelece metas.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende	O plano menciona a participação do poder público.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	O plano aborda a necessidade de controle.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende	O plano menciona a importância de ações preventivas.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende	O plano menciona a identificação de passivos e ações.

19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende	O plano estabelece a necessidade de revisão a cada 4 anos.
----	------------------------------------	--------	--

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 28 – Análise do plano municipal de Olímpia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Olímpia atende a muitos dos requisitos da PNRS, mas há áreas que necessitam de mais detalhes e especificações no que tange a princípios e objetivos.

3.3.10. Pirangi

A versão final do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Pirangi não foi identificada no site da prefeitura, sendo identificado somente no site da câmara a lei municipal nº 2.379 de 24 de setembro de 2014 com a aprovação do plano, sem anexo. No entanto, o plano foi obtido mediante acesso ao site da secretaria de infraestrutura e meio ambiente do Estado de São Paulo. Verificou-se, por meio de notícias do site da Prefeitura que o plano foi elaborado com os recursos da FEHIDRO (PIRANGI, 2014).

No tocante aos princípios estabelecidos pela PNRS, o plano municipal atende a todos os itens, sendo 2 de forma parcial e 9 de forma plena, em conformidade com o Quadro 43 e Gráfico 29.

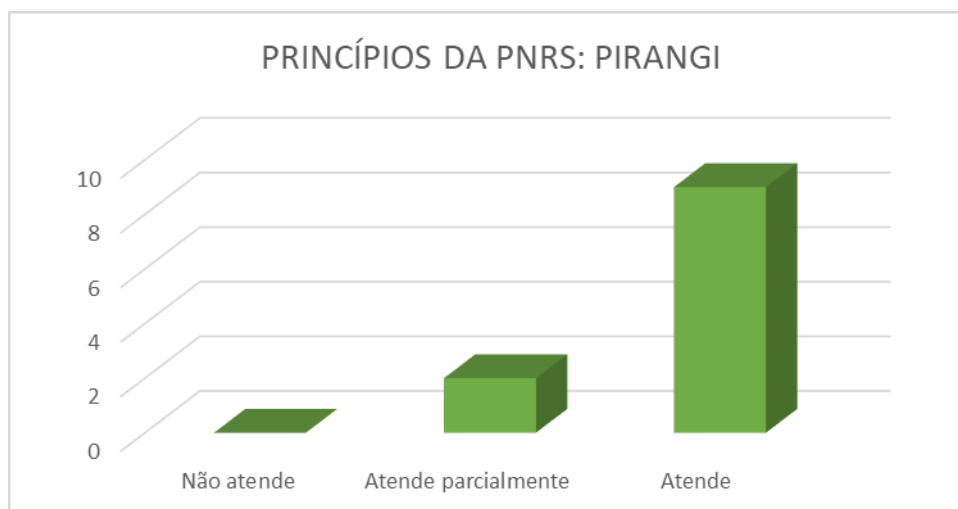
Quadro 43 – Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Pirangi			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano enfatiza a redução do volume de resíduos na fonte geradora e a promoção de práticas de disposição final ambientalmente seguras, o que demonstra a adoção de medidas preventivas.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende parcialmente	Embora o plano mencione a responsabilidade socioambiental, não há uma abordagem clara sobre a implementação do princípio do poluidor-pagador.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano considera variáveis ambientais, sociais, econômicas e de saúde pública em seu diagnóstico e planejamento, refletindo uma visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano busca estabelecer uma gestão que promova a sustentabilidade ambiental local, alinhando-se ao princípio do desenvolvimento sustentável.
5	Ecoeficiência	Atende parcialmente	O plano propõe a compatibilização entre a oferta de serviços e a redução do impacto ambiental, embora a ecoeficiência possa ser mais detalhada.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano menciona a formação de um grupo técnico e a necessidade de cooperação entre diferentes esferas do poder público e a sociedade, atendendo a este princípio.
7	Responsabilidade compartilhada	Atende	O plano aborda a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, especialmente em relação à educação ambiental e à inclusão de catadores de materiais recicláveis.
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece os resíduos recicláveis como geradores de trabalho e renda.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano considera as particularidades do município de Pirangi, respeitando as diversidades locais e regionais em suas propostas.

10	Direito à informação e controle social	Atende	O plano propõe ações de divulgação e comunicação com a população, garantindo o direito à informação e ao controle social.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende	O plano busca soluções que sejam economicamente viáveis e ambientalmente sustentáveis, embora a aplicação prática desses princípios possa ser mais bem detalhada.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 29 – Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Em relação aos objetivos, o plano não atende 5 itens, atendendo de forma parcial a 1 item, sendo que 9 itens foram atendidos plenamente, conforme Quadro 44 e Gráfico 30.

Quadro 44 – Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

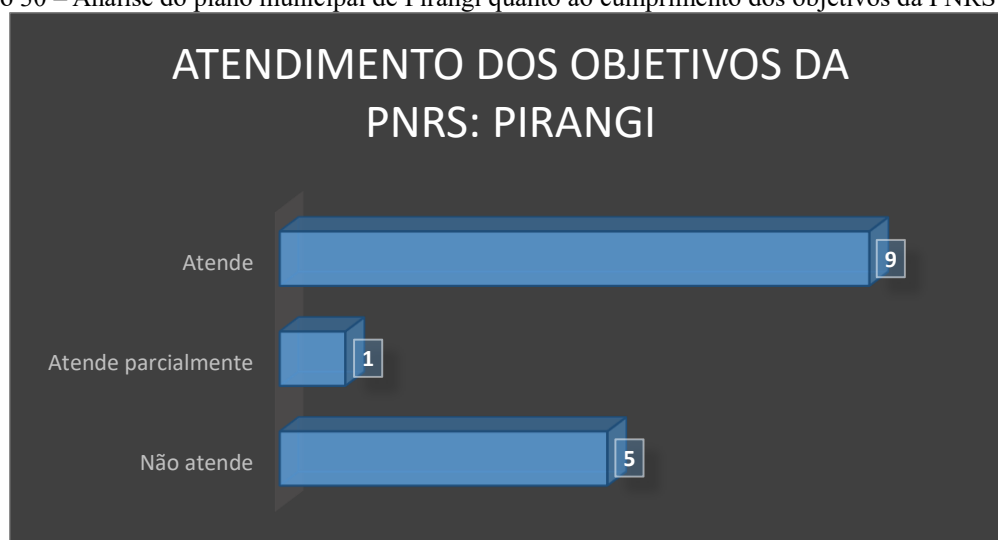
Pirangi			
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano busca garantir a saúde pública e a qualidade ambiental através de uma gestão integrada e sustentável dos resíduos, conforme mencionado na contextualização e objetivos do plano.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano enfatiza a minimização de resíduos, reutilização, reciclagem e tratamento adequado, alinhando-se diretamente com este objetivo.

3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende	O plano propõe ações que visam a sustentabilidade e a conscientização da população sobre a importância da redução de resíduos, o que está em consonância com este objetivo.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende	O plano menciona a adoção de novas tecnologias e práticas para a gestão de resíduos, o que atende a este objetivo.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Não atende	Embora o plano mencione a recuperação e o tratamento de resíduos, não há uma ênfase específica na redução de resíduos perigosos.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano inclui propostas para a recuperação de materiais recicláveis e a promoção de ações que incentivem a reciclagem, alinhando-se a este objetivo.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano é estruturado para promover uma gestão integrada, conforme descrito em sua metodologia e objetivos.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende parcialmente	O plano sugere a necessidade de articulação entre diferentes setores, embora sem muitos detalhes específicos sobre essa articulação.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Não atende	O plano não menciona explicitamente a capacitação técnica continuada.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano busca garantir a continuidade e a funcionalidade dos serviços de limpeza urbana, o que está em linha com este objetivo.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não aborda diretamente este aspecto.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende	O plano menciona ações de responsabilidade social e a inclusão de catadores, alinhando-se a este objetivo.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	Este aspecto não é abordado no plano.

14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende	O plano propõe ações que visam a melhoria dos processos produtivos e o reaproveitamento de resíduos, alinhando-se a este objetivo
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não menciona especificamente a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 30 – Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por fim, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano não atendeu a dois itens da PNRS, sendo que atendeu parcialmente a três itens e atendeu plenamente a catorze itens, em conformidade com o quadro 45 e gráfico 31.

Quadro 45 – Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

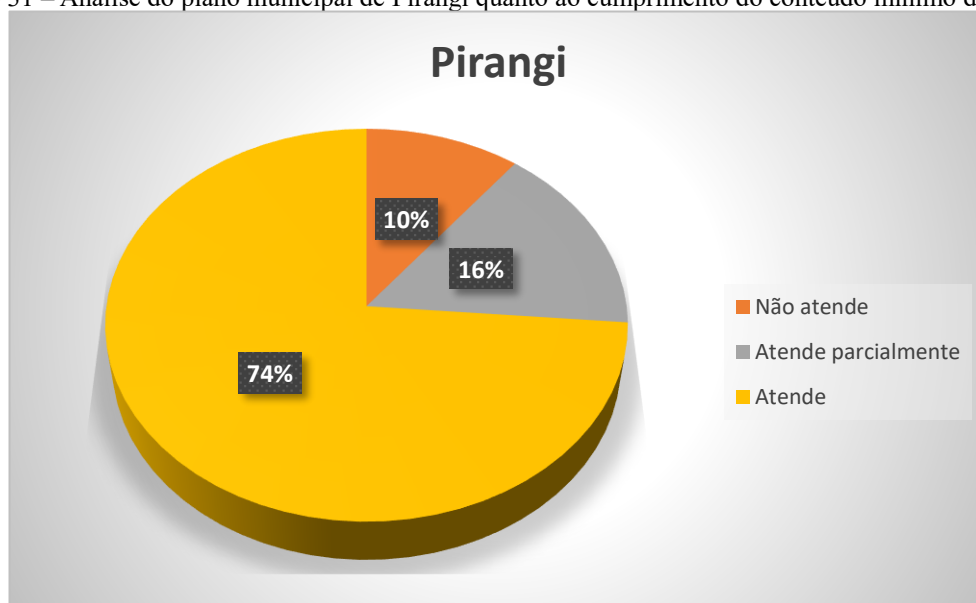
Pirangi			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende	O plano apresenta um diagnóstico operacional que inclui a análise da situação atual dos resíduos sólidos, abordando a origem e a caracterização dos resíduos.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano menciona a identificação de áreas para disposição final.

3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Não atende	O plano não aborda explicitamente a possibilidade de soluções consorciadas.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende parcialmente	O plano menciona a identificação de resíduos e geradores, mas pode ser mais específico em relação aos planos de gerenciamento.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O plano estabelece procedimentos operacionais e especificações mínimas para a limpeza urbana e manejo de resíduos.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Atende	O plano menciona os indicadores da CETESB para monitoramento das ações propostas.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende	O plano aborda a fiscalização e as responsabilidades.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define responsabilidades do poder público e dos geradores.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de capacitação, mas não detalha programas específicos.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende	O plano inclui ações de educação ambiental.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende	O plano menciona a inclusão de cooperativas.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Não atende	O plano não aborda explicitamente a criação de negócios relacionados aos resíduos.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano não apresenta um sistema claro de cálculo de custos.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende	O plano estabelece metas de redução e reciclagem.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende	O plano menciona a participação do poder público.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	O plano estabelece mecanismos de fiscalização.

17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende	O plano menciona ações corretivas
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende	O plano menciona que o Município não possui passivo ambiental.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende	O plano menciona a necessidade de revisão periódica no prazo de 4 anos.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 31 – Análise do plano municipal de Pirangi quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O Plano municipal de Pirangi atende a muitos dos requisitos da PNRS, mas há áreas que necessitam de mais detalhamento e especificidade, especialmente em relação aos princípios e objetivos. A implementação de ações e programas mais claros pode fortalecer ainda mais o plano e sua eficácia na gestão de resíduos sólidos no município.

3.3.11. Severínia

O Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Severínia foi instituído em 2012 mediante várias reuniões. Posteriormente, em 2021 ocorreu a primeira revisão, cuja versão foi objeto de análise para este trabalho, obtida no site da prefeitura (SEVERÍNIA, 2021).

Em relação aos princípios, o plano municipal atende a todos os itens, sendo apenas 2 foram atendidos de forma parcial, enquanto os demais itens foram atendidos de forma integral, em conformidade com o Quadro 46 e Gráfico 32.

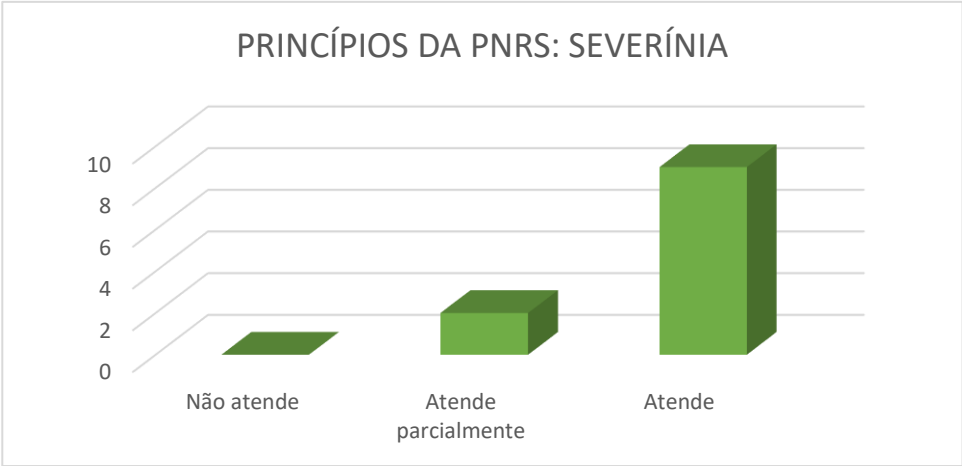
Quadro 46 – Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Severínia			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a necessidade de ações que promovam práticas de minimização da geração de resíduos sólidos, o que está alinhado com a prevenção e precaução.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende	O plano estabelece que o gerador do resíduo é responsável por ele, o que reflete o princípio do poluidor-pagador.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano considera variáveis ambientais, sociais e econômicas em suas diretrizes e estratégias, o que demonstra uma visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano menciona a promoção de práticas que visam a sustentabilidade, como a compostagem e a coleta seletiva, o que está em conformidade com o princípio do desenvolvimento sustentável.
5	Ecoeficiência	Atende parcialmente	Embora o plano aborde a necessidade de práticas que reduzam o impacto ambiental, a compatibilização entre bens e serviços qualificados e a redução do consumo de recursos naturais não é explicitamente detalhada.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano menciona a criação de um conselho municipal de meio ambiente e a realização de consultas públicas, o que demonstra a cooperação entre diferentes esferas do poder público e a sociedade.
7	Responsabilidade compartilhada	Atende	O plano aborda a responsabilidade do gerador em relação ao manejo e destinação final dos resíduos, o que se alinha com a responsabilidade compartilhada.
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece a importância da coleta seletiva e da reciclagem, tratando os resíduos recicláveis como bens econômicos.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano menciona a necessidade de considerar as particularidades locais nas suas diretrizes, o que atende a este princípio.

10	Direito à informação e controle social	Atende	O plano promove a transparência e o envolvimento da população nas discussões sobre o plano, garantindo o direito à informação e ao controle social.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende parcialmente	O plano parece seguir uma abordagem razoável e proporcional em suas diretrizes, embora uma análise mais detalhada das medidas propostas possa ser necessária.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 32 – Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No tocante aos objetivos, o plano deixou de observar 3 itens, atendendo parcialmente a 6 itens e plenamente também a 6 itens, de acordo com Quadro 47 e Gráfico 33.

Quadro 47 – Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

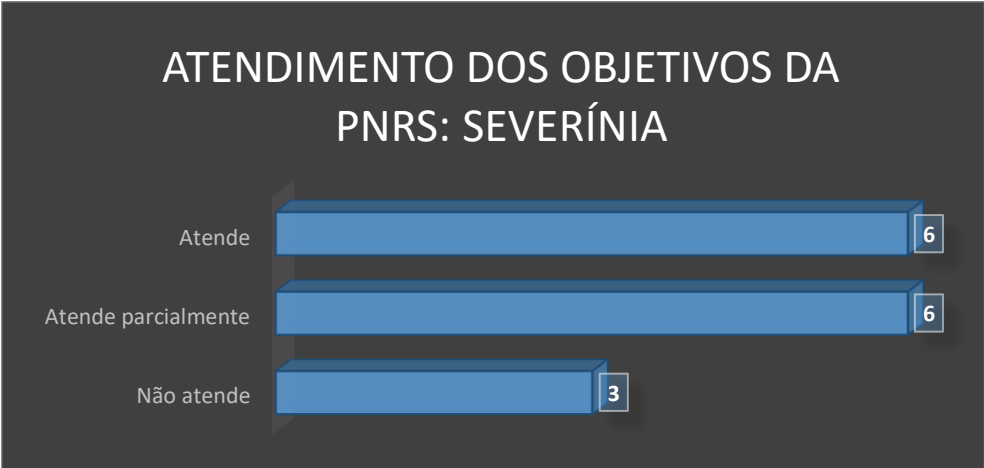
Severínia			
Objetivos		Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a necessidade de ações para a recuperação de áreas degradadas e a minimização de impactos ambientais, o que está em consonância com a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano inclui diretrizes para a minimização de rejeitos, recuperação de resíduos e programas de educação ambiental voltados para a não geração e reciclagem de resíduos sólidos.

3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende parcialmente	O plano propõe como diretriz a implementação de iniciativas de gestão de resíduos.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Não atende	O plano não menciona explicitamente tecnologias limpas.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende parcialmente	O plano não aborda especificamente a redução de resíduos perigosos, mas a gestão integrada e a recuperação de resíduos podem contribuir indiretamente para esse objetivo.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano menciona apoio a associações de agentes ambientais voltadas à reciclagem, o que está alinhado com o incentivo à indústria da reciclagem.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano enfatiza a necessidade de manejo integrado entre as atividades e atores responsáveis, o que atende a este objetivo.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de articulação entre os diversos níveis de governo e a sociedade civil, embora sem detalhes específicos sobre ações nesse sentido.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende	O plano inclui diretrizes para a capacitação das equipes gestoras locais, atendendo a este objetivo.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano aborda a necessidade de implementação de mecanismos de controle e fiscalização.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Atende parcialmente	O plano menciona na diretriz a implementação de compras sustentáveis, sem detalhes de ações específicas.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende parcialmente	O plano não menciona explicitamente a integração dos catadores.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não aborda diretamente a avaliação do ciclo de vida, mas a ênfase na gestão integrada pode facilitar essa prática.

14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende	O plano propõe a implementação de iniciativas de gestão de resíduos, o que pode incluir sistemas de gestão ambiental.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não menciona especificamente a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 33 – Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por fim, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano atendeu a quase todos os itens da PNRS, deixando de atender somente 1 item e atendendo plenamente a 18 itens, em conformidade com o quadro 48 e gráfico 3450.

Quadro 48 – Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

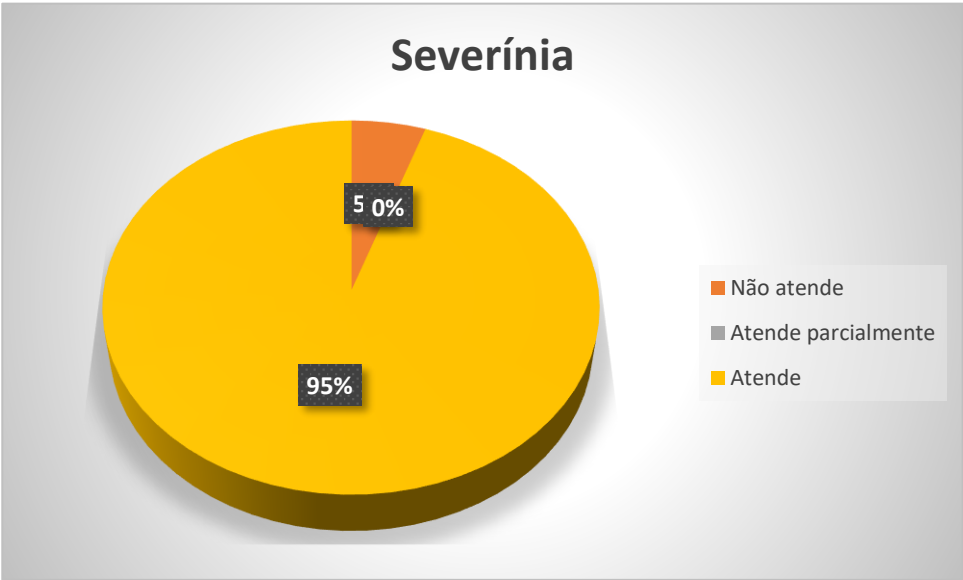
Severínia			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende	O plano apresenta um diagnóstico da situação dos resíduos, incluindo a caracterização e a origem dos resíduos gerados no município.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano menciona a identificação de áreas adequadas para a disposição final, respeitando o zoneamento ambiental.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende	O plano discute a possibilidade de parcerias com municípios vizinhos para otimização de recursos e serviços.

4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende	O plano inclui a identificação de resíduos que requerem gerenciamento específico e menciona a logística reversa.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O plano estabelece procedimentos operacionais para a limpeza urbana e manejo de resíduos, conforme exigido.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Não atende	O plano não menciona indicadores de desempenho operacional e ambiental.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende	O plano inclui diretrizes para o transporte e manejo de resíduos, respeitando as normas pertinentes.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define as responsabilidades do poder público e dos envolvidos na implementação.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende	O plano menciona a necessidade de capacitação técnica para a implementação das ações.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende	O plano inclui programas de educação ambiental voltados para a população.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende	O plano prevê a inclusão de catadores e associações na gestão dos resíduos.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Atende	O plano menciona a valorização dos resíduos como forma de gerar emprego e renda.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende	O plano aborda a questão dos custos e formas de cobrança dos serviços de manejo de resíduos.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende	O plano estabelece metas claras para a redução e reciclagem de resíduos.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende	O plano define a participação do poder público na coleta seletiva e logística reversa.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	O plano inclui mecanismos de controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende	O plano prevê ações preventivas e um programa de monitoramento.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende	O plano menciona a identificação de áreas contaminadas e as medidas a serem adotadas.

19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende	O plano estabelece a periodicidade de revisão.
----	------------------------------------	--------	--

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 34 – Análise do plano municipal de Severínia quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Severínia atende a todos os itens exigidos pela PNRS, conforme demonstrado acima. O plano é abrangente e contempla as diretrizes necessárias para uma gestão eficaz dos resíduos sólidos no município, promovendo a sustentabilidade e a participação da comunidade.

3.3.12. Taiaçu

O Plano de Saneamento Básico de Taiaçu foi elaborado inicialmente em 2018, sendo revisado em 2022, cuja versão final foi aprovada pela lei nº 1.946 de 23 de junho de 2022, obtida pelo site da prefeitura e engloba os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Verificou-se que o plano foi elaborado com o apoio da Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos mediante contratação por concorrência do Consórcio Engecorps Maubertec (TAIAÇU, 2022).

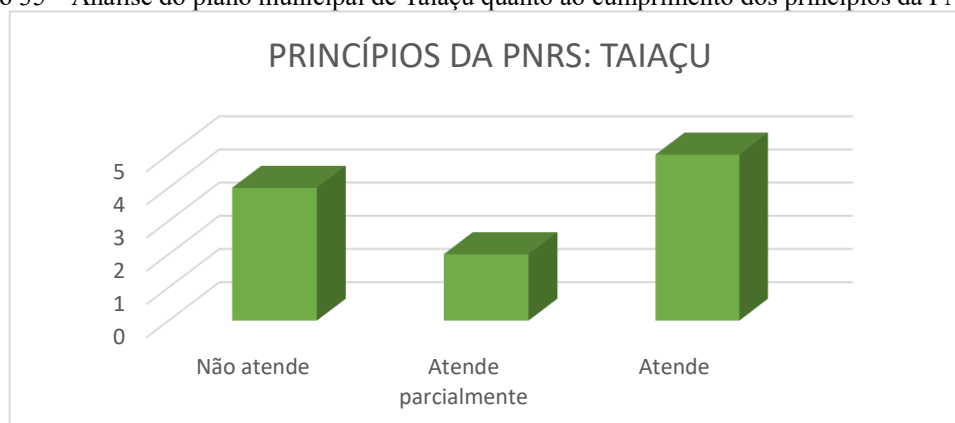
No tocante aos princípios estabelecidos pela PNRS, verificou-se que o Município deixou de atender a quatro itens, atendendo parcialmente a 2 e de forma integral atendeu a 5 itens, em conformidade com o Quadro 50 e Gráfico 35.

Quadro 50 – Análise do plano municipal de Taiaçu quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Taiaçu			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a importância da gestão adequada dos resíduos.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Não atende	O plano não menciona claramente a aplicação do princípio do poluidor-pagador.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano apresenta uma abordagem que considera a gestão de resíduos em relação à saúde pública e ao meio ambiente.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano menciona a prioridade para tecnologias ambientalmente adequadas, o que está alinhado com o desenvolvimento sustentável.
5	Ecoeficiência	Não atende	O plano não aborda diretamente a ecoeficiência em termos de compatibilização entre fornecimento de bens e serviços e a redução do impacto ambiental.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de articulação entre os entes federados, mas não detalha como essa cooperação será implementada.
7	Responsabilidade compartilhada	Não atende	O plano não aborda explicitamente a responsabilidade compartilhada, especialmente em relação aos produtos e seus ciclos de vida.
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano estabelece metas para aumentar a reciclagem e o reaproveitamento de resíduos, reconhecendo seu valor econômico e social.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano menciona a necessidade de adequação às realidades locais.
10	Direito à informação e controle social	Não atende	O plano não menciona explicitamente o direito à informação e ao controle social.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende parcialmente	O plano apresenta metas e objetivos que parecem razoáveis e proporcionais, mas não discute explicitamente este princípio.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 35 – Análise do plano municipal de Taiapu quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Sobre os objetivos, o plano deixou de atender a 5 itens, sendo atendido de forma parcial 3 e de forma integral 7 itens, de acordo com o Quadro 51 e Gráfico 36.

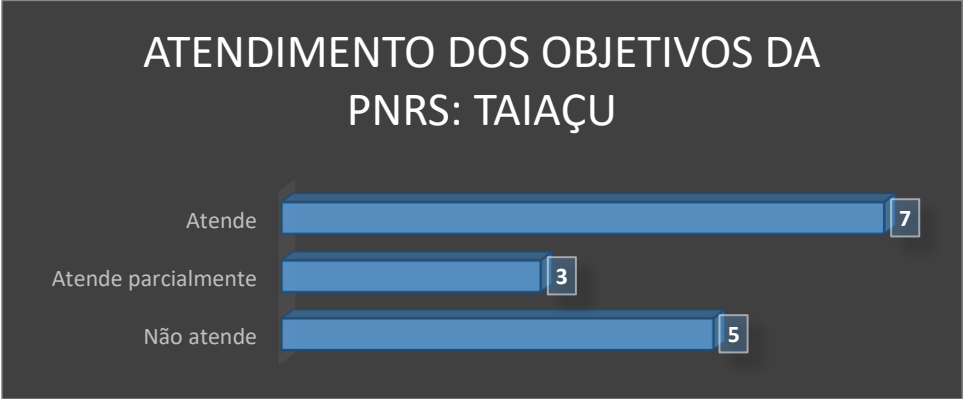
Quadro 51 – Análise do plano municipal de Taiapu quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

Taiapu			
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a importância da coleta e manejo adequado dos resíduos sólidos, o que está alinhado com a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende parcialmente	O plano estabelece metas para a ampliação da reciclagem e do reaproveitamento dos resíduos, o que atende a este objetivo. No entanto, a ênfase na não geração e redução de resíduos poderia ser mais explícita.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Não atende	O plano não aborda diretamente este aspecto.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende	O plano menciona a prioridade para tecnologias ambientalmente adequadas, o que está em conformidade com este objetivo
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende parcialmente	O plano faz referência à necessidade de gerenciamento de resíduos perigosos, mas poderia detalhar mais sobre a redução e tratamento desses resíduos.

6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano estabelece metas para aumentar a reciclagem, o que está alinhado com este objetivo.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano sugere a operacionalização dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende	O plano menciona a necessidade de articulação.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano menciona capacitação técnica para catadores.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano estabelece metas para a universalização dos serviços de coleta e limpeza urbana, atendendo a este objetivo.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não menciona explicitamente este aspecto.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende	O plano aborda a inclusão dos catadores nas ações de responsabilidade compartilhada.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	Este aspecto não é mencionado no plano.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Não atende	O plano não aborda diretamente este objetivo.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	Este aspecto não é mencionado no plano.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 36 – Análise do plano municipal de Taiacu quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por outro lado, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano não atendeu a um item da PNRS, sendo atendido parcialmente sete itens e onze itens foram atendidos integralmente, em conformidade com o quadro 52 e gráfico 37.

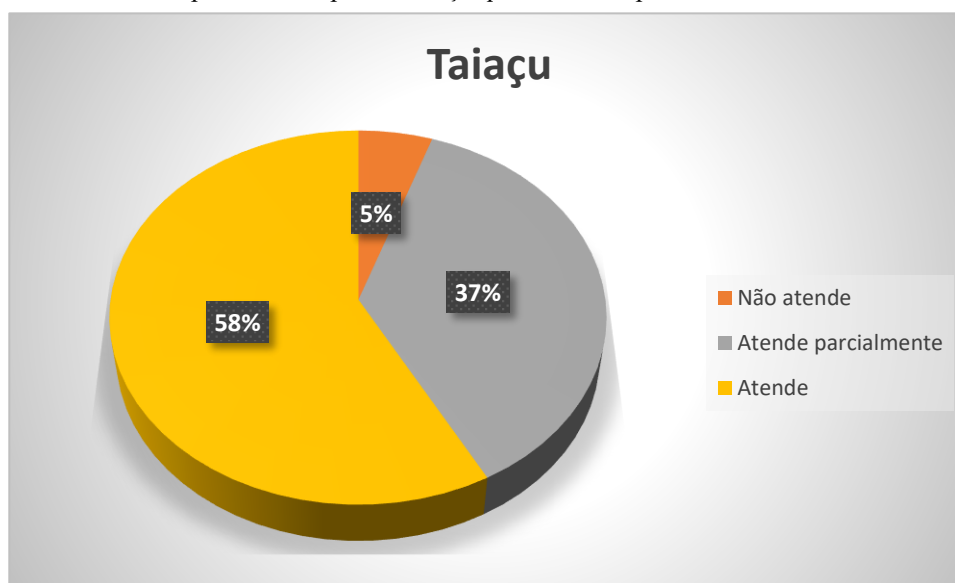
Quadro 52 – Análise do plano municipal de Taiacu quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

Taiacu			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende parcialmente	O documento menciona a necessidade de um diagnóstico, mas não fornece detalhes específicos sobre a origem, volume e caracterização dos resíduos.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano menciona a identificação de áreas para disposição final.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende parcialmente	O plano sugere a possibilidade de soluções consorciadas, mas não detalha as áreas ou municípios envolvidos.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende parcialmente	O documento menciona a necessidade de planos de gerenciamento para resíduos específicos, mas não fornece uma lista detalhada.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende parcialmente	O plano apresenta algumas diretrizes operacionais, mas carece de especificações detalhadas.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Atende	O plano menciona e detalha indicadores específicos.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de regras, mas não fornece detalhes específicos.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define responsabilidades do poder público e dos cidadãos.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende parcialmente	O plano menciona capacitação técnica para catadores.

10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende	O plano menciona ações de educação ambiental.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende	O plano menciona sobre o dever de o Poder Público estimular a criação e participação de cooperativas, associações de catadores.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Atende	O plano menciona sobre as formas de geração de receitas dos resíduos.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende	O plano apresenta um sistema de cálculo de custos.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende	O plano menciona a necessidade de metas.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende	O plano menciona a coleta seletiva e o dever de o Poder Público incentivar e implantar no município.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	Há menção a mecanismos de controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende	O plano menciona ações preventivas ou corretivas específicas.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende parcialmente	O plano menciona passivos ambientais no plano de contingência.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Não atende	O plano não especifica a periodicidade de revisão.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 37 – Análise do plano municipal de Taiacu quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Taiacu apresenta algumas diretrizes e propostas, mas não atende de forma abrangente aos requisitos mínimos estabelecidos pela PNRS, notadamente em relação aos princípios e objetivos.

3.3.13. Taiuva

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Taiuva foi analisado na sua versão final de agosto de 2019, aprovado pela lei municipal nº 2.363 de 03 de outubro de 2019, sendo obtido pelo site da prefeitura. Foi elaborado por uma empresa contratada (TAIÚVA, 2019).

No que tange aos princípios estabelecidos pela PNRS, foi possível verificar que o plano municipal deixou de atender a 2 itens, atendendo parcialmente a 1 item e de forma plena a 8 itens, em conformidade com o Quadro 53 e Gráfico 38.

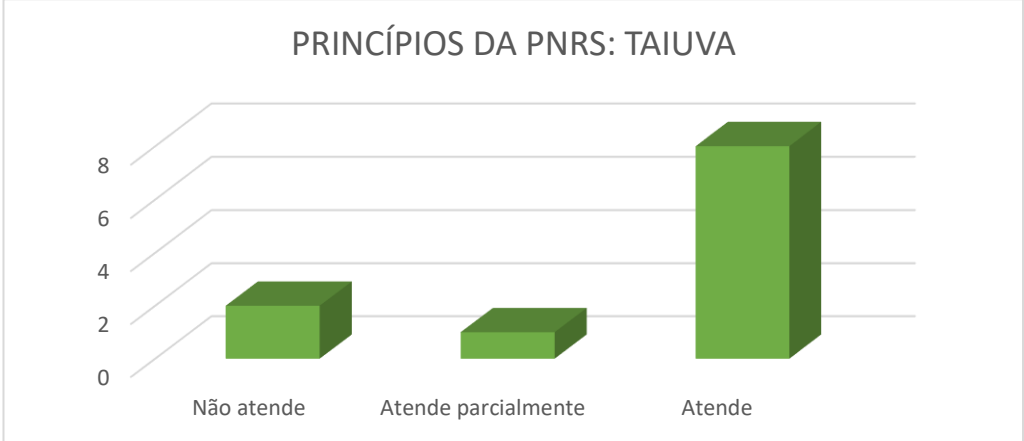
Quadro 53 – Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Taiuva			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a promoção da educação ambiental com ênfase na diminuição da geração de resíduos e na correta segregação, o que está alinhado com a prevenção e precaução na gestão de resíduos.

2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Não atende	O plano não menciona explicitamente o princípio.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano aborda aspectos socioeconômicos e ambientais, considerando a gestão integrada dos resíduos sólidos, o que demonstra uma visão sistêmica.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano propõe soluções que visam a adequada disposição final dos resíduos, o que está em linha com o desenvolvimento sustentável.
5	Ecoeficiência	Atende parcialmente	O plano busca compatibilizar a gestão de resíduos com a qualidade de vida e a redução do impacto ambiental, embora não mencione explicitamente o conceito de ecoeficiência.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano prevê a participação da Secretaria de Educação e outros setores, indicando uma cooperação entre diferentes esferas do poder público.
7	Responsabilidade compartilhada	Não atende	O plano não aborda diretamente a responsabilidade compartilhada.
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano destaca a coleta e segregação de resíduos recicláveis, reconhecendo seu valor econômico e social.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano menciona a necessidade de considerar as particularidades do município de Taiúva, o que demonstra respeito às diversidades locais.
10	Direito à informação e controle social	Atende	O plano prevê a educação ambiental e a comunicação com a população, o que pode ser interpretado como um reconhecimento do direito à informação.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende	O plano menciona a revisão periódica e a possibilidade de ajustes, o que sugere uma abordagem razoável e proporcional às necessidades do município.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 38 – Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação aos objetivos, o plano deixou de observar também a 5 itens, atendendo de forma parcial a 1 item e de forma plena a 9 itens, de acordo com o Quadro 54 e Gráfico 39.

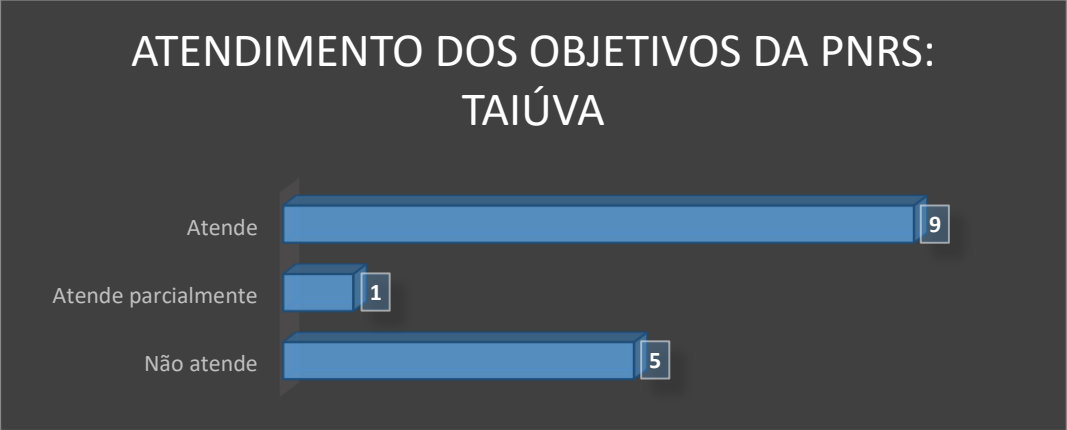
Quadro 54 – Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

Taiuva			
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano propõe melhorias no sistema de limpeza urbana e na disposição final dos resíduos, abordando aspectos socioeconômicos e ambientais.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano inclui propostas para a educação ambiental e a correta segregação de resíduos, além de soluções para a disposição final adequada.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende parcialmente	O plano menciona a educação ambiental, que pode incluir a promoção de padrões sustentáveis.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Não atende	O plano não menciona diretamente tecnologias limpas.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende	O plano aborda especificamente sobre os resíduos de saúde.

6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano inclui a coleta seletiva e a educação sobre a reciclagem, o que pode fomentar a indústria da reciclagem.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano propõe um diagnóstico e soluções integradas para a gestão de resíduos.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende	O plano menciona a participação de diferentes secretarias e setores.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende	O plano inclui capacitação de multiplicadores e ações educativas.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano menciona a necessidade de adequação e revisão periódica dos serviços.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não menciona explicitamente essa prioridade.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende	O plano menciona a inclusão de catadores nas ações de gestão de resíduos.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não aborda a avaliação do ciclo de vida.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Não atende	O plano não menciona explicitamente sistemas de gestão ambiental.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não aborda a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 39 – Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por fim, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano não atendeu a nove itens da PNRS, sendo atendido parcialmente dois itens e oito itens foram atendidos integralmente, em conformidade com o quadro 55 e gráfico 40.

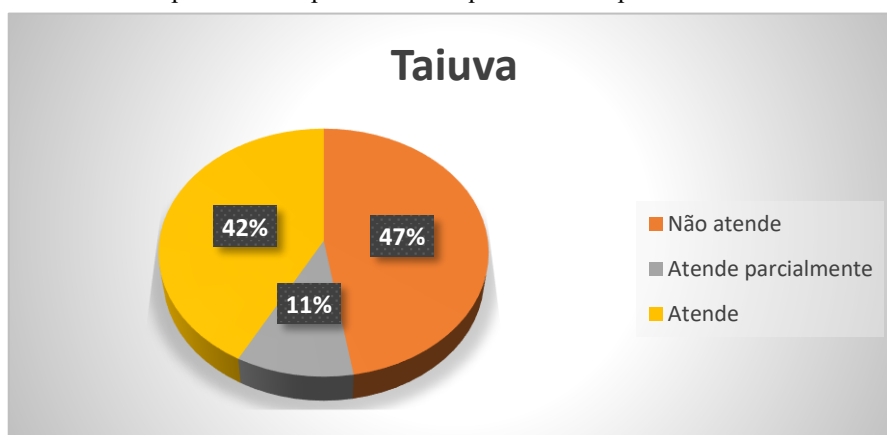
Quadro 55 – Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento conteúdo mínimo da PNRS

Taiuva		
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento
		Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Não atende
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende parcialmente
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Não atende
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende parcialmente
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende

11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Não atende	O plano não menciona ações específicas para a participação de cooperativas ou associações de catadores.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Não atende	O plano não aborda mecanismos para criação de negócios e emprego relacionados aos resíduos.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Não atende	O plano não apresenta um sistema de cálculo dos custos dos serviços de limpeza urbana.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Não atende	O plano menciona a importância de metas de redução e reciclagem, mas não apresenta metas específicas.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Não atende	O plano não descreve as formas de participação do poder público na coleta seletiva.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	O plano menciona mecanismos para controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Não atende	O plano não detalha ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Não atende	O plano não menciona a identificação de passivos ambientais relacionados aos resíduos.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Atende	O plano estabelece a revisão a cada quatro anos, o que está em conformidade com a lei.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 40 – Análise do plano municipal de Taiuva quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O plano de Taiúva atende a alguns dos requisitos da PNRS, mas apresenta lacunas em vários itens, especialmente em relação aos princípios e objetivos. Para estar completamente em conformidade, seria necessário revisar e complementar o plano com as informações e ações faltantes.

3.3.14. Terra Roxa

O Plano Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Terra Roxa foi aprovado pela lei nº 1.159 de 03 de dezembro de 2011, no entanto, foi obtido no site da prefeitura uma versão datada de junho de 2013, a qual foi objeto deste trabalho (TERRA ROXA, 2013).

Quanto aos princípios estabelecidos pela PNRS, verificou-se que o Município observou a todos os itens, sendo 3 de forma parcial e 8 de forma plena, em conformidade com o Quadro 56 e Gráfico 41.

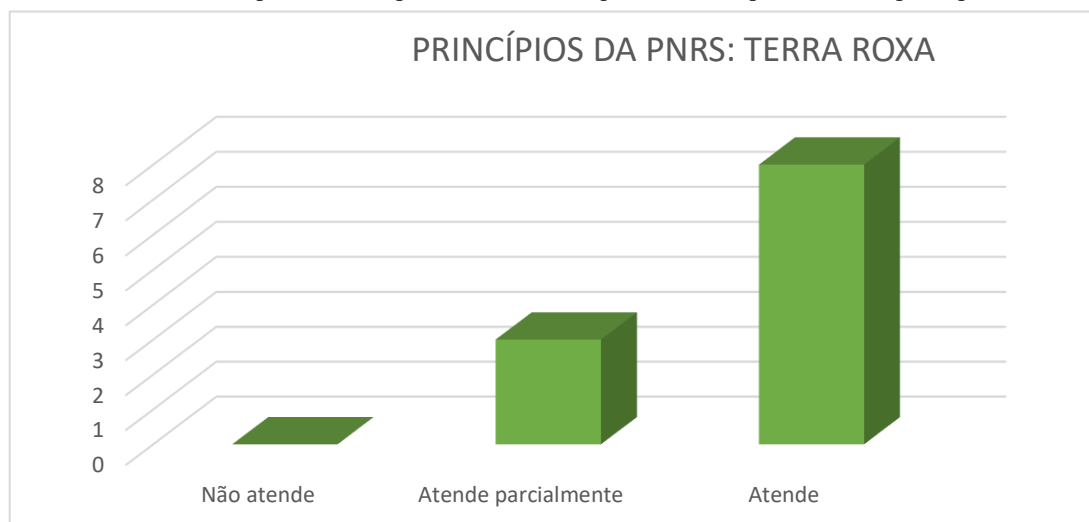
Quadro 56 – Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Terra Roxa			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a necessidade de ações preventivas e corretivas, além de programas de monitoramento, o que indica uma abordagem de prevenção.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende parcialmente	O plano estabelece regras de comportamento e responsabilidades, mas não detalha explicitamente a aplicação do princípio do poluidor-pagador.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano adota uma abordagem integrada, considerando variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas e de saúde pública.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano propõe uma gestão sustentável dos resíduos sólidos, alinhando-se com o conceito de desenvolvimento sustentável.
5	Ecoeficiência	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de compatibilização entre a oferta de serviços e a redução do impacto ambiental, mas não aborda especificamente sobre ecoeficiência.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende parcialmente	O plano sugere a cooperação entre diferentes esferas do poder público e a participação da sociedade.

7	Responsabilidade compartilhada	Atende	O plano menciona a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, especialmente em relação à coleta seletiva.
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece a importância dos resíduos recicláveis como geradores de trabalho e renda.
9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano considera as características locais e regionais na elaboração das propostas de gestão.
10	Direito à informação e controle social	Atende	O plano menciona a importância da divulgação e discussão do relatório.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende	O plano estabelece metas e ações proporcionais às necessidades do município.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 41 – Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em relação aos objetivos, verificou-se que o Município deixou de atender a 5 itens, atendendo de forma parcial a 1 item, sendo 9 atendidos de forma integral, em conformidade com o Quadro 57 e Gráfico 42.

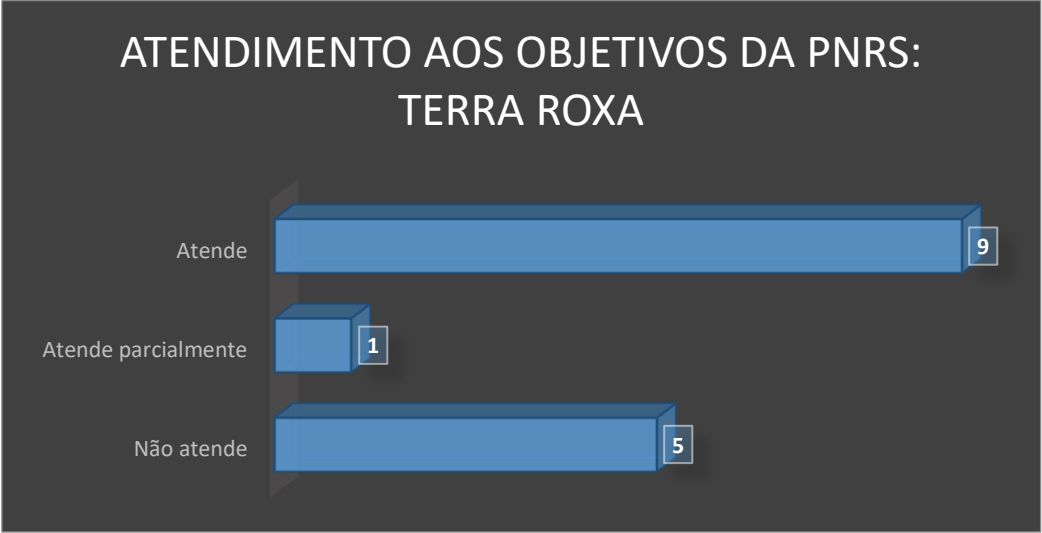
Quadro 57 – Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

Terra Roxa			
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a importância de uma gestão responsável do meio ambiente e a eliminação de focos de lixo clandestinos, o que está alinhado com a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano inclui diretrizes para a redução de resíduos, reciclagem e disposição final adequada, atendendo a este objetivo.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende	O plano propõe ações de educação ambiental e parcerias com a comunidade, o que pode estimular padrões sustentáveis de consumo.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Atende parcialmente	Embora o plano mencione a necessidade de tecnologias para o manejo de resíduos, não há detalhes específicos sobre a adoção de tecnologias limpas.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Não atende	O plano aborda a gestão de resíduos, mas não especifica ações voltadas para a redução de resíduos perigosos.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano menciona a ampliação da coleta seletiva e a parceria com cooperativas de catadores, o que incentiva a indústria da reciclagem.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano propõe a implementação de um sistema de gestão integrada, o que está em conformidade com este objetivo.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende	O plano sugere a articulação com diferentes agentes sociais e econômicos, o que atende a este objetivo.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende	O plano inclui programas de capacitação técnica, atendendo a este item.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano menciona a necessidade de um sistema de cálculo de custos e formas de cobrança, o que é essencial para a sustentabilidade dos serviços.

11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não aborda explicitamente este item.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Atende	O plano menciona a organização de cooperativas de catadores, o que atende a este objetivo.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não menciona explicitamente a avaliação do ciclo de vida dos produtos.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Não atende	O plano não aborda diretamente este item.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não menciona ações específicas relacionadas à rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 42 – Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Por fim, quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano deixou de atender a dois itens, atendendo de forma parcial a um item, e atendeu de forma plena a dezesseis itens da PNRS, em conformidade com o quadro 58 e gráfico 43.

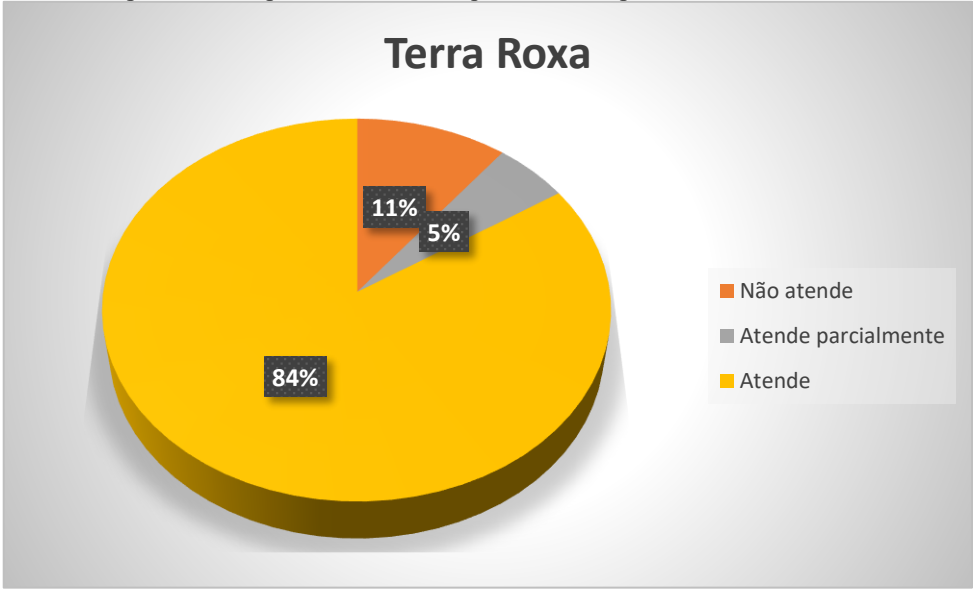
Quadro 58 – Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

Terra Roxa			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende	O plano apresenta um diagnóstico detalhado da situação dos resíduos sólidos, incluindo a origem e a caracterização dos resíduos.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano menciona a identificação de áreas para disposição final.
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende	O plano aborda a possibilidade de soluções consorciadas, considerando a economia de escala e a proximidade dos locais.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende	O plano inclui a identificação dos resíduos e dos geradores, conforme exigido.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O plano contém procedimentos operacionais e especificações mínimas.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Atende	O plano estabelece indicadores de desempenho.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende	O plano inclui regras para o transporte e gerenciamento de resíduos.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O plano define claramente as responsabilidades do poder público.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Atende	O plano menciona programas de capacitação técnica.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende	O plano inclui ações de educação ambiental.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Atende	O plano prevê a participação de cooperativas de catadores.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Atende	O plano menciona a valorização dos resíduos.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano inclui um sistema de cálculo de custos que não é tão detalhado para todos os tipos de resíduos gerados no município.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende	O plano estabelece metas claras para redução e reciclagem.

15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende	O plano descreve a participação do poder público na coleta seletiva.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	O plano inclui meios de controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende	O plano menciona ações preventivas e corretivas.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Não atende	O plano não identifica passivos ambientais e propõe medidas.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Não atende	O plano não estabelece a periodicidade de revisão.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 43 – Análise do plano municipal de Terra Roxa quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Terra Roxa atende a quase todos os itens exigidos pela PNRS, conforme analisado acima. O plano é abrangente e contempla as diretrizes necessárias para uma gestão eficaz dos resíduos sólidos no município.

3.3.15. Viradouro

O Plano Municipal Específico dos Serviços de Saneamento Básico de Viradouro foi elaborado em abril de 2018 e aprovado pela lei nº 3.578 de 07 de maio de 2019, foi obtido pelo site da prefeitura no diário oficial (VIRADOURO, 2019).

No tocante aos princípios estabelecidos pela PNRS, verificou-se que o Município deixou de atender a 1 item, contudo, atendeu de forma plena a 10 itens, de acordo com o Quadro 59 e Gráfico 44.

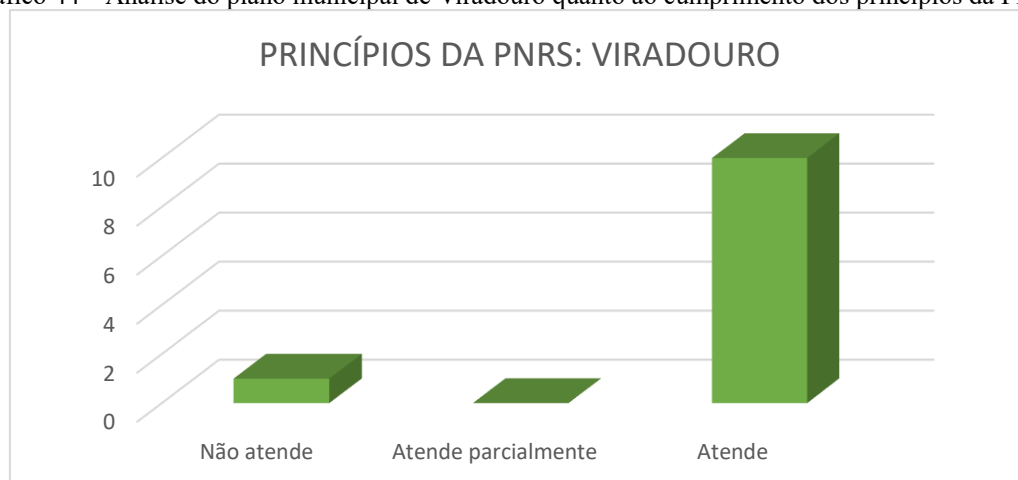
Quadro 59 – Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Viradouro			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a necessidade de implementar soluções e procedimentos para a gestão de resíduos, o que está alinhado com a prevenção de impactos negativos à saúde e ao meio ambiente.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Atende	O plano aborda a responsabilidade compartilhada, onde os geradores de resíduos têm a obrigação de realizar a segregação e o descarte adequado, o que se alinha com o princípio do poluidor-pagador.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano considera variáveis ambientais, sociais e de saúde pública ao propor um modelo de gestão que integra diferentes serviços de saneamento, como abastecimento de água e manejo de resíduos sólidos.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O plano busca a universalização dos serviços de saneamento e a ampliação da reciclagem, o que está em consonância com o desenvolvimento sustentável.
5	Ecoeficiência	Atende	O plano menciona a necessidade de compatibilizar a oferta de serviços com a redução do impacto ambiental, embora não mencione especificamente sobre a ecoeficiência.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano enfatiza a responsabilidade compartilhada entre cidadãos, poder público e setor privado, promovendo a cooperação.
7	Responsabilidade compartilhada	Atende	O plano detalha as responsabilidades dos geradores e do poder público.
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece a importância da reciclagem e do reaproveitamento de resíduos, considerando-os como bens econômicos e geradores de trabalho e renda.

9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O plano menciona a necessidade de soluções adaptadas às condições locais, embora não forneça exemplos específicos.
10	Direito à informação e controle social	Não atende	O plano não aborda explicitamente o direito à informação e ao controle social.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende	O plano estabelece metas e objetivos claros, o que sugere uma abordagem razoável e proporcional em relação à gestão de resíduos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 44 – Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação aos objetivos, o Município deixou de observar a 8 itens, atendendo parcialmente a 4 e de forma plena 3 itens, de acordo com o Quadro 60 e Gráfico 45.

Quadro 60 – Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

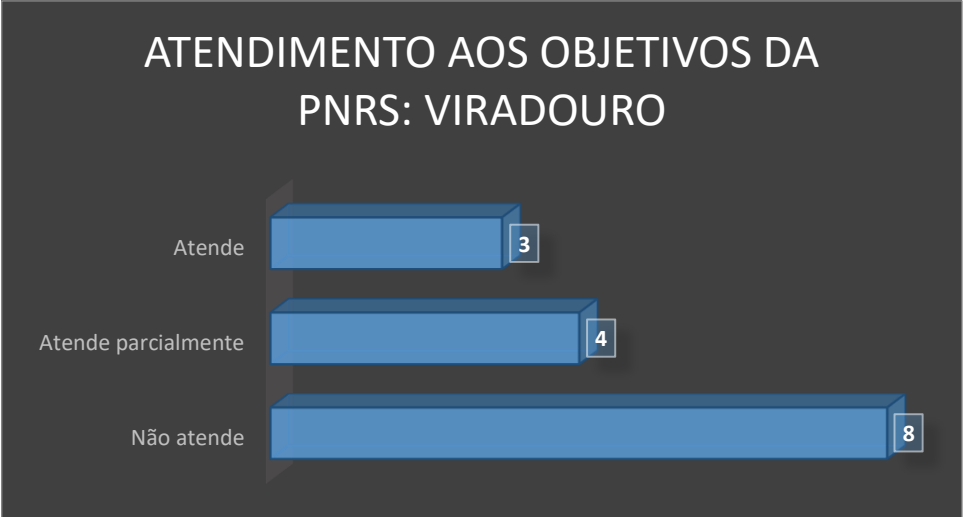
Viradouro		
	Objetivos	Status do atendimento
		Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende
		O plano menciona a necessidade de gestão adequada dos resíduos para evitar consequências indesejáveis à saúde e ao meio ambiente. Portanto, atende a este objetivo.

2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende parcialmente	O plano propõe a elaboração de planos específicos para diferentes categorias de resíduos, incluindo a destinação final adequada. Contudo, não há menção clara sobre a implementação de práticas de não geração e redução.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Não atende	O documento não aborda diretamente a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Não atende	O plano não menciona explicitamente a adoção de tecnologias limpas.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende	O plano aborda especificamente sobre os resíduos de saúde.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano menciona a coleta e destinação de resíduos recicláveis.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano propõe a gestão integrada, mas a implementação prática e a articulação entre os diferentes setores não são detalhadas.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de consórcios públicos para resolver problemas comuns, o que indica uma tentativa de articulação.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Não atende	O plano não menciona ações específicas para capacitação técnica.
10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano menciona a coleta e destinação de resíduos, mas não fornece detalhes sobre a universalização e a recuperação de custos.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não aborda a prioridade para produtos reciclados nas aquisições governamentais.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Não atende	O plano não menciona a integração dos catadores nas ações de gestão de resíduos.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não aborda a avaliação do ciclo de vida dos produtos.

14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Não atende	O plano não menciona incentivos específicos para sistemas de gestão ambiental.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não aborda a rotulagem ambiental ou o consumo sustentável.

Fonte: elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 45 – Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano não atendeu a três itens da PNRS, sendo atendido parcialmente seis itens e dez itens foram atendidos integralmente, em conformidade com o quadro 61 e gráfico 46.

Quadro 61 – Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

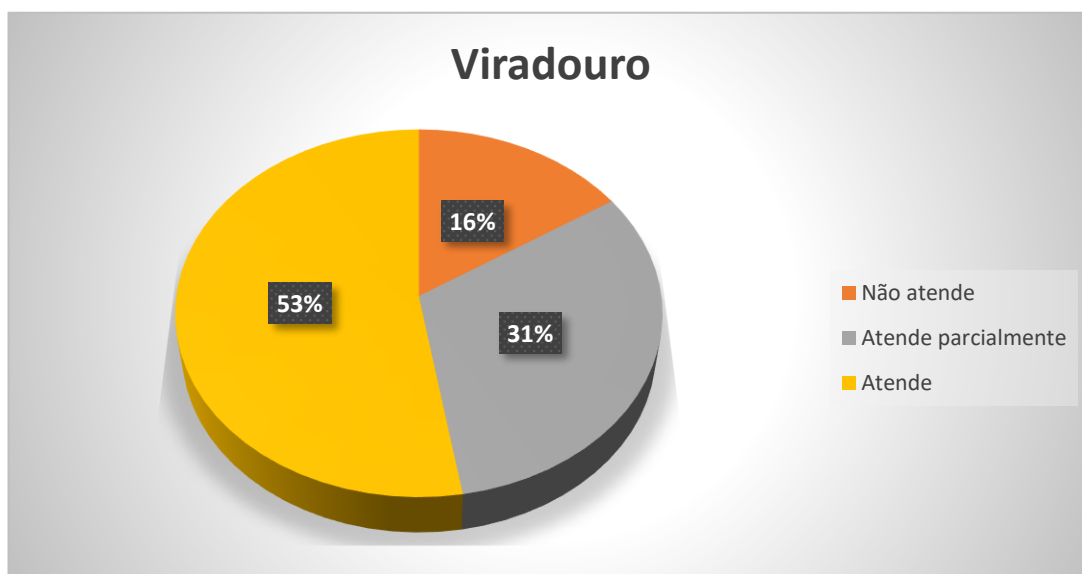
Viradouro			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende	O documento apresenta informações sobre a geração de resíduos, incluindo a taxa de geração de resíduos de serviços de saúde e a destinação final dos resíduos coletados.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano menciona de forma específica sobre áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.
3	Identificação de possibilidades de soluções	Atende parcialmente	O plano menciona a possibilidade de soluções consorciadas, mas não detalha áreas ou critérios específicos.

	consorciadas com outros municípios.		
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende	O plano menciona a necessidade de planos específicos para diferentes categorias de resíduos, incluindo resíduos de serviços de saúde.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O documento descreve procedimentos para a coleta e destinação de resíduos.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Atende	Há menção a indicadores específicos de desempenho
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano menciona a coleta e transporte, mas não detalha regras específicas.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende	O documento menciona responsabilidades do poder público, cidadãos e setor privado.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Não atende	Não há menção a programas de capacitação técnica.
10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de programas de educação ambiental, sem detalhar ações específicas.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Não atende	Não há menção a programas específicos para participação de cooperativas ou associações de catadores.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Atende	O plano menciona sobre as formas de geração de receitas dos resíduos.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende	O plano menciona a um sistema de cálculo de custos ou forma de cobrança.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende parcialmente	O plano menciona metas de universalização, mas não detalha metas específicas de redução e reciclagem.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende parcialmente	O plano menciona a participação do poder público, mas não detalha as formas.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	O plano menciona mecanismos de controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende	O plano menciona ações preventivas ou corretivas.

18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Atende parcialmente	O plano menciona passivos ambientais no plano de contingência.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Não atende	Não há menção à periodicidade de revisão do plano.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 46 – Análise do plano municipal de Viradouro quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Viradouro atende parcialmente a alguns dos requisitos da PNRS, mas carece de informações e detalhes em várias áreas cruciais, especialmente em relação aos princípios e objetivos. Portanto, é recomendável que o plano seja revisado e complementado para atender plenamente às exigências legais.

3.3.16. Vista Alegre do Alto

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Vista Alegre do Alto foi aprovado pela lei nº 2.338 de 11 de setembro de 2019 e foi obtido no site da prefeitura (VISTA ALEGRE DO ALTO, 2019).

No que tange aos princípios estabelecidos na PNRS, foi possível constatar que o Município deixou de observar 2 itens, atendendo parcialmente a 1 item e de forma plena a 8 itens, em conformidade com o Quadro 62 e Gráfico 47.

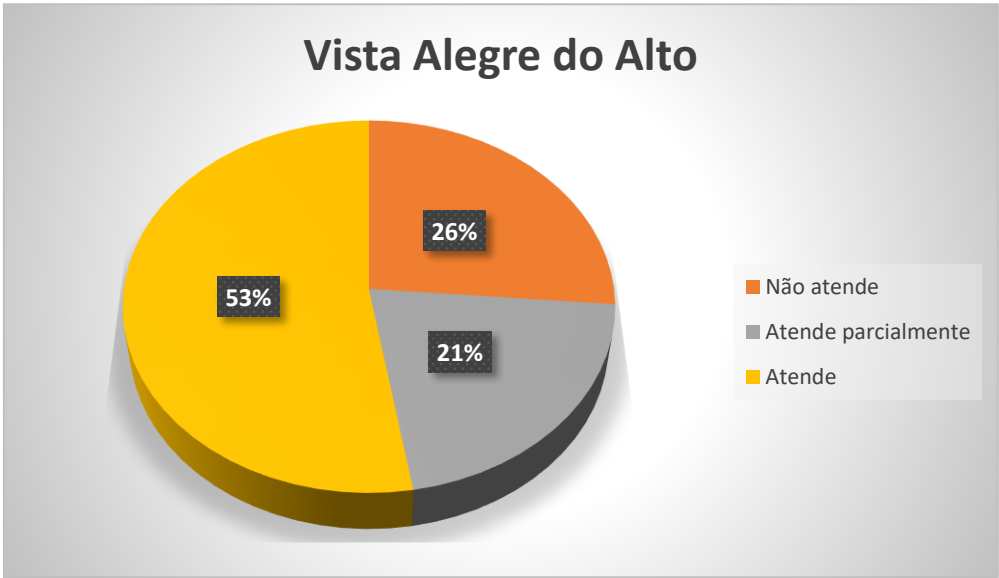
Quadro 62 – Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Vista Alegre do Alto			
	Princípios	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Prevenção e precaução	Atende	O plano menciona a importância da gestão de resíduos da construção civil e a necessidade de informar a população sobre os benefícios da reciclagem, o que está alinhado com a prevenção e precaução em relação aos impactos ambientais.
2	Poluidor-pagador e protetor-recebedor	Não atende	O documento não aborda explicitamente o princípio do poluidor-pagador.
3	Visão sistêmica	Atende	O plano apresenta uma análise abrangente da situação dos resíduos sólidos, considerando aspectos ambientais, sociais e econômicos, o que demonstra uma visão sistêmica na gestão dos resíduos.
4	Desenvolvimento sustentável	Atende	O foco em soluções de reaproveitamento e reciclagem de resíduos, bem como a proposta de um programa de gerenciamento, sugere uma abordagem voltada para o desenvolvimento sustentável.
5	Ecoeficiência	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de compatibilizar a oferta de serviços de gestão de resíduos com a redução do impacto ambiental, embora não especifique diretamente a implementação de tal ação.
6	Cooperação entre esferas do Poder Público	Atende	O plano sugere a importância de soluções consorciadas e a integração entre municípios, o que indica uma busca por cooperação entre diferentes esferas.
7	Responsabilidade compartilhada	Não atende	O plano não aborda diretamente a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.
8	Reconhecimento do resíduo como bem econômico	Atende	O plano reconhece a importância dos resíduos recicláveis como bens econômicos e de valor social, promovendo a geração de trabalho e renda.

9	Respeito às diversidades locais e regionais	Atende	O documento menciona a necessidade de considerar as particularidades locais na gestão de resíduos, o que está em conformidade com este princípio.
10	Direito à informação e controle social	Atende	O plano enfatiza a importância de informar a população sobre a gestão de resíduos, o que atende ao direito à informação e ao controle social.
11	Razoabilidade e proporcionalidade	Atende	O plano sugere a necessidade de adequação das ações às realidades locais, o que pode ser interpretado como uma busca pela razoabilidade e proporcionalidade nas intervenções.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 47 – Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação aos objetivos o Município também deixou de observar a 5 itens, atendendo parcialmente a 1 item e de forma plena a 9 itens, de acordo com o Quadro 63 e Gráfico 48.

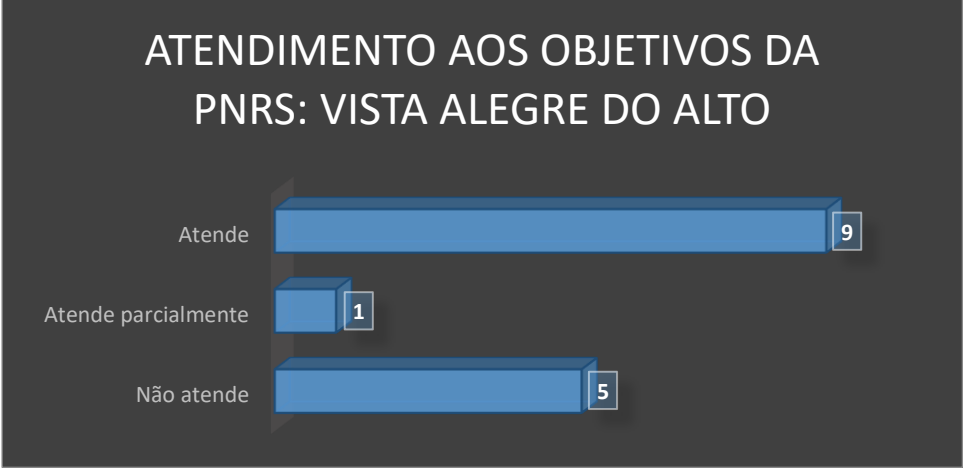
Quadro 63 – Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS

Vista Alegre do Alto			
	Objetivos	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental	Atende	O plano menciona a eliminação da disposição irregular de resíduos e a contaminação do solo, o que contribui para a proteção da saúde pública e do meio ambiente.
2	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Atende	O plano propõe o aumento do reaproveitamento dos resíduos e a diminuição da geração de rejeitos, alinhando-se com a meta de redução e reciclagem.
3	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Atende	O plano sugere a implementação de programas de gerenciamento de resíduos da construção civil, promovendo a reciclagem.
4	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	Não atende	O plano não menciona especificamente sobre tecnologias limpas.
5	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Atende	O plano destaca a eliminação do risco de contaminação com resíduos de serviços de saúde, o que está em conformidade com a redução da periculosidade dos resíduos.
6	Incentivo à indústria da reciclagem.	Atende	O plano menciona a comercialização de resíduos recicláveis, o que pode fomentar a indústria da reciclagem.
7	Gestão integrada de resíduos sólidos.	Atende	O plano propõe soluções consorciadas e a gestão compartilhada de resíduos.
8	Articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial.	Atende	O plano sugere a cooperação entre municípios e a gestão integrada, o que implica articulação entre diferentes esferas de governo.
9	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Atende parcialmente	O plano não aborda diretamente a capacitação técnica, mas a necessidade de formação e informação da população sobre reciclagem é implícita.

10	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Atende	O plano enfatiza a universalização do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o que atende a este objetivo.
11	Prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais.	Não atende	O plano não menciona explicitamente a prioridade para produtos reciclados nas aquisições governamentais.
12	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Não atende	O plano não aborda diretamente a integração dos catadores.
13	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Não atende	O plano não menciona explicitamente a avaliação do ciclo de vida.
14	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial.	Atende	O plano propõe a implementação de programas de gerenciamento de resíduos, o que pode ser visto como um incentivo a sistemas de gestão ambiental.
15	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Não atende	O plano não aborda diretamente a rotulagem ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 48 – Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento dos objetivos da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto à análise do conteúdo mínimo foi possível constatar que o plano não atendeu a cinco itens da PNRS, sendo atendido parcialmente quatro itens e dez itens foram atendidos integralmente, em conformidade com o quadro 64 e gráfico 49.

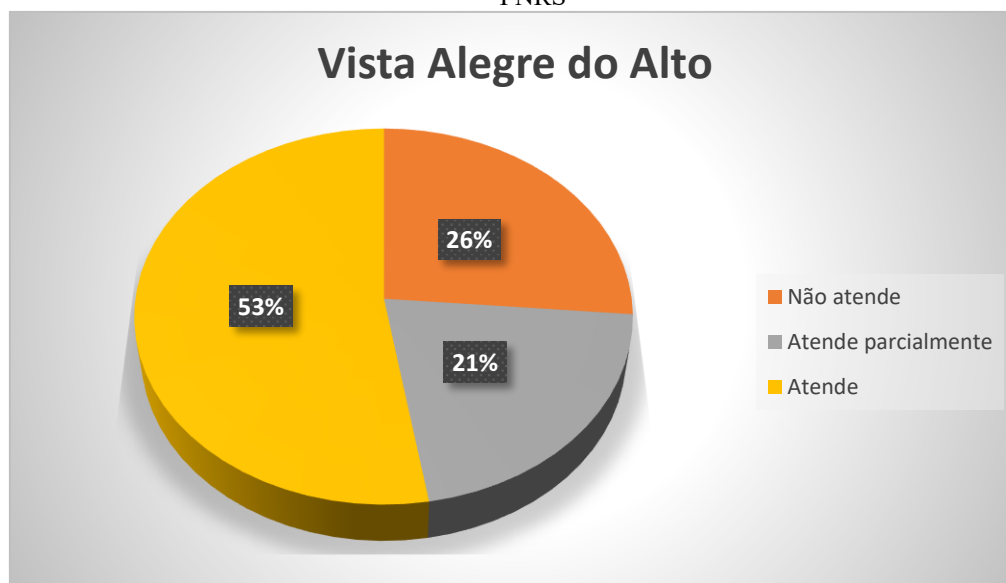
Quadro 64 – Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo da PNRS

Vista Alegre do Alto			
	Conteúdo mínimo exigido PNRS - Art. 19	Status do atendimento	Análise do Plano Municipal
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo origem, volume, caracterização e formas de destinação	Atende	O plano apresenta um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos, incluindo a classificação, geração, coleta e destinação final dos resíduos.
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada.	Atende	O plano menciona a necessidade de soluções para a disposição final e detalha a área específica atualmente utilizada
3	Identificação de possibilidades de soluções consorciadas com outros municípios.	Atende	O plano discute a importância de soluções consorciadas e menciona o Projeto de Apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos (GIREM) como uma alternativa.
4	Identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico.	Atende parcialmente	O plano aborda a classificação dos resíduos, mas não detalha todos os geradores sujeitos a planos específicos.
5	Procedimentos operacionais para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Atende	O plano apresenta recomendações para serviços de limpeza pública e manejo de resíduos.
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental.	Atende	O plano menciona a necessidade de indicadores complementares para expressar as condições do município.
7	Regras para o transporte e gerenciamento de resíduos sólidos.	Não atende	O plano não detalha regras específicas para o transporte de resíduos.
8	Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização.	Atende parcialmente	O documento não especifica claramente as responsabilidades de implementação.
9	Programas e ações de capacitação técnica.	Não atende	Não há menção a programas de capacitação técnica.

10	Programas e ações de educação ambiental.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de ações específicas de educação ambiental, mas não detalha.
11	Programas e ações para a participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).	Não atende	Não há menção a programas que envolvam cooperativas ou associações de catadores.
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda com os resíduos.	Atende	Há menção clara sobre a criação de fontes de negócios e emprego.
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços atinentes a resíduos sólidos.	Atende	O plano menciona a necessidade de estudos detalhados sobre custos.
14	Metas de redução, reutilização e reciclagem.	Atende parcialmente	O plano menciona a necessidade de metas de redução e reciclagem, mas não fornece detalhes específicos.
15	Descrição das formas de participação do poder público na coleta seletiva.	Atende	O plano menciona a necessidade de o Poder Público implantar a coleta seletiva.
16	Meios para controle e fiscalização da implementação dos planos.	Atende	O plano menciona mecanismos de controle e fiscalização.
17	Ações preventivas e corretivas, incluindo monitoramento.	Atende	O plano menciona ações preventivas ou programas de monitoramento.
18	Identificação de passivos ambientais e medidas saneadoras.	Não atende	O plano não aborda passivos ambientais.
19	Periodicidade de revisão do plano.	Não atende	Não há menção à periodicidade de revisão do plano.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 49 – Análise do plano municipal de Vista Alegre do Alto quanto ao cumprimento conteúdo mínimo da PNRS



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O plano de gestão integrada de resíduos sólidos de Vista Alegre do Alto atende a alguns dos requisitos da PNRS, mas há várias áreas que não estão claramente abordadas ou que precisam de mais detalhes. É recomendável que o plano seja revisado e complementado para garantir que todos os itens exigidos pela lei sejam atendidos adequadamente.

3.4. Diagnóstico geral

Com base nos levantamentos individuais, foi realizado um diagnóstico geral com base no cumprimento dos princípios da PNRS pelos dezesseis municípios da região administrativa de Barretos, obtendo o seguinte resultado na Tabela 6.

Tabela 6 – Diagnóstico geral dos municípios da região administrativa de Barretos quanto ao cumprimento dos princípios da PNRS

Municípios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Barretos	A.	A.P.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.P.
Bebedouro	A.	N.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.
Cajobi	A.P.	A.P.	A.	A.	A.P.	A.	A.P.	A.	A.	A.	A.P.
Colina	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	N.	N.	A.P.
Colômbia	A.	N.	A.	A.	A.	A.	A.P.	A.	N.	A.	A.
Embaúba	A.	A.	A.	A.	A.P.	A.	A.P.	A.	A.	A.P.	A.
Guaíra	A.	A.P.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.
Monte Azul Paulista	A.	A.P.	A.	A.	A.P.	A.	A.	A.	A.	N.	A.P.
Olímpia	A.	A.P.	A.	A.P.	A.P.	A.	A.	A.	A.	A.P.	A.P.

Pirangi	A.	A.P.	A.	A.	A.P.	A.	A.	A.	A.	A.	A.
Severínia	A.	A.	A.	A.	A.P.	A.	A.	A.	A.	A.	A.P.
Taiacu	A.	N.	A.	A.	N.	A.P.	N.	A.	A.	N.	A.P.
Taiuva	A.	N.	A.	A.	A.P.	A.	N.	A.	A.	A.	A.
Terra Roxa	A.	A.P.	A.	A.	A.P.	A.P.	A.	A.	A.	A.	A.
Viradouro	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	N.	A.
Vista Alegre do Alto	A.	N.	A.	A.	A.P.	A.	N.	A.	A.	A.	A.

Legenda: A. = Atende; A.P. = Atende Parcialmente e N. = Não atende.
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quanto ao primeiro indicador que trata do princípio da prevenção e precaução, verificou-se que todos os municípios cumpriram, sendo que quinze atenderam de forma integral e apenas um foi de forma parcial, conforme demonstrado no Gráfico 50.

Gráfico 50 – Atendimento do princípio prevenção e precaução



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No segundo indicador que estabelece o princípio do poluidor-pagador e protetor-recebedor, apenas quatro municípios atenderam de forma integral, sendo que sete atenderam parcialmente e cinco não atenderam, de acordo com o Gráfico 51.

Gráfico 51 – Atendimento do princípio poluidor-pagador e protetor recebedor



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação a visão sistêmica, todos os dezesseis municípios atenderam ao referido item, conforme se observa no Gráfico 52.

Gráfico 52 – Atendimento do princípio visão sistêmica



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação ao desenvolvimento sustentável, todos os municípios atenderam, sendo quinze de forma integral e um atendeu parcialmente, de acordo com o Gráfico 53.

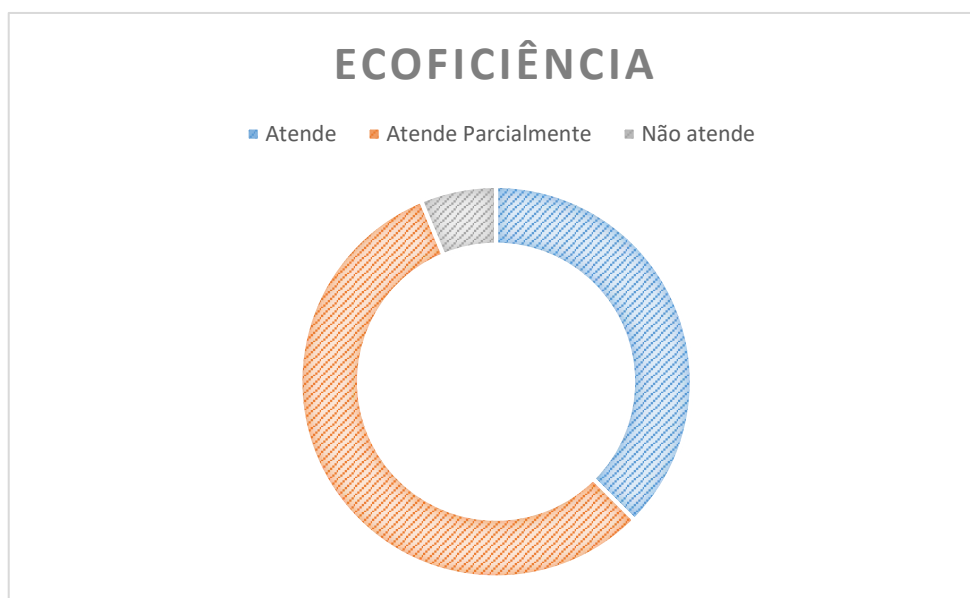
Gráfico 53 – Atendimento do princípio desenvolvimento sustentável



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No tocante a ecoeficiência, seis municípios atenderam integralmente, enquanto nove parcialmente e apenas um não atendeu, conforme se observa no Gráfico 54.

Gráfico 54 – Atendimento do princípio ecoeficiência



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação a cooperação entre as esferas do poder público, todos os municípios atenderam ao item, sendo catorze integralmente e apenas dois municípios atenderam de forma parcial, de acordo com o Gráfico 55.

Gráfico 55 – Atendimento do princípio da cooperação entre esferas do poder público



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No que tange a responsabilidade compartilhada, dez municípios atenderam de forma integral, enquanto três atenderam de forma parcial e três não atenderam, conforme gráfico 56.

Gráfico 56 – Atendimento do princípio da responsabilidade compartilhada



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto ao reconhecimento do resíduo como bem econômico, todos os municípios atenderam ao referido item, de acordo com o Gráfico 57.

Gráfico 57 – Atendimento do princípio do reconhecimento do resíduo como bem econômico



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação ao respeito às diversidades locais e regionais, catorze municípios atenderam enquanto dois não atenderam, conforme se observa no gráfico 58.

Gráfico 58 – Atendimento do princípio do respeito às diversidades locais e regionais



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No que tange ao direito à informação e controle social, dez municípios abordaram em seus planos referido item, enquanto dois o fizeram de forma parcial e quatro não atenderam, de acordo com o gráfico 59.

Gráfico 59 – Atendimento do princípio do direito à informação e controle social



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por derradeiro, quanto a razoabilidade e proporcionalidade, todos os municípios atenderam sendo que nove municípios atenderam de forma plena e sete atenderam parcialmente, de acordo com o Gráfico 60.

Gráfico 60 – Atendimento do princípio da razoabilidade e proporcionalidade



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto aos indicadores de objetivos, foi feito um diagnóstico geral com os dezesseis municípios, de acordo com a Tabela 7.

Tabela 7 – Diagnóstico geral dos municípios quanto ao atendimento dos objetivos da PNRS

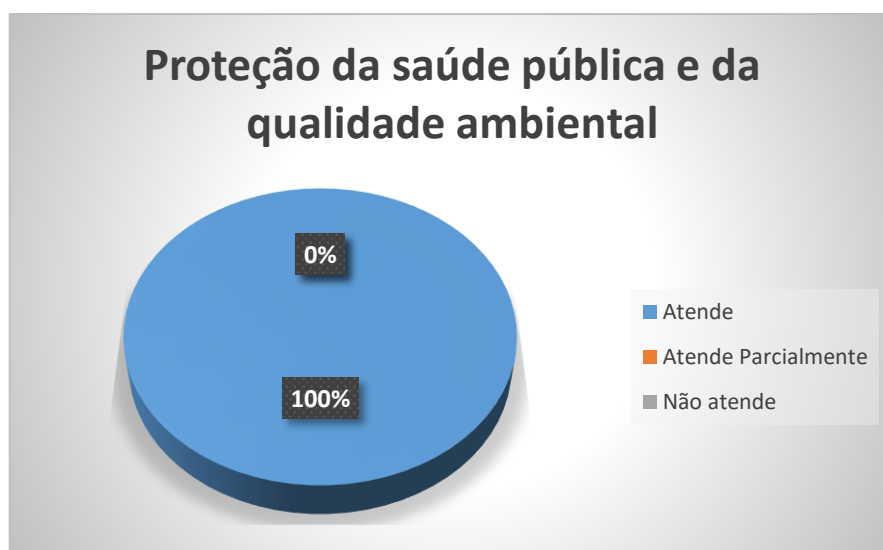
Municípios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Barretos	A.	A.	A.P.	A.P.	A.	A.	A.	A.	A.P.	A.	A.P.	A.	N.	A.	N.
Bebedouro	A.	A.	A.P.	A.P.	A.	A.	A.	A.P.	A.P.	A.	N.	N.	N.	A.P.	N.
Cajobi	A.	A.	A.	A.P.	A.	A.	A.	A.	A.P.	A.P.	N.	A.	N.	A.	N.
Colina	A.	A.	A.P.	A.	A.	A.	A.	A.	N.	A.	N.	A.P.	N.	A.P.	N.
Colômbia	A.	A.	A.	A.P.	N.	A.P.	A.	A.P.	A.P.	A.P.	N.	A.P.	A.P.	A.P.	N.
Embaúba	A.	A.	A.P.	N.	A.P.	A.P.	A.	A.P.	A.P.	A.P.	N.	A.P.	N.	N.	N.
Guaíra	A.	A.	A.	A.P.	N.	A.	A.	A.	A.	A.	N.	A.	N.	A.P.	N.
Monte Azul Paulista	A.	A.	A.P.	N.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	N.	A.P.	N.	A.P.	N.
Olímpia	A.	A.	A.P.	A.P.	A.	A.P.	A.	A.P.	A.	A.	N.	A.	N.	A.P.	N.
Pirangi	A.	A.	A.	A.	N.	A.	A.	A.P.	N.	A.	N.	A.	N.	A.	N.
Severínia	A.	A.	A.P.	N.	A.P.	A.	A.	A.P.	A.	A.P.	A.P.	A.P.	N.	A.	N.
Taiacu	A.	A.P.	N.	A.	A.P.	A.	A.	A.	A.P.	A.	N.	A.	N.	N.	N.
Taiuva	A.	A.	A.P.	N.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	N.	A.	N.	N.	N.
Terra Roxa	A.	A.	A.	A.P.	N.	A.	A.	A.	A.	A.	N.	A.	N.	N.	N.
Viradouro	A.	A.P.	N.	N.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	N.	A.	N.	N.	N.
Vista Alegre do Alto	A.	A.	A.	N.	A.	A.	A.	A.	A.P.	A.	N.	N.	N.	A.	N.

Legenda: A. = Atende; A.P. = Atende Parcialmente e N. = Não atende.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em relação ao primeiro indicador que tem como tema proteção da saúde e da qualidade ambiental, todos os municípios atenderam, conforme demonstra o Gráfico 61.

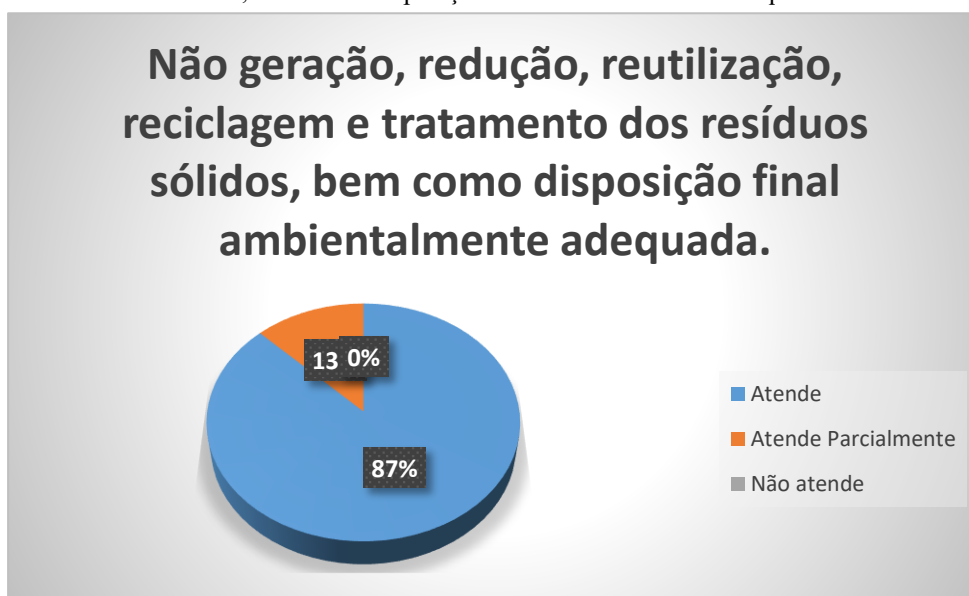
Gráfico 61 – Atendimento do objetivo da saúde pública e da qualidade ambiental



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No tocante ao objetivo de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada, todos os municípios atenderam, sendo que catorze o fizeram de forma integral e dois parcialmente, de acordo com o Gráfico 62.

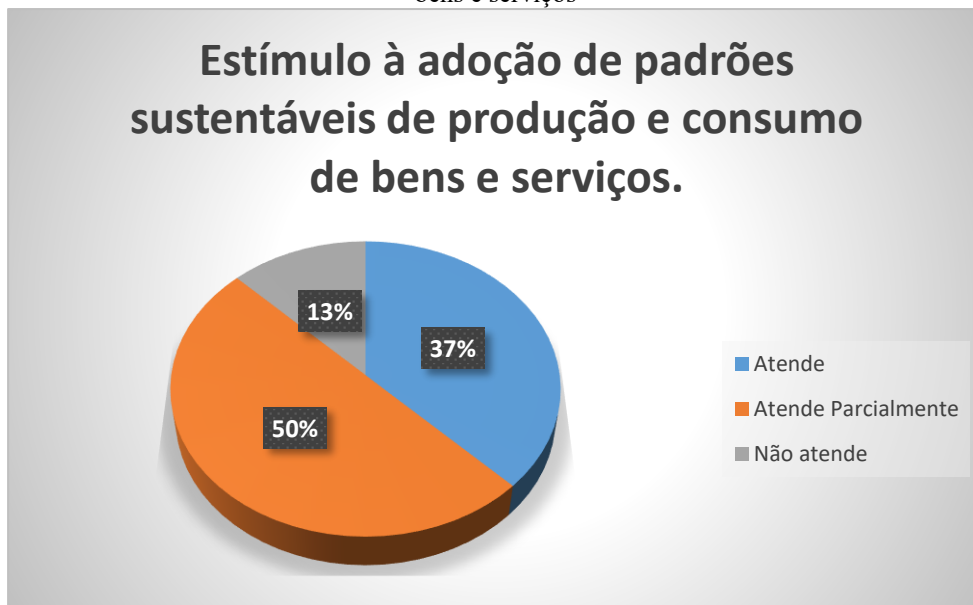
Gráfico 62 – Atendimento do objetivo não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No indicador estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, apenas seis municípios atenderam integralmente, sendo que oito atenderam de forma parcial e dois não atenderam, de acordo com o Gráfico 63.

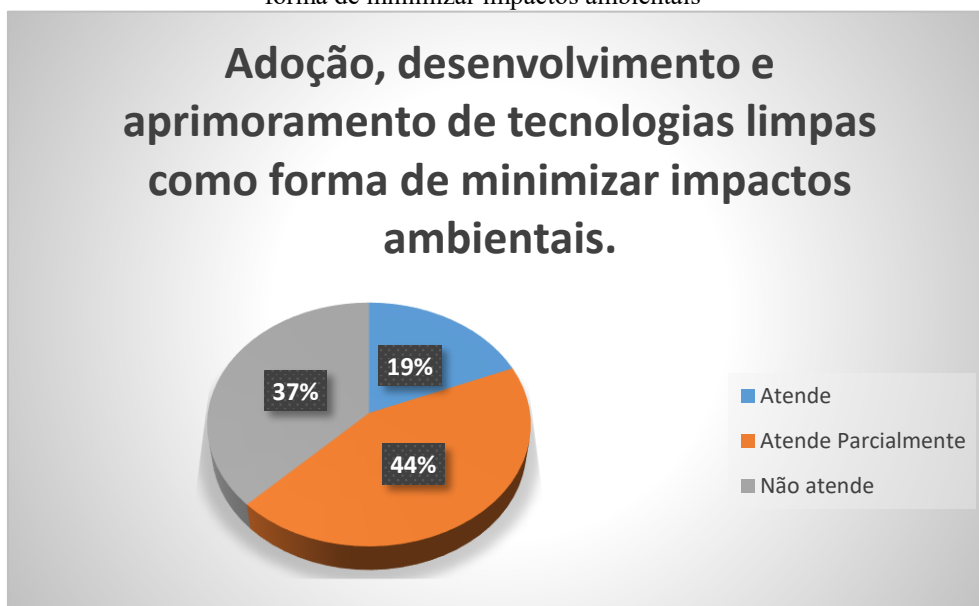
Gráfico 63 – Atendimento do objetivo do estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação a adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais, apenas três municípios atenderam integralmente, sendo que sete atenderam de forma parcial e seis não atenderam, de acordo com o Gráfico 64.

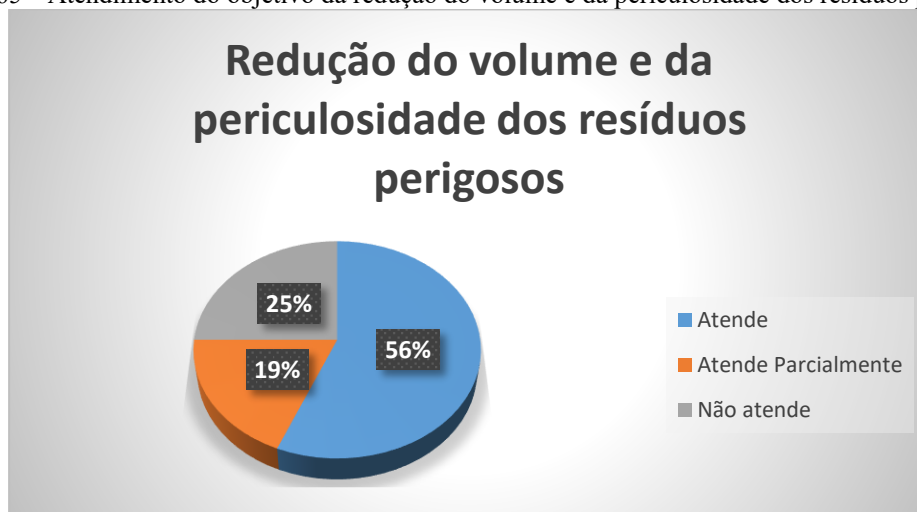
Gráfico 64 – Atendimento do objetivo da adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No indicador redução do volume de periculosidade dos resíduos perigosos, nove municípios atenderam de forma plena, sendo que três atenderam parcialmente e quatro não atenderam, de acordo com o Gráfico 65.

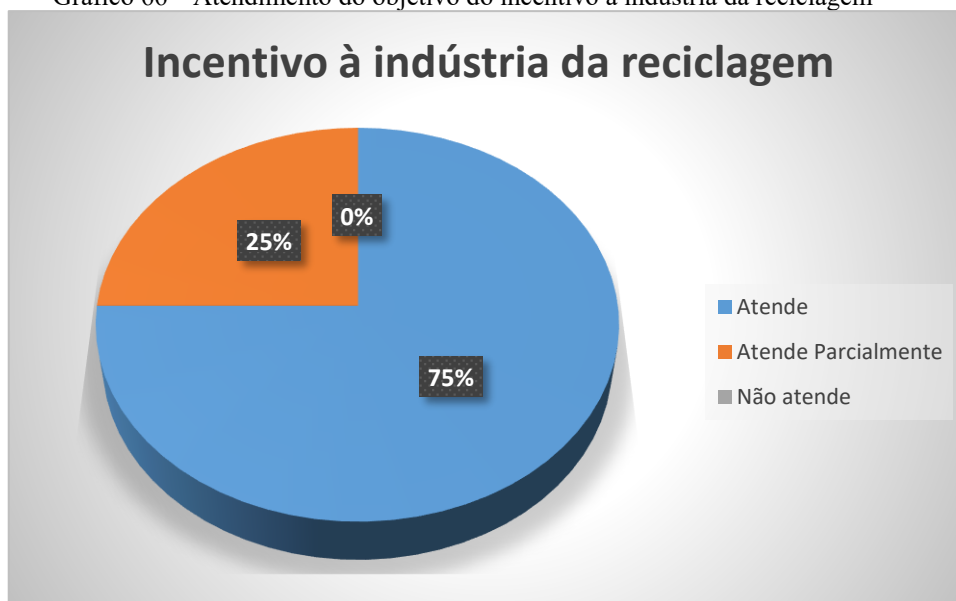
Gráfico 65 – Atendimento do objetivo da redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto ao incentivo à indústria da reciclagem, todos os municípios atenderam, sendo que quatro atenderam parcialmente e doze atenderam a integralidade, conforme se observa no Gráfico 66.

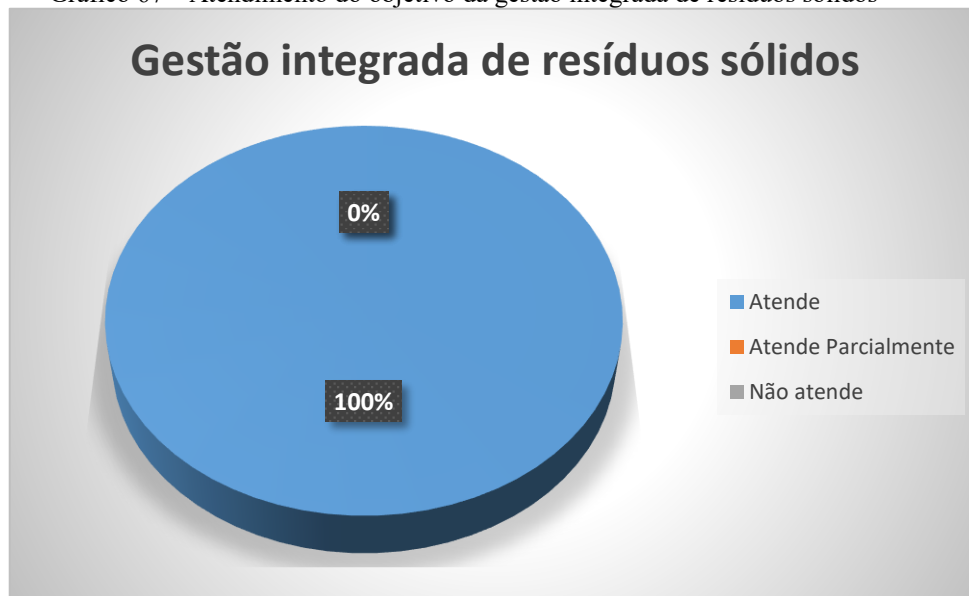
Gráfico 66 – Atendimento do objetivo do incentivo à indústria da reciclagem



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No indicador gestão integrada de resíduos sólidos, todos os municípios atenderam plenamente a este item, de acordo com o Gráfico 67.

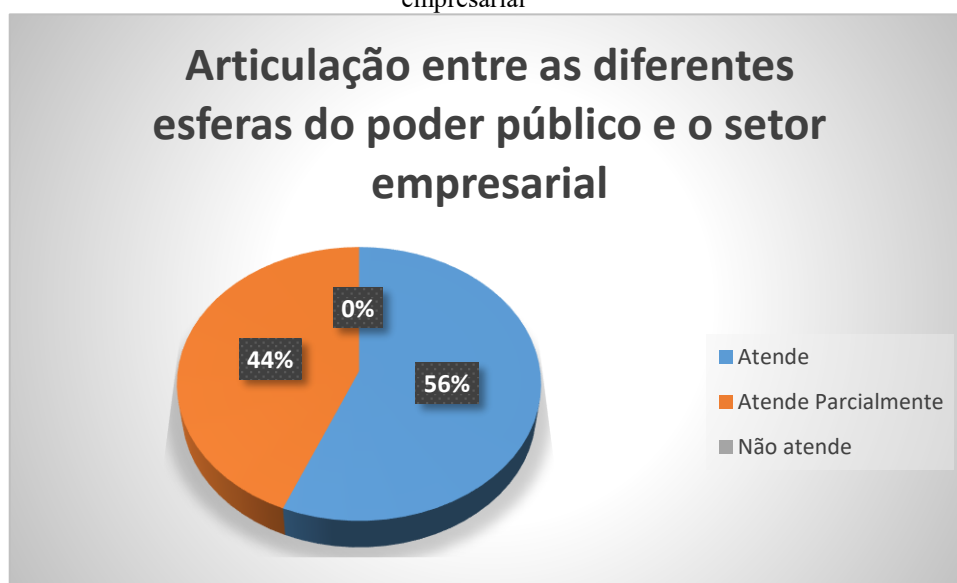
Gráfico 67 – Atendimento do objetivo da gestão integrada de resíduos sólidos



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação a articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial, todos os municípios atenderam, sendo que nove atenderam integralmente e sete de forma parcial, conforme se observa no Gráfico 68.

Gráfico 68 – Atendimento do objetivo da articulação entre as diferentes esferas do poder público e o setor empresarial



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No que tange a capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos, apenas três municípios não atenderam, enquanto seis atenderam e sete atenderam parcialmente, de acordo com o Gráfico 69.

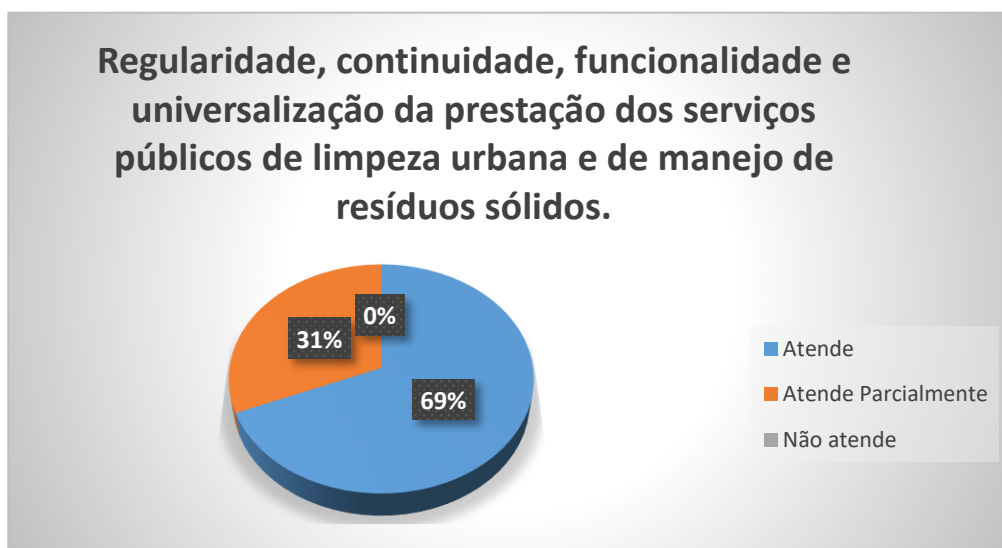
Gráfico 69 – Atendimento do objetivo da capacitação técnica continuidade na área de resíduos sólidos



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O indicador regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, todos os municípios atenderam, sendo que onze de forma plena e cinco parcialmente, conforme se observa no Gráfico 70.

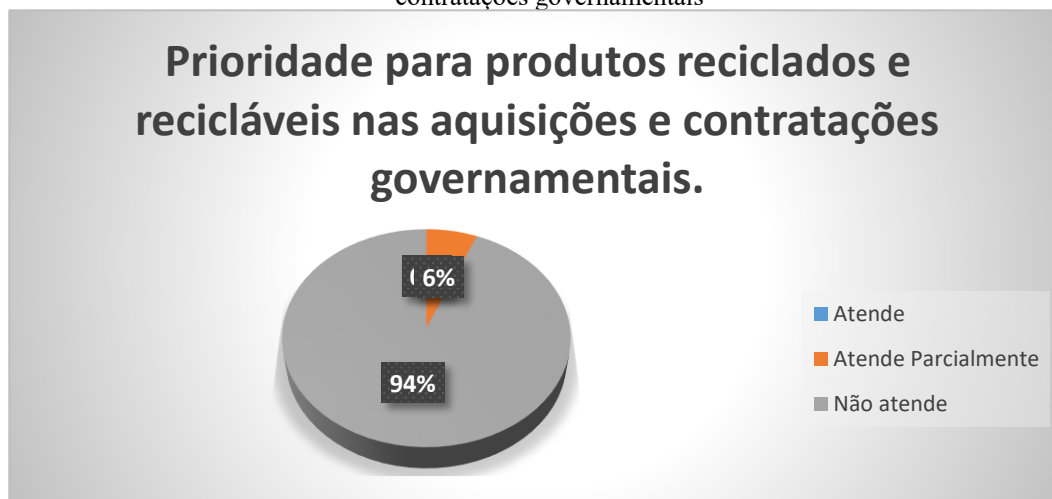
Gráfico 70 – Atendimento do objetivo da regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto a prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais, apenas um município citou tal necessidade, enquanto os demais não abordaram sobre o tema, de acordo com o Gráfico 71.

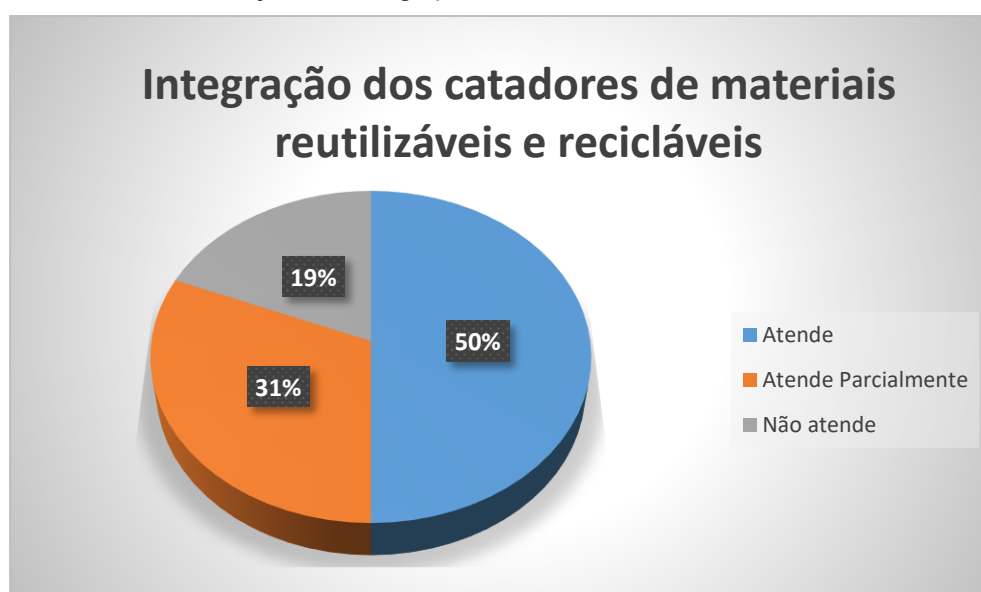
Gráfico 71– Atendimento do objetivo da prioridade para produtos reciclados e recicláveis nas aquisições e contratações governamentais



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No tocante a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, apenas três municípios não atenderam, sendo que oito atenderam plenamente e cinco atenderam de forma parcial, em conformidade com o Gráfico 72.

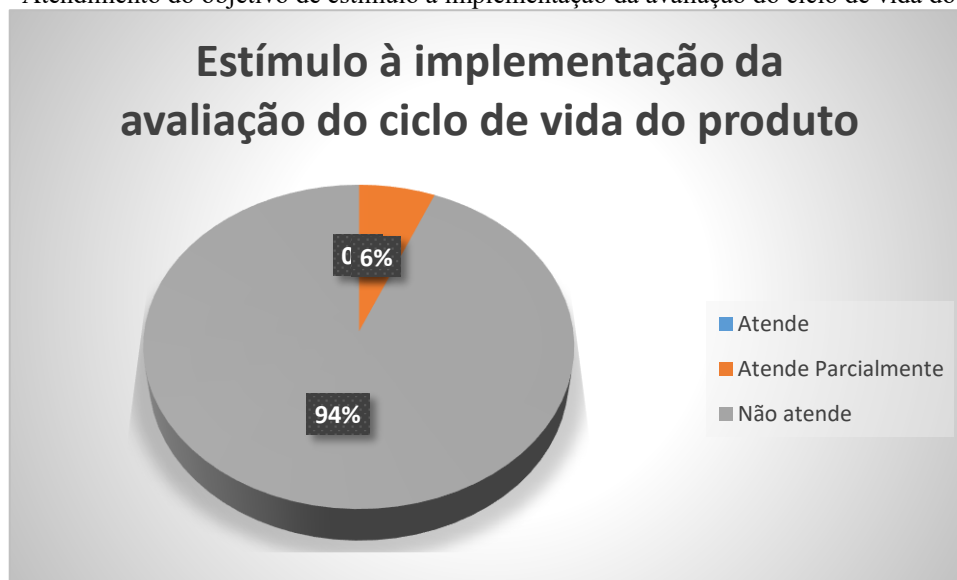
Gráfico 72 – Atendimento do objetivo da integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação ao estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto, apenas um município mencionou referido tema em seu plano, enquanto os demais não fizeram nenhuma abordagem a respeito, de acordo com o Gráfico 73.

Gráfico 73 – Atendimento do objetivo de estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No indicador incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial, apenas cinco municípios atenderam integralmente, enquanto seis atenderam de forma parcial e cinco não atenderam, em conformidade com o Gráfico 74.

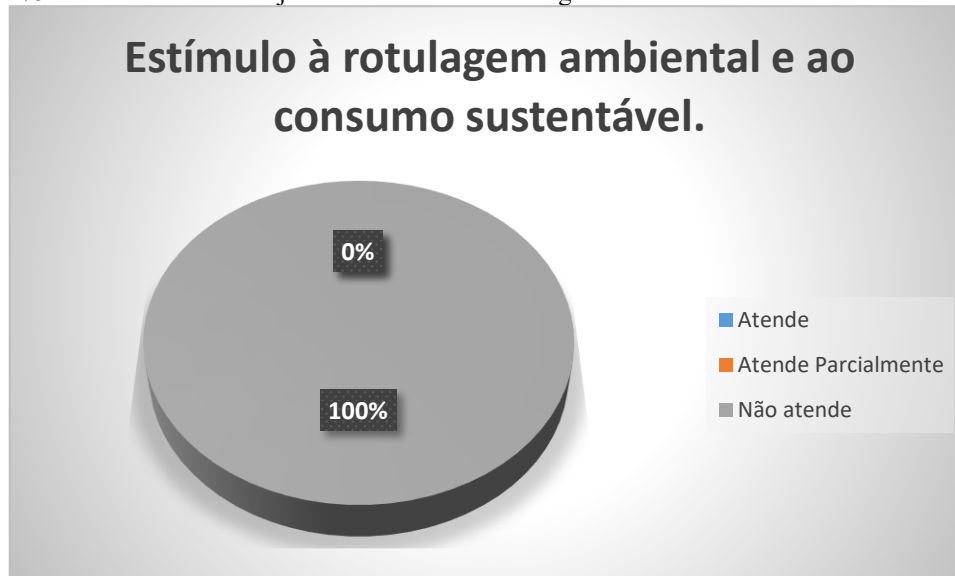
Gráfico 74– Atendimento do objetivo incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No objetivo estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável nenhum município atendeu ao referido tema em seus planos, de acordo com o Gráfico 75.

Gráfico 75 – Atendimento do objetivo do estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por fim, em relação ao conteúdo mínimo da PNRS foi feito um diagnóstico geral com os dezenove indicadores que demonstram o conteúdo mínimo atendido pelos dezesseis municípios da região administrativa de Barretos, conforme Tabela 8.

Tabela 8 – Diagnóstico geral do atendimento ao conteúdo mínimo da PNRS pelos Municípios

[illegible]

Pirangi	A.	A.	N.	A. P.	A.	A.	A.	A.	A. P.	A.	A.	N.	A. P.	A.	A.	A.	A.	A.	A.
Severínia	A.	A.	A.	A.	A.	N.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.
Taiacu	A. P.	A.	A. P.	A. P.	A. P.	A.	A. P.	A.	A. P.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A. P.	N.
Taiuva	A.	A.	N.	A. P.	A.	N.	A. P.	A.	A.	A.	N.	N.	N.	N.	N.	A.	N.	N.	A.
Terra Roxa	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A. P.	A.	A.	A.	A.	N.	N.
Viradouro	A.	A.	A. P.	A.	A.	A.	A. P.	A.	N.	A. P.	N.	A.	A.	A. P.	A. P.	A.	A.	A. P.	N.
Vista Alegre do Alto	A.	A.	A.	A. P.	A.	A.	N.	A. P.	N.	A. P.	N.	A.	A.	A. P.	A.	A.	A.	N.	N.

Legenda: A. = Atende; A.P. = Atende Parcialmente e N. = Não atende.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação ao primeiro indicador do conteúdo mínimo que tem como premissa avaliar os diagnósticos dos resíduos gerados nos municípios todos atenderam ao referido item, sendo que onze atenderam integralmente, enquanto cinco atenderam parcialmente, conforme representado no Gráfico 76.

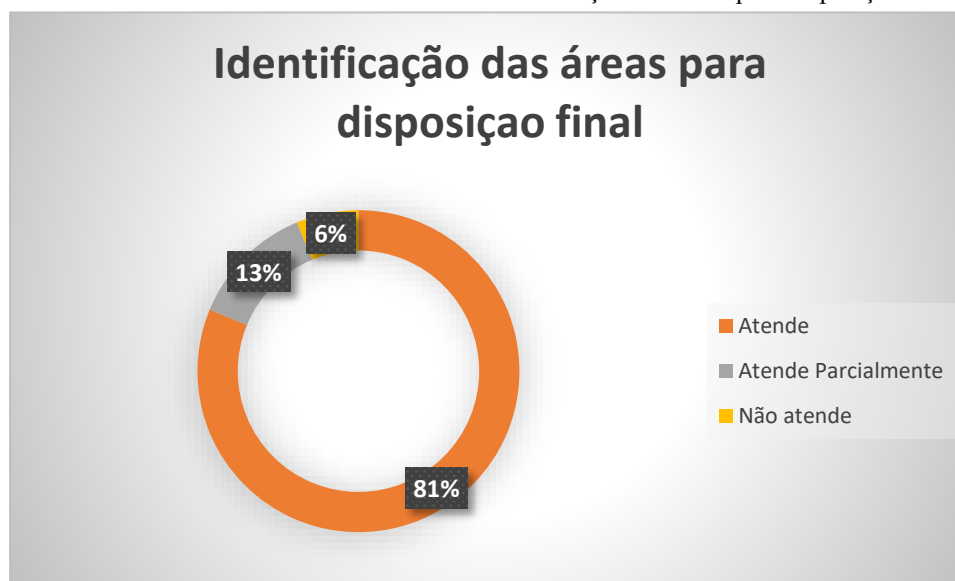
Gráfico 76 – Atendimento do conteúdo mínimo diagnóstico dos resíduos



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O segundo indicador que avalia se houve a identificação das áreas adequadas para disposição final dos resíduos sólidos, verificou-se que apenas quinze municípios atenderam, sendo que treze atenderam de forma integral, enquanto dois atenderam apenas parcialmente e um município não inseriu em seu plano tal informação, em conformidade com o Gráfico 77.

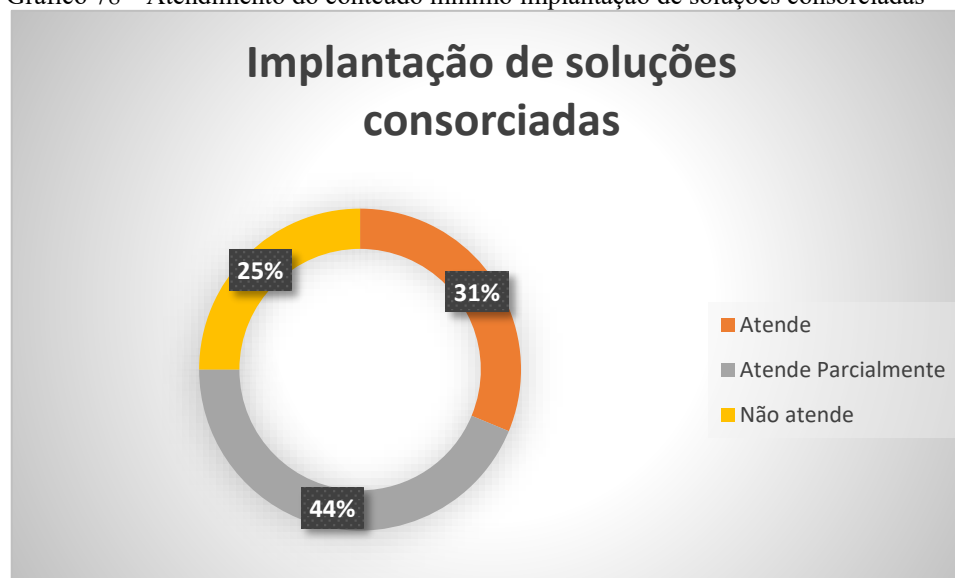
Gráfico 77 – Atendimento do conteúdo mínimo identificação das áreas para disposição final



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No tocante ao terceiro indicador que compreende a implantação de soluções consorciadas, verificou-se que cinco municípios atenderam ao referido item, enquanto sete atenderam apenas parcialmente e quatro não atenderam, conforme gráfico 78.

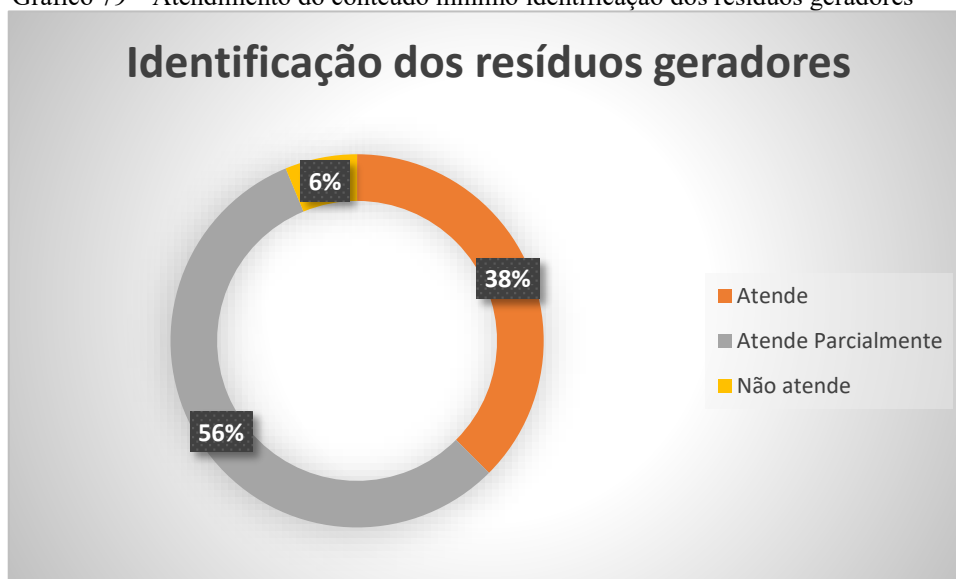
Gráfico 78 – Atendimento do conteúdo mínimo implantação de soluções consorciadas



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto a identificação dos resíduos e geradores, somente um município deixou de observar referido item, enquanto seis atenderam integralmente e nove atenderam parcialmente, como demonstra o Gráfico 79.

Gráfico 79 – Atendimento do conteúdo mínimo identificação dos resíduos geradores



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto aos procedimentos operacionais e especificações mínimas, todos os municípios observaram tal informação em seus planos, sendo que onze atenderam integralmente, enquanto cinco atenderam parcialmente, nesse sentido demonstra o Gráfico 80.

Gráfico 80 – Atendimento do conteúdo mínimo procedimentos operacionais e especificações mínimas



Fonte: Elaboração pela autora (2024)

Em relação aos indicadores de desempenho, verificou-se que somente oito municípios atenderam integralmente, sendo que um município atendeu de forma parcial e sete municípios deixaram de observar referida informação, conforme indicado no Gráfico 81.

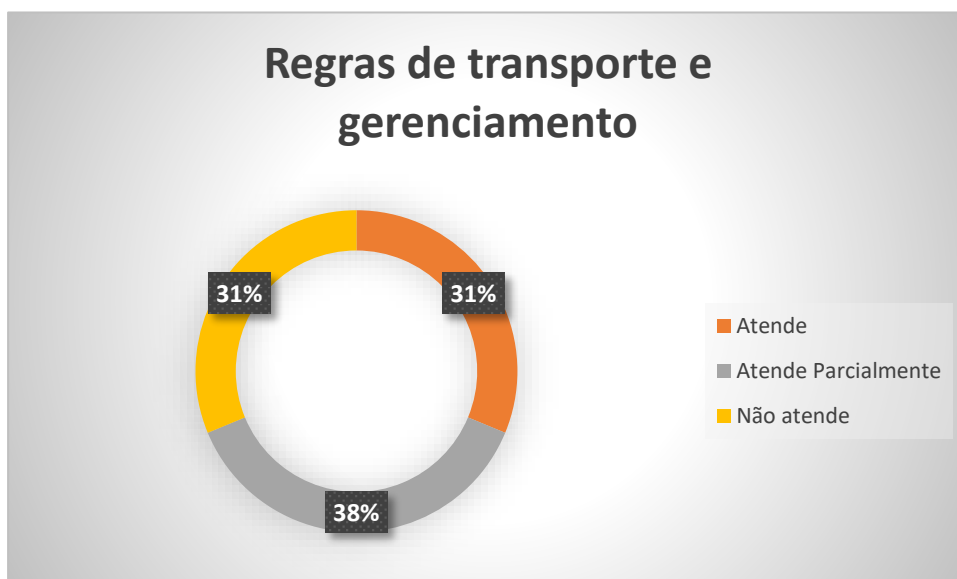
Gráfico 81 – Atendimento do conteúdo mínimo indicadores de desempenho



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto as regras de transporte e gerenciamento de resíduos, verificou-se que cinco municípios atendem integralmente, sendo que seis municípios atendem parcialmente e cinco não atenderam, conforme demonstra o Gráfico 82.

Gráfico 82 – Atendimento do conteúdo mínimo regras de transporte e gerenciamento



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação a definição de responsabilidades todos os municípios observaram referida informação em seus planos, sendo que doze atenderam integralmente, enquanto quatro municípios atenderam parcialmente, conforme representado no Gráfico 83.

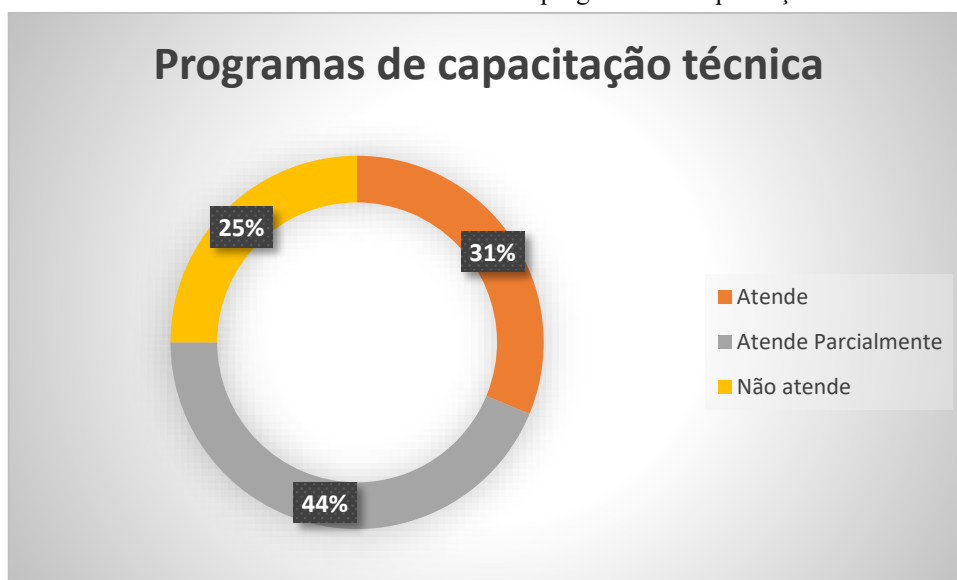
Gráfico 83 – Atendimento do conteúdo mínimo definição de responsabilidades



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No que tange a previsão de programas de capacitação técnica, apenas cinco municípios trouxeram a previsão completa sobre tais programas, enquanto sete atenderam parcialmente e quatro municípios deixaram de observar referido item, conforme demonstra o Gráfico 84.

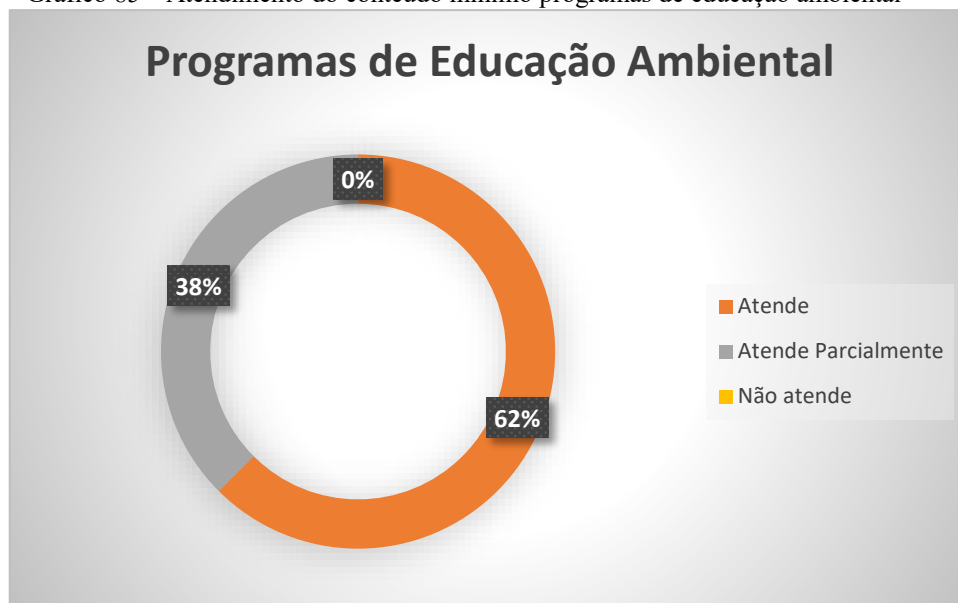
Gráfico 84 – Atendimento do conteúdo mínimo programas de capacitação técnica



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto aos programas de educação ambiental, todos os municípios atenderam, enquanto dez atenderam integralmente e seis atenderam parcialmente, conforme demonstrado no Gráfico 85.

Gráfico 85 – Atendimento do conteúdo mínimo programas de educação ambiental



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No indicador participação de grupos interessados tais como associações, cooperativas, verificou-se que nove municípios atenderam integralmente, já quatro municípios atenderam de forma parcial e três não atenderam, de acordo com o demonstrado no Gráfico 86.

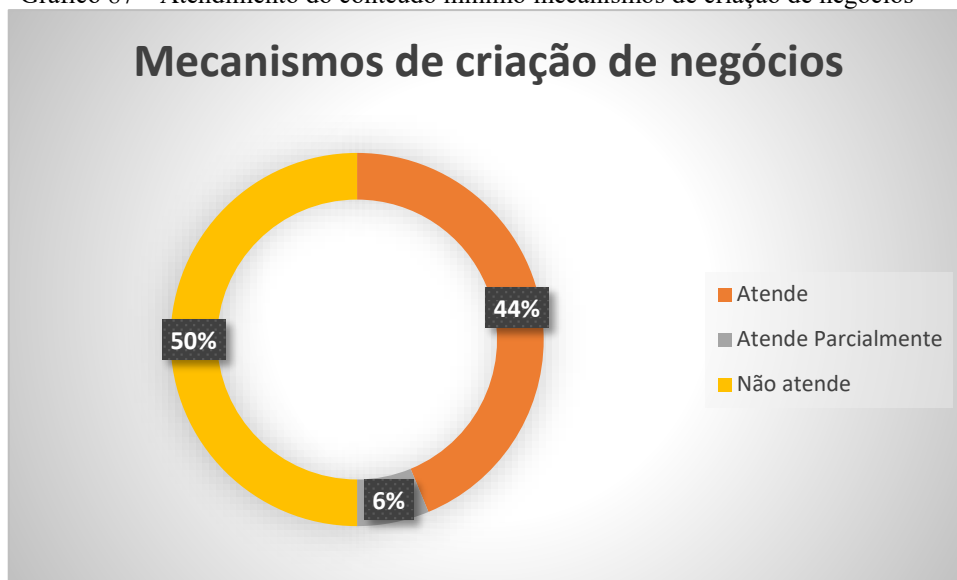
Gráfico 86 – Atendimento do conteúdo mínimo participação de grupos interessados (associações, cooperativas...).



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No tocante aos mecanismos de criação de negócios, verificou-se que oito municípios não atenderam ao referido indicador, enquanto sete atenderam integralmente e um parcialmente, conforme é possível visualizar no Gráfico 87.

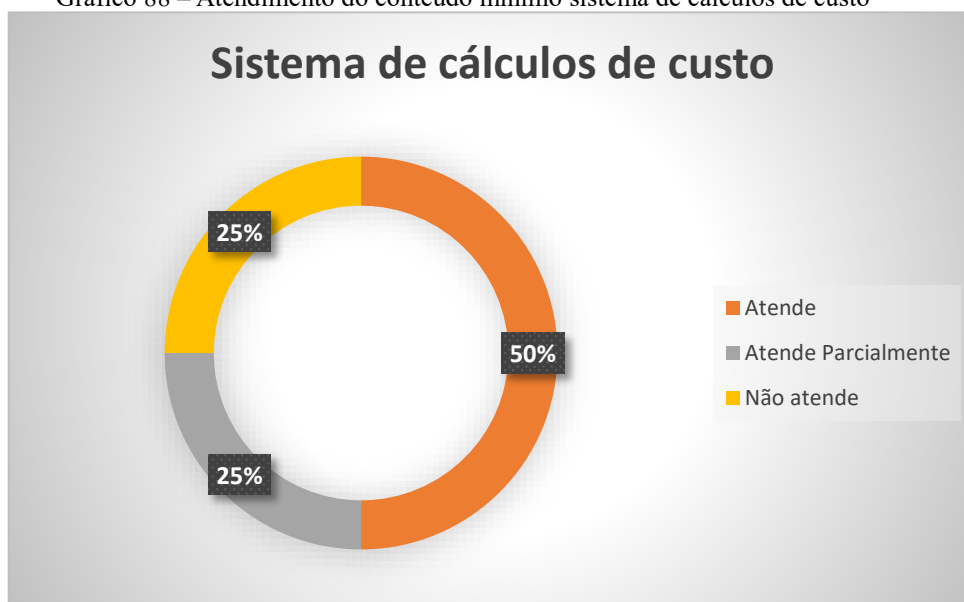
Gráfico 87 – Atendimento do conteúdo mínimo mecanismos de criação de negócios



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto aos sistemas de cálculos de custo dos resíduos sólidos, oito municípios atenderam, sendo que quatro atenderam apenas parcialmente e quatro municípios não atenderam, conforme demonstra o Gráfico 88.

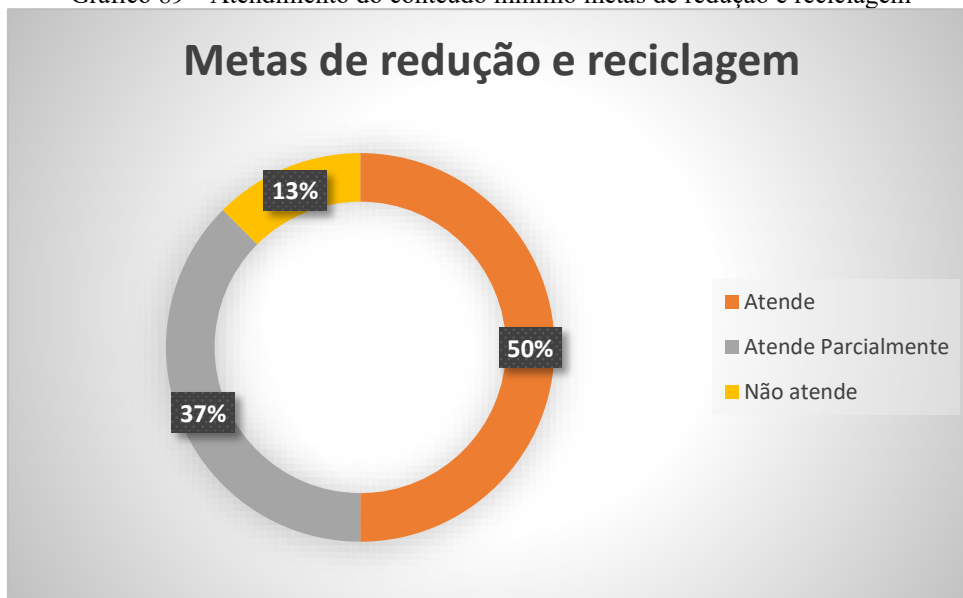
Gráfico 88 – Atendimento do conteúdo mínimo sistema de cálculos de custo



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No indicador de metas de redução e reciclagem, verificou-se que apenas dois municípios não atenderam ao referido indicador, sendo que oito atenderam integralmente e seis atenderam parcialmente, em conformidade com o Gráfico 89.

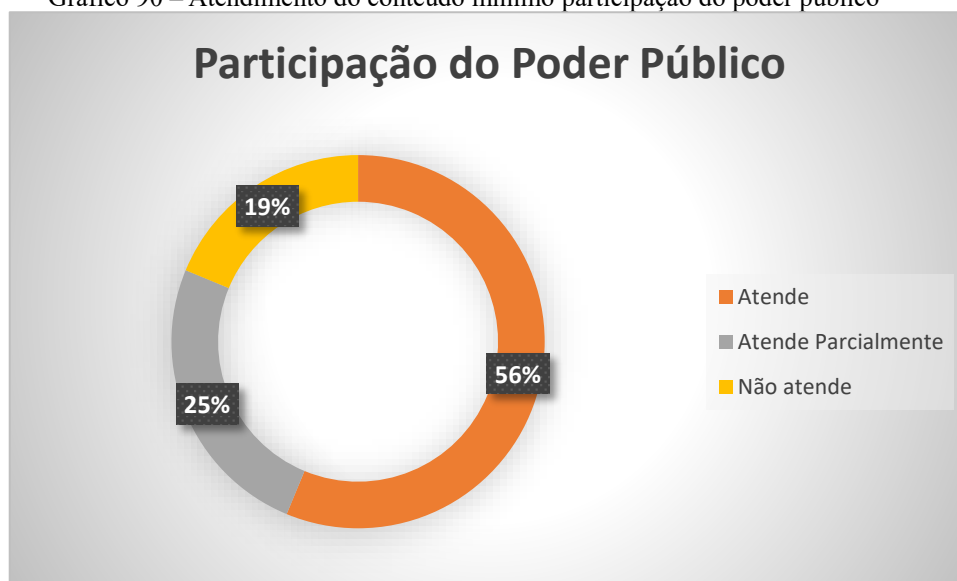
Gráfico 89 – Atendimento do conteúdo mínimo metas de redução e reciclagem



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação a participação do poder público nas ações de coleta seletiva e logística reversa, constatou-se que nove municípios atenderam ao referido indicador, enquanto quatro atenderam parcialmente e três não atenderam, conforme é possível visualizar no Gráfico 90.

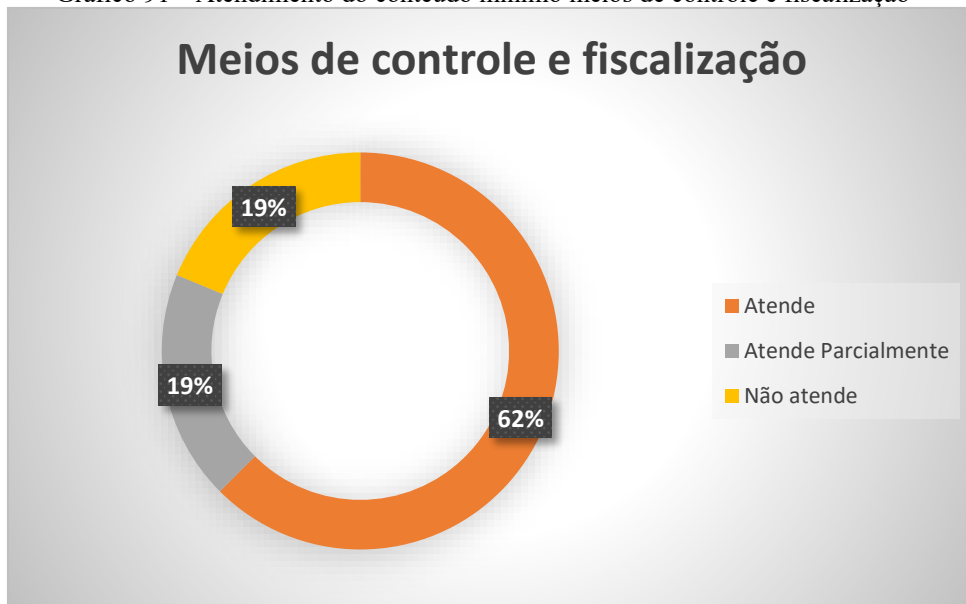
Gráfico 90 – Atendimento do conteúdo mínimo participação do poder público



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No que tange ao controle e fiscalização, constatou-se que dez municípios atende integralmente, sendo que três atende parcialmente e três não atendem, em conformidade com o Gráfico 91.

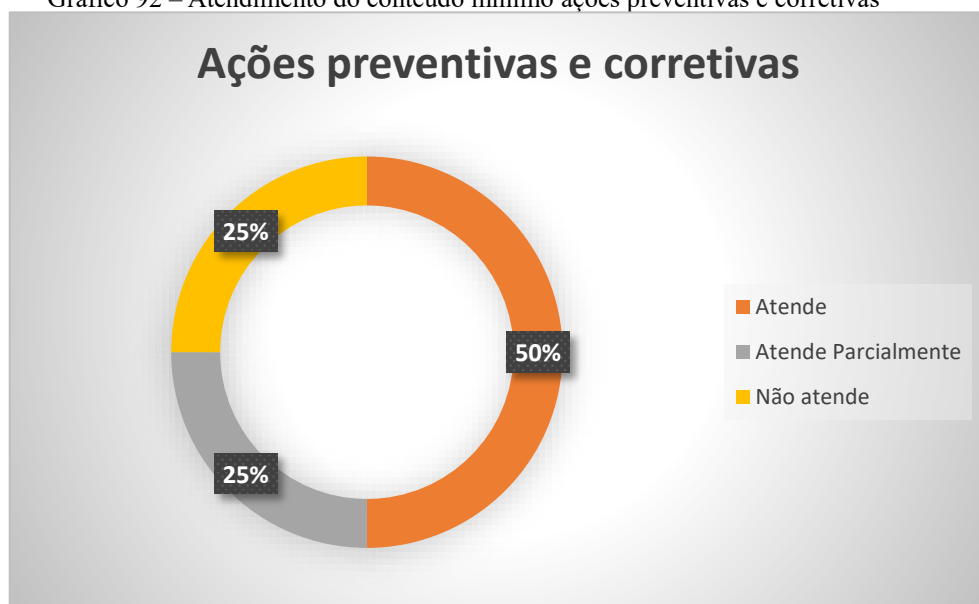
Gráfico 91 – Atendimento do conteúdo mínimo meios de controle e fiscalização



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Quanto a previsão de ações preventivas e corretivas, oito municípios constaram em seus planos atendendo integralmente, enquanto quatro atenderam parcialmente e quatro não atenderam, nesse sentido demonstra o Gráfico 92.

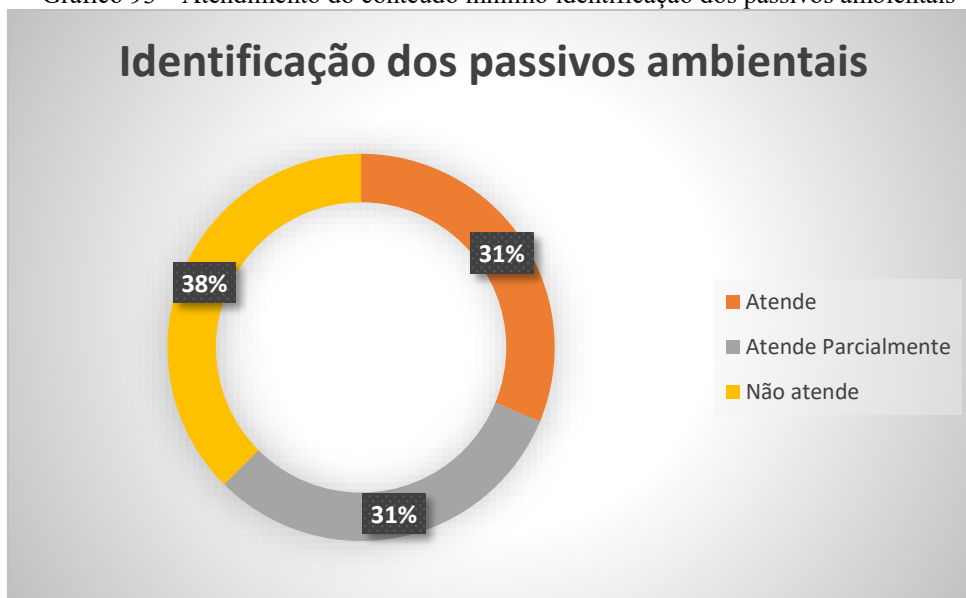
Gráfico 92 – Atendimento do conteúdo mínimo ações preventivas e corretivas



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No indicador identificação dos passivos ambientais, somente cinco municípios atenderam integralmente, enquanto cinco atenderam parcialmente e seis não atenderam, em conformidade com o Gráfico 93.

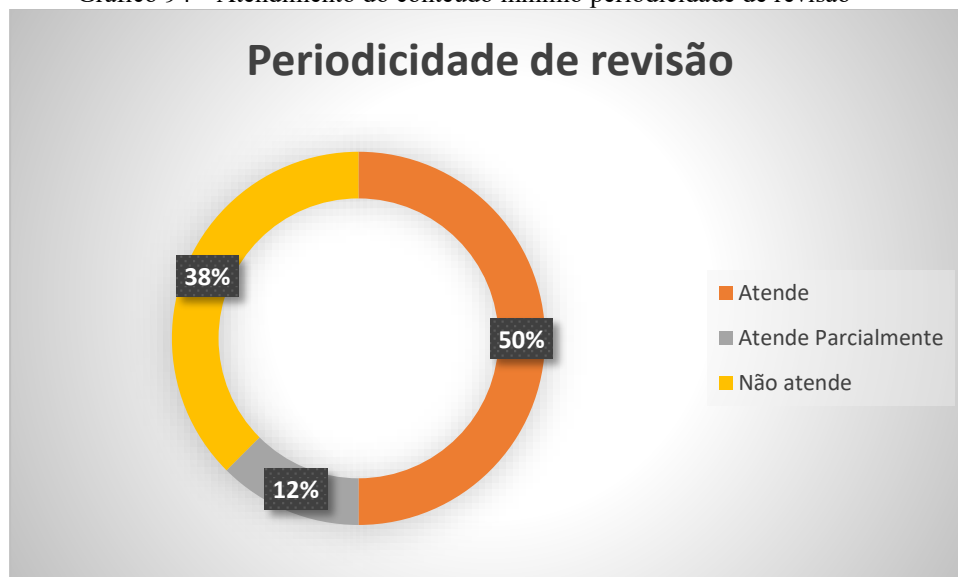
Gráfico 93 – Atendimento do conteúdo mínimo identificação dos passivos ambientais



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por fim, em relação a periodicidade de revisão dos planos, verificou-se que oito municípios atenderam integralmente, enquanto apenas dois atenderam parcialmente e seis não atenderam, nesse sentido demonstra o Gráfico 94.

Gráfico 94 – Atendimento do conteúdo mínimo periodicidade de revisão



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Portanto, foi possível constatar que dentre os municípios que elaboraram os planos municipais foi observado significativa parte dos princípios, dos objetivos e do conteúdo mínimo da PNRS exigido em seu art. 19, ainda que de forma parcial.

3.5. Avaliação da efetividade dos planos municipais

Com base no Painel disponibilizado pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo que no exercício da fiscalização da efetividade da gestão municipal notadamente no tocante a eficiência das políticas públicas nos setores de saúde, planejamento, educação, gestão fiscal, proteção aos cidadãos, meio ambiente e governança em tecnologia da informação, foi disponibilizado um panorama do saneamento básico no Estado de São Paulo, tendo como critérios dados referentes a fiscalização realizada no ano de 2023, com data base de 2022.

Referido painel tem como objetivo avaliar as metas e diretrizes propostas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos em conjunto com o Marco Legal do Saneamento que também traz como foco os resíduos sólidos como um serviço de saneamento básico que precisa ser efetivado.

Dentre os indicadores avaliados pela Corte de Contas, escolhemos os seguintes para averiguar a efetividade dos planos municipais: **(i)** cronograma de metas; **(ii)** cumprimento de metas dentro do prazo proposto; **(iii)** municípios que realizam coleta seletiva; **(iv)** municípios com parcerias com associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis; **(v)** regiões do município atendidas com a coleta seletiva; **(vi)** municípios com aterro; **(vii)** existência de pontos de descarte irregular de resíduos; **(viii)** definição de entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Com relação aos municípios que elaboraram os seus planos municipais, apenas três municípios não estabeleceram um cronograma de cumprimento de metas, enquanto doze municípios criaram um cronograma, conforme demonstrado na Tabela 9 e Gráfico 95.

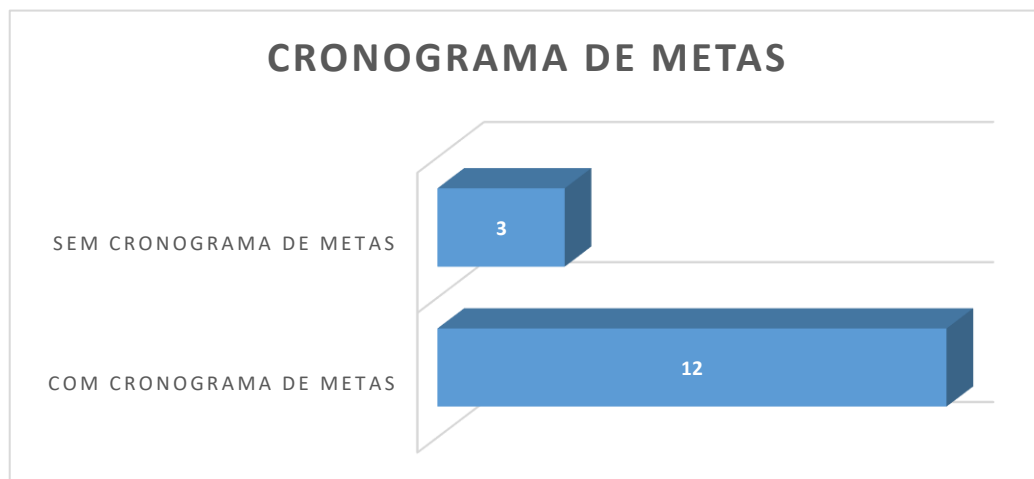
Tabela 9 – Cronograma de Metas

Possui cronograma	Não possui cronograma
Colômbia	Barretos
Olímpia	Monte Azul Paulista
Cajobi	Embaúba
Severínia	
Colina	
Bebedouro	
Terra Roxa	
Viradouro	
Pirangi	

Taiacu	
Taiuva	
Vista Alegre do Alto	

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 95– Planos Municipais com cronograma de metas



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Dentre os doze municípios que criaram um cronograma de metas, verificou-se que cinco conseguiram cumprir todas as metas dentro do prazo, enquanto cinco cumpriram a maior parte das metas e apenas dois cumpriram a menor parte das metas estabelecidas, em conformidade com as Tabelas 10, 11 e 12 e Gráfico 96.

Tabela 10 – Municípios com todas as metas cumpridas dentro do prazo

Todas as metas foram cumpridas dentro do prazo
Severínia
Colina
Terra Roxa
Taiuva
Viradouro

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Tabela 11 – Municípios com a maior parte das metas cumpridas dentro do prazo

A maior parte das metas foram cumpridas dentro do prazo
Colômbia
Bebedouro
Olímpia
Pirangi
Taiacu

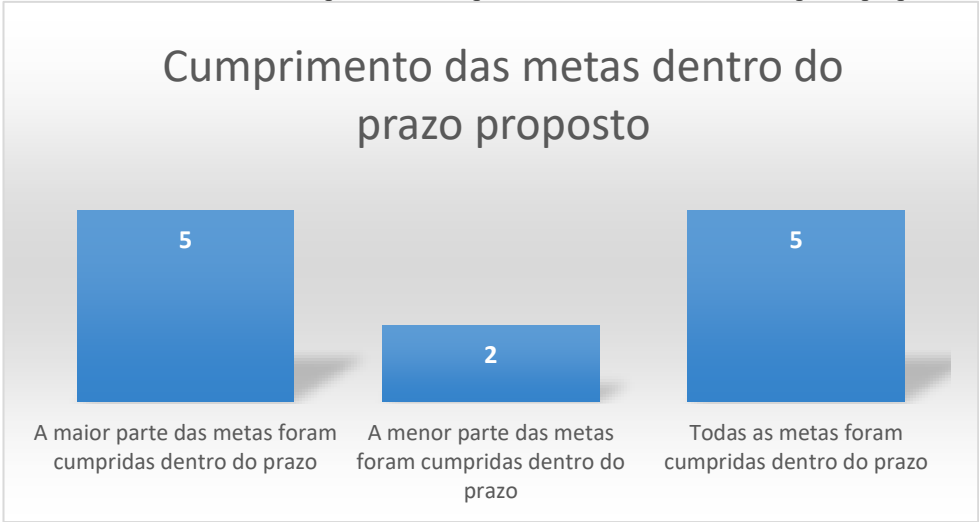
Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Tabela 12 – Municípios com a menor parte das metas cumpridas dentro do prazo

A menor parte das metas foram cumpridas dentro do prazo
Cajobi
Vista Alegre do Alto

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 96 – Planos Municipais com cumprimento das metas dentro do prazo proposto



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

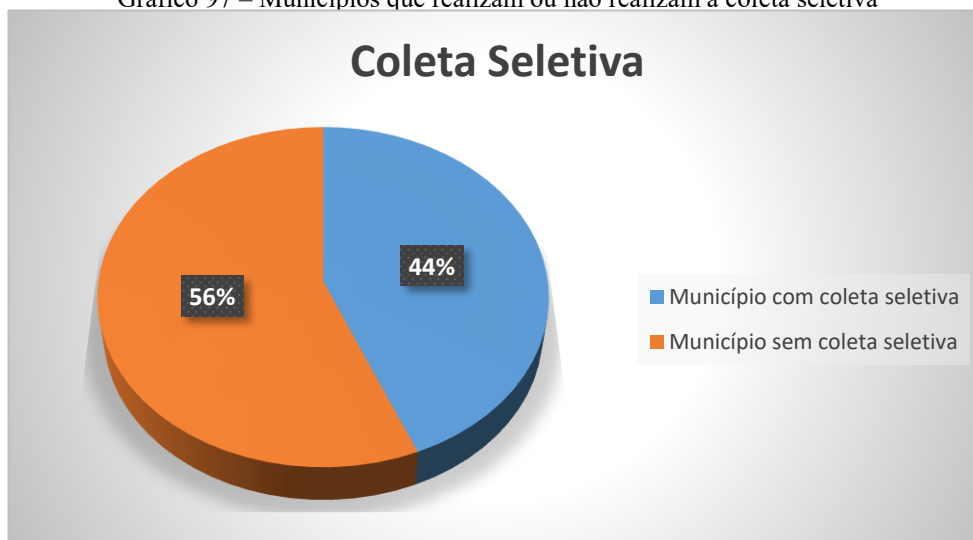
No tocante a coleta seletiva, foi verificado quais municípios realizam a referida coleta, sendo constato que apenas sete realizam, enquanto nove ainda não realizam, em conformidade com a Tabela 13 e Gráfico 97.

Tabela 13 – Municípios que realizam coleta seletiva

Município que realiza coleta seletiva	Município que não realiza coleta seletiva
Barretos	Guaíra
Colômbia	Olímpia
Colina	Cajobi
Embaúba	Severínia
Viradouro	Monte Azul Paulista
Taiúva	Bebedouro
Taiacu	Terra Roxa
	Pirangi
	Vista Alegre do Alto

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 97 – Municípios que realizam ou não realizam a coleta seletiva



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

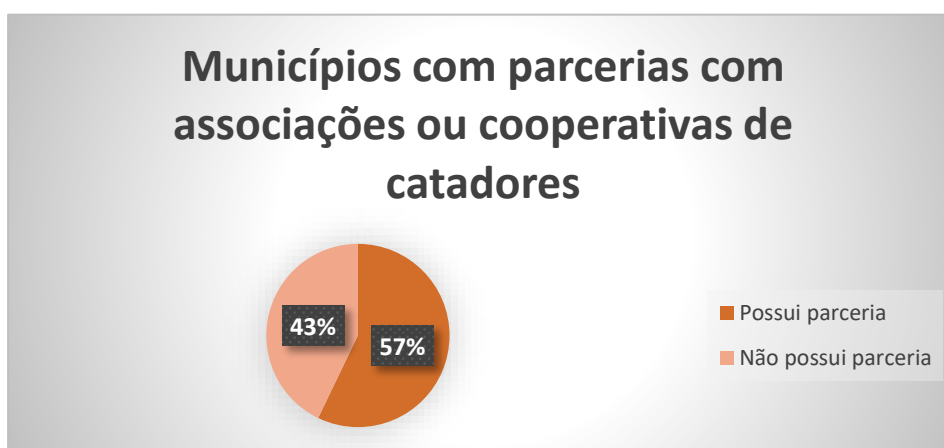
Ainda em relação a coleta seletiva, verificou-se também quais municípios possuem parcerias com associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, sendo constatado que apenas quatro possuem e três não possuem, conforme demonstrado na Tabela 41 e Gráfico 98:

Tabela 14 – Municípios com parcerias com associações ou cooperativas de catadores

Município possui parceria com associações ou cooperativas de catadores	
Possui	Não possui
Colina	Barretos
Colômbia	Viradouro
Embaúba	Taiúva
Taiacu	

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 98 – Municípios com parcerias com associações ou cooperativas de catadores



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

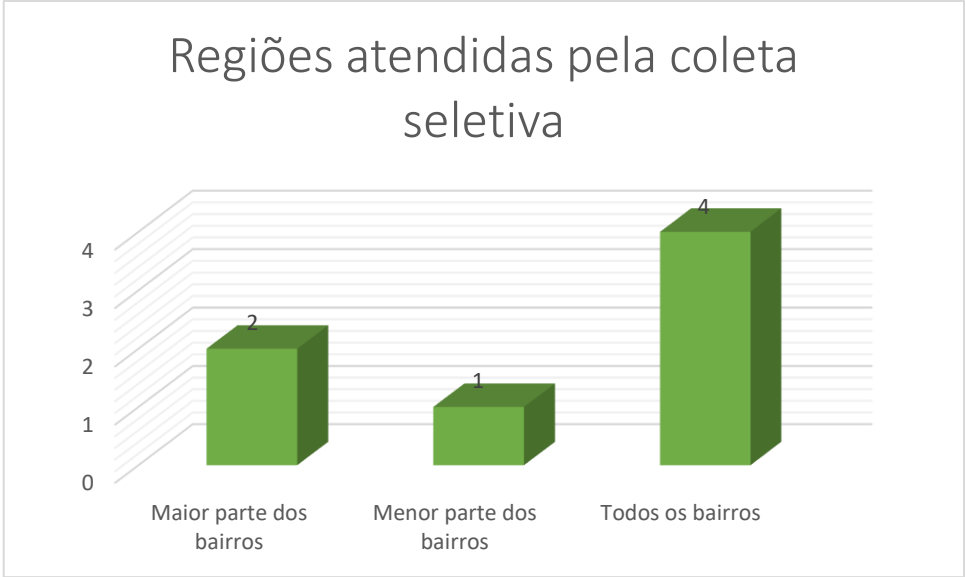
No tocante as regiões do município atendidas pela coleta seletiva, constatou-se que dois municípios atendem a maior parte de seus bairros, apenas um município atende a menor parte, enquanto quatro municípios conseguem atender todos os seus bairros, conforme demonstra a Tabela 15 e Gráfico 99.

Tabela 15 – Regiões dos Municípios atendidas pela coleta seletiva

Regiões atendidas pela coleta seletiva		
Maior parte dos bairros	Menor parte dos bairros	Todos os bairros
Barretos	Viradouro	Colômbia
Taiacu		Colina
		Embaúba
		Taiuva

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 99 – Regiões dos Municípios atendidas pela coleta seletiva



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em relação ao indicador aterro, foi avaliado quais municípios possuem aterros sanitários em seus territórios, sendo constatado que treze municípios possuem, enquanto e não possuem, de acordo com o demonstrado na Tabela 16 e Gráfico 100.

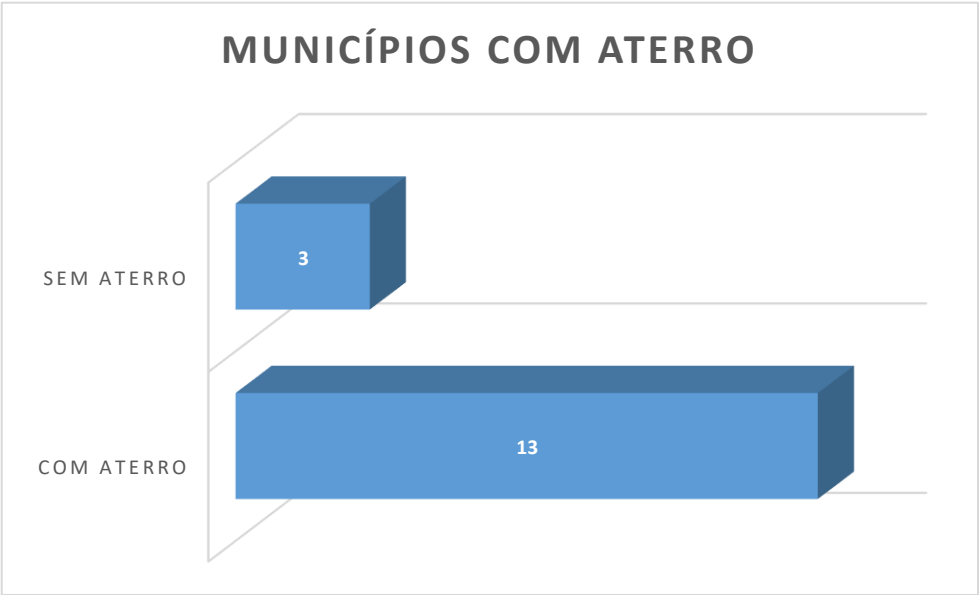
Tabela 16 – Municípios com aterro localizado no próprio território

Existe aterro no município	
Sim	Não
Barretos	Bebedouro
Colômbia	Embaúba
Guaíra	Olímpia

Cajobi	
Colina	
Terra Roxa	
Viradouro	
Pirangi	
Taiacu	
Taiuva	
Severínia	
Vista Alegre do Alto	
Monte Azul Paulista	

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 100 – Municípios com aterro localizado no próprio território



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em relação a existência de pontos de descarte irregular de lixo no município, apenas cinco possuem pontos, enquanto onze não possuem, conforme demonstrado na Tabela 17 e Gráfico 101, de acordo com as respostas dos Municípios ao TCE/SP.

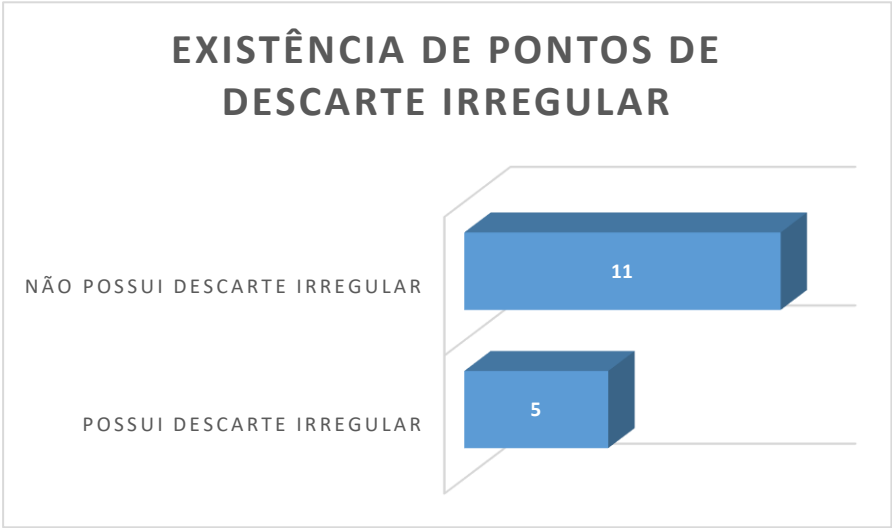
Tabela 17 – Municípios com pontos de descarte irregular de lixo

Existência de pontos de descarte irregular de lixo no município	
Possui	Não possui
Barretos	Cajobi
Guaíra	Colômbia
Bebedouro	Terra Roxa
Olímpia	Taiuva
Colina	Taiacu
	Vista Alegre do Alto
	Embaúba
	Severínia

	Monte Azul Paulista
	Pirangi
	Viradouro

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Gráfico 101– Municípios com pontos de descarte irregular de lixo



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

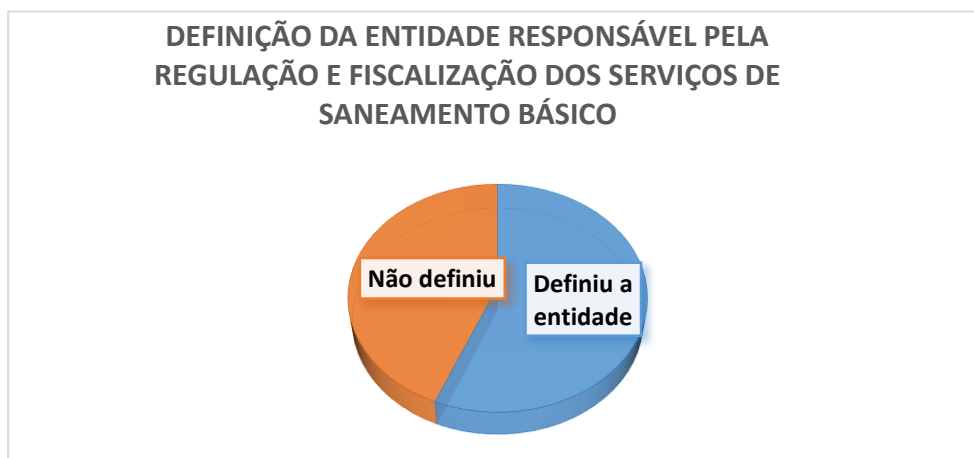
Por fim, o último indicador trata da definição de entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, exigência da lei nº 14.016/2020 e foi verificado que nove municípios já definiram uma entidade, enquanto sete ainda não definiram, de acordo com a Tabela 18 e Gráfico 102.

Tabela 18 – Municípios que definiram a entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico

Definição de entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico	
Foi definido	Não foi definido
Colina	Barretos
Colômbia	Guaira
Cajobi	Olímpia
Monte Azul Paulista	Embaúba
Bebedouro	Severínia
Pirangi	Terra Roxa
Vista Alegre do Alto	Viradouro
Taiuva	
Taiacu	

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 102 – Municípios que definiram a entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Portanto, ante o exposto, foi possível constatar que embora a maioria dos municípios da região administrativa de Barretos tenham elaborado seus planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, com atendimento ao menos parcial de significativa parte do conteúdo mínimo, verifica-se que em relação a efetividade ainda há muito o que caminhar, principal em relação a coleta seletiva.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo analisar os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios da região de Barretos em conformidade com a PNRS, notadamente pelos critérios de atendimento do conteúdo mínimo, princípios e objetivos.

No primeiro capítulo houve a contextualização do tema resíduos sólidos apresentando um breve panorama do cenário mundial e nacional, onde foi possível observar uma maior geração de resíduos, como também um maior número de cobertura dos serviços atinentes ao tema em apreço.

No segundo capítulo foi possível debruçar sobre os marcos legais existentes, principalmente a Política Nacional de Resíduos Sólidos e os respectivos planos, tanto federal, quanto estadual, além de outras leis existentes correlatas com o tema.

Por fim, no terceiro capítulo houve a descrição dos planos municipais, da área objeto de estudo e a criação de indicadores, com base no conteúdo mínimo, princípios e objetivos para a análise dos planos dos municípios pertencentes a região administrativa de Barretos.

As informações obtidas mediante a análise dos planos municipais puderam evidenciar um pouco da realidade da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos dos Municípios pertencentes a região administrativa de Barretos. No tocante a análise, foi possível constatar as dificuldades recorrentes quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo dos planos, bem como a complexidade do tema para municípios de pequeno porte.

As dificuldades recorrentes em relação a construção dos planos municipais foram em relação a identificação das áreas propícias para a disposição final ambientalmente adequada.

A maioria dos municípios também não trouxeram disposições efetivas para promover soluções consorciadas com outros municípios da região a fim de promover uma economia de escala e a prevenção de riscos ambientais.

Também houve uma lacuna recorrente em relação aos indicadores de desempenho da prestação de serviços de resíduos sólidos, muitos municípios não procuraram indicadores como forma de avaliar os serviços prestados em seus territórios, o que pode comprometer a efetividade da política municipal.

Muitos também não definiram as regras de transporte e outras etapas de gerenciamento dos resíduos em observância as demais normas existentes.

Quanto a capacitação técnica voltada para a implementação e operacionalização da política municipal, muitos municípios também deixaram de abordar sobre o tema, sendo esta uma ferramenta importante para a efetividade da política pública.

No tocante a criação de fontes de negócios, emprego e renda mediante a valorização dos resíduos sólidos, verificou-se que muitos municípios não souberam criar tais mecanismos para um melhor aproveitamento do valor econômico dos resíduos gerados em seus municípios.

Sobre a necessidade de demonstrar um sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, também houve uma deficiência nesse sentido, o que pode comprometer a viabilidade dos serviços com a garantia da sustentabilidade econômico-financeira.

No que tange ao controle e fiscalização, muitos municípios não formularam meios para tal verificação em seus planos municipais, podendo dar margem para descarte inadequado de resíduos, sem um trabalho de fiscalização efetivo,

E por fim, verificou-se também uma deficiência em definir as ações preventivas e corretivas, inclusive monitoramento dos serviços prestados, o que também pode comprometer a continuidade e regularidade dos serviços.

Por outro lado, em relação aos princípios, quase todos os planos municipais demonstraram o cumprimento de quase todos, restando uma dificuldade maior para o cumprimento do princípio do poluidor-pagador e protetor-recebedor.

Pelo teor dos planos municipais, verifica-se que muitos não realizam a cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos, por exemplo, o que descumpre o princípio do poluidor-pagador e ao mesmo tempo promove uma dificuldade para a viabilidade da prestação dos serviços nessa área ante a falta de sustentabilidade econômico-financeira, imposta como necessária pela lei 14.026/2020.

No tocante ao princípio do protetor-recebedor, foi possível constatar que alguns municípios possuem iniciativas para premiar a população que auxilia na coleta seletiva, por exemplo, o que demonstra o cumprimento do princípio e ao menos tempo promove uma conscientização da população acerca do reaproveitamento e valor econômico dos resíduos.

Em relação aos objetivos, muitos planos municipais deixaram de elaborar suas políticas públicas observando a necessidade de tecnologias limpas para minimizar os impactos ambientais, de promover um estímulo a aquisição de produtos recicláveis nas compras governamentais, a avaliação do ciclo de vida do produto, um melhor alinhamento entre a gestão ambiental e empresarial e também um estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Ou seja, muitos dos objetivos que não foram observados na maioria dos planos municipais depende de uma maior iniciativa do Poder Público, como por exemplo, em relação as compras governamentais, porém tais itens não foram considerados na formulação das políticas públicas municipais na área de resíduos.

Assim sendo, verifica-se que há muitas lacunas que precisam ser supridas para garantir que os serviços públicos estejam em conformidade com a PNRS, tanto em relação ao conteúdo mínimo, quanto a necessidade de observância dos princípios e objetivos que também precisam ser cumpridos para uma maior efetividade da política pública pensada como ideal para o meio ambiente e saneamento básico.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022**. 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em 22 abril 2024.

ABREMA. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2023**. 2023. Disponível em: <https://www.abrema.org.br>. Acesso em 22 de abril de 2024.

AGÊNCIA BRASIL. **Geração de lixo no mundo pode chegar a 3,8 bi de toneladas em 2050**. Texto para discussão. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2024-02/geracao-de-lixo-no-mundo-pode-chegar-38-bi-de-toneladas-em-2050#:~:text=O%20total%20de%20res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos,j%C3%A1%20a%20partir%20de%202050>. Acesso em 17 abril 2024.

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

ANDRADE, Marília Zulmira Sena de Souza. **Educação ambiental e gestão integrada de resíduos sólidos: proposta de um plano de gerenciamento de resíduos em uma instituição de ensino da cidade de Esperança/PB**. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais). Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Panorama de Resíduos Sólidos 2023**. 2023. Disponível em: <https://www.abesdf.com/post/saiu-o-panorama-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos-2023>. Acesso em 20 abril 2024.

BARROSO, Luiz Fernando de Lemos. **Contribuições ao plano de resíduos sólidos do Estado de São Paulo**. 2013. Tese (Doutorado em Hidráulica e Saneamento) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. doi:10.11606/T.18.2013.tde-27052015-163113. Acesso em: 27 novembro 2023.

BENAQUE, Helena Pilotto. **Análise dos Planos de Resíduos Sólidos dos Municípios da Baixada Santista**. Dissertação (Mestrado em Análise Ambiental Integrada) – Universidade Federal de São Paulo, Diadema, 2024.

BRASIL. **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 12 jan. 2022.

_____. **Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Brasília,

DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 28 jul. 2023.

_____. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos 2019. Brasília: SNIS, 2020. Disponível em: http://snis.gov.br/downloads/diagnosticos/rs/2019/Diagnostico_RS2019.pdf. Acesso em: 24 jul. 2023.

BRUMATTI, D. V., Chaves, G. de L. D., & Siman, R. R.. (2024). **Barreiras que afetam a sustentabilidade financeira de sistemas de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos**. *Urbe. Revista Brasileira De Gestão Urbana*, 16, e20230020. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.016.e20230020>. Acesso em 17 abril 2024.

CETESB (São Paulo); **Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2022** [recurso eletrônico] / CETESB; coordenação técnica e redação Maria Heloisa de Pádua Lima; equipe técnica Marilda de Souza Soares ... [et al.] - São Paulo: CETESB, 2022.

CONAMA. **Resolução n. 01, de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Brasília, DF, 1986. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=745. Acesso em 24 abril 2024.

CSEH, Amanda e DIAS, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves. **Histórico da gestão de resíduos sólidos orgânicos no município de São Paulo: aterrar, queimar ou aproveitar? Agendas locais e globais da sustentabilidade: ciência, tecnologia, gestão e sociedade**. Tradução. São Paulo: Blucher, 2022. p. 199-222. Disponível em: <https://doi.org/10.5151/9786555501551>. Acesso em: 01 maio 2024.

DEUS, R. M., Battistelle, R. A. G., & Silva, G. H. R.. (2015). **Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências**. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 20(4), 685–698. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522015020040129347>. Acesso em 17 abril 2024.

DESENVOLVE SÃO PAULO. **Região administrativa de Barretos**. <https://www.desenvolvesp.com.br/mapadaeconomia paulista/ra/barretos/>. Acesso em 02 dezembro de 2024.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. Rio de Janeiro: Forense, 2016.

EIGENHEER, Emílio Maciel. **Lixo: A limpeza urbana através dos tempos**. Porto Alegre: Pallotti, 2009.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Política de resíduos Sólidos**. Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html>. Acesso em 20 abril 2024.

_____. **Resolução SMA - 24, DE 29-6-2005**. Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2005_Res_SMA_24.pdf. Acesso em 20 abril 2024.

FERNANDES, A. S. A., Sampaio, G., Nasicmento, A. B. F. M., Teixeira, M. A. C., & Araújo, S. M. V. G. (2023). **Consórcios públicos intremunicipais de resíduos sólidos em regiões metropolitanas no Brasil: fatores institucionais contextuais de ação coletiva**. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v.15, e20220169. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.015.e20220169>. Acesso em 17 abril 2024.

GALAVOTE, T. et al. (2023). **Avaliação do efeito do fortalecimento da coleta seletiva nos custos de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos**. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 15, e20220108. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.015.e20220108>. Acesso em 17 abril 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos**. Texto para discussão. 2024. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em 24 abril 2024.

INSTITUTO DE GEOGRAFICA E CARTOGRAFIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Mapas individuais das regiões administrativas e metropolitanas**. http://www.igc.sp.gov.br/produtos/mapas_rad41d.html?. Acesso em 02 de dezembro de 2024.

KLEIN, F. B. **Por dentro da caixa-preta das políticas públicas municipais de resíduos sólidos urbanos: os arranjos institucionais e a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2017. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

MACHADO FILHO, José Valverde. **Política nacional de resíduos sólidos, seus regramentos e orientações para os entes municipais: análise dos aspectos jurídicos e dos instrumentos de planejamento e gestão dos resíduos sólidos urbanos**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Católica de Santos, 2016.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito do Saneamento Básico**. Salvador: Editora JusPodivum, 2021.

MAIELLO, A., Britto, A. L. N. de P., & Valle, T. F.. (2018). **Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. *Revista De Administração Pública*, 52(1), 24–51. <https://doi.org/10.1590/0034-7612155117>. Acesso em 17 abril 2024.

MORAES, Clauciana Schmidt Bueno de. **Pesquisa sobre o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos nos Municípios do Estado de São Paulo, Brasil**. Universidade Estadual Paulista. Programa Município VerdeAzul. Comitê de Integração de Resíduos Sólidos. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. UNESP – PMVA/ CIRS/ SIMA. Rio Claro/SP, 2021.

MORAES, C. S. B.; MAIA, J. V. F.; PINTO, W. L. H.; JULIÃO, D. P.; BONARETTO, C. M. V.; MARTIRES, G. M. B. M.; CAMOLEZI, J. Z. **Análise Comparativa e Aplicabilidade das Normas e Legislações Correlatas à Lei 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 14, n. 10, p. 16360–16387, 2023. DOI: 10.7769/gesec.v14i10.2877. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/2877>. Acesso em: 17 abril. 2024.

_____. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: Proposta Metodológica com o Uso de Instrumentos Legais, Administrativos e Tecnológicos como Subsídio para sua Implementação e Gerenciamento Sustentável**. Projeto de Pesquisa. IGCE/UNESP, 2019.

MORAES, Clauciana Schmidt Bueno de; Dolphine, Larissa Marchetti; Maeda, Adriana Yumi . **Auditoria do plano de gerenciamento de resíduos em instituição com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos e leis correlatas**. *PEER REVIEW*, v. 5, p. 59-81, 2023.

MORAES, Emanuele Pezati Franco de. **Direito e resíduos sólidos: correlação das Políticas Públicas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos no Estado de São Paulo**. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento no Estado Democrático de Direito) - Faculdade de Direito de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019. doi:10.11606/D.107.2019.tde-10082021-144142. Acesso em: 2024-05-06.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. PNUMA: **O mundo precisa superar a era do desperdício e transformar o lixo em recurso**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/261852-pnuma-o-mundo-precisa-superar-era-do-desperd%C3%ADcio-e-transformar-o-lixo-em-recurso#:~:text=A%20gera%C3%A7%C3%A3o%20de%20res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%20urbanos%20pode%20saltar%20de%20,estimado%20em%20US%24%20252%20bilh%C3%B5es>. Acesso em 18 abril 2024.

PACE, Kellen Grace Romanini. **Análise da destinação final dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da região metropolitana de Curitiba sob a ótica da política nacional de**

resíduos sólidos. Dissertação (mestrado – Universidade Federal do Paraná, Setor de tecnologia, Programa de Pós graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial). 2022.

PARAVIDINO, Gislaini Souza Magdalena. **A questão socioambiental dos resíduos sólidos urbanos no Município de Paraíba do Sul/RJ e as interfaces com a política nacional de resíduos sólidos.** Dissertação (mestrado acadêmico – Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de ciências humanas. Programa de Pós graduação em Geografia, 2018.

PAULINO, R. S., Lazari, C. H., Miranda, L. F. R., & Vogt, V. (2023). **Atualização do cenário da reciclagem de resíduos de construção e demolição no Brasil: 2008-2020.** Ambiente Construído, 23(3), 83–97. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212023000300677>. Acesso em 18 abril 2024.

PEREIRA, Scheila Cristina Martins. **Desenvolvimento de uma sistemática de ação para elaboração de planos de gerenciamento integrado de resíduos sólidos domiciliares – Estudo de caso de Viçosa (MG).** 2007. 156 f. Dissertação (Mestrado em Geotecnia; Saneamento ambiental) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

REVEILLEAU, Ana Célia Alves de Azevedo. **As catadoras e os catadores na política nacional de resíduos sólidos.** 2018. Tese (Doutorado em Diretos Humanos) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. doi:10.11606/T.2.2018.tde-06112020-192827. Acesso em: 2024-05-06.

SANTIAGO, Cristine Diniz. **Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Desafios na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos na Bacia Hidrográfica Tietê Jacaré – SP.** 2016. 174f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

_____. **Governança da Gestão de Resíduos Sólidos Brasileira: Caminhos para a Efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.** 2021. 339f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

SANTOS, Kauê Lopes dos et al. **Resíduos sólidos urbanos na Macrometrópole Paulista: da sociedade de consumo aos desafios de gestão e governança.** Contribuciones a Las Ciencias Sociales, v. 16, n. 5, p. 1991-2007, 2023Tradução. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/578/418>. Acesso em: 01 maio 2024.

SILVA, C.S.S.; et.al. **Análise histórica da geração, coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos no Brasil.** R. Tecnol. Soc., Curitiba, v.16, n.41, p. 125-138, Ed. Especial. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/11815>. Acesso em: 17 de abril de 2024.

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Divisão Hidrográfica**. <https://sigrh.sp.gov.br/divisaohidrografica>. Acesso em 02 de dezembro de 2024.

SOUZA, Josiane Aparecida de. **Diagnóstico do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Matias Barbosa com vistas a Implantação do Plano de Gerenciamento Integrado**. 2014. 83 f. Dissertação (Mestrado em Geotecnia; Saneamento ambiental) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014.

TEIXEIRA, Jeanne Christine Mendes. **Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGIRS): atores, processos, instituições, representações e resultados**. 2017. 156f. Tese (Doutorado em Administração) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Painel do Saneamento Básico**. Disponível em: <https://painel.tce.sp.gov.br/pentaho/api/repos/%3Apublic%3ASaneamento%3Asaneamento.wcdf/generatedContent?userid=anony&password=zero>. Acesso em 02 de julho de 2023.

VIEIRA, M. C. M., Gallardo, A. L. C. F., Aguiar, A. O., & Gaudereto, G. L. (2019). **Plano de gestão integrada de resíduos sólidos de São Paulo na perspectiva da avaliação ambiental estratégica**. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 11, e20180155. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180155>. Acesso em 17 abril 2024.

VIEIRA, Luiz Guilherme Grein. **Análise comparativa das versões 2012 e 2022 do Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2023.