

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: A RELAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL COM OS MODELOS DE GERENCIAMENTO

URBAN SOLID WASTE MANAGEMENT: THE RELATIONSHIP BETWEEN NATIONAL POLICY AND MANAGEMENT MODELS

Artigo recebido em: 07/01/2026

Artigo aceito em: 08/04/2026

Frankielle Aline Pereira Correa*

*Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Cáceres, Mato Grosso, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5071007022378943>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0070-8768>

frankielle.correa@unemat.br

Sandro Benedito Sguarezi*

*Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6517662915137218>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7361-8977>

sandrosguarezi@unemat.br

Sonia Aparecida Beato Ximenes de Melo*

*Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3161014550783130>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9142-5941>

melo.sonia@unemat.br

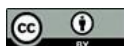
The authors declare that there is no conflict of interest

Resumo

Este estudo examina a relação entre modelos de gestão de resíduos sólidos urbanos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com ênfase em concessões e consórcios intermunicipais. Foi realizada uma revisão sistemática no Portal de Periódicos da CAPES, com os descritores “resíduos sólidos e concessão” e “resíduos sólidos e consórcios intermunicipais”, resultando em 40 artigos analisados com o software IRAMUTEQ, por meio da Classificação Hierárquica Descendente e da Análise de Similitude. Os resultados identificaram cinco classes temáticas: Ações Sustentáveis, Pesquisa, Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, Poder Público Municipal e PNRS, indicando organização discursiva consistente. Os consórcios intermunicipais aparecem como eixo central, sendo considerados estratégia cooperativa para superar limitações técnicas, administrativas e financeiras, sobretudo em municípios pequenos. As concessões surgem como alternativa complementar, associadas à sustentabilidade, modernização da infraestrutura e eficiência, porém com menor destaque. Também foram observadas lacunas nas dimensões institucional e regulatória,

Abstract

This study examines the relationship between urban solid waste management models and the National Solid Waste Policy (PNRS), with an emphasis on concessions and intermunicipal consortia. A systematic review was conducted in the CAPES Periodicals Portal, using the descriptors "solid waste and concession" and "solid waste and intermunicipal consortia," resulting in 40 articles analyzed using the IRAMUTEQ software, through Descending Hierarchical Classification and Similarity Analysis. The results identified five thematic classes: Sustainable Actions, Research, Urban Solid Waste Management, Municipal Public Power, and PNRS, indicating a consistent discursive organization. Intermunicipal consortia appear as a central axis, being considered a cooperative strategy to overcome technical, administrative, and financial limitations, especially in small municipalities. Concessions emerge as a complementary alternative, associated with sustainability, infrastructure modernization, and efficiency, but with less prominence. Gaps were also observed in the institutional and regulatory dimensions, especially regarding the performance of control



especialmente quanto à atuação de órgãos de controle, governança interfederativa e avaliação comparativa dos modelos. Conclui-se que, embora os arranjos consorciados e concessionários sejam instrumentos promissores para a implementação da PNRS, são necessários estudos mais aprofundados sobre governança, capacidade técnica municipal, sustentabilidade financeira e inclusão socioproductiva de catadoras/es.

Palavras-chave: Concessão. Consórcios Intermunicipais. Destinação Final. Aterro Sanitário. Municípios.

bodies, inter-federative governance, and comparative evaluation of the models. It is concluded that, although consortium and concessionary arrangements are promising instruments for the implementation of the PNRS (National Solid Waste Policy), more in-depth studies are needed on governance, municipal technical capacity, financial sustainability, and the socio-productive inclusion of waste pickers.

Keywords: Concession. Intermunicipal Consortia. Final Destination. Sanitary Landfill. Municipalities.

1 INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) definiu que a disposição final ambientalmente adequada ordena os rejeitos em aterros ponderando as normas operacionais específicas com objetivo de minimizar os riscos à saúde pública, consequentemente minimizando os impactos ambientais adversos (Brasil, 2010).

Conforme dados do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) no Anuário da Reciclagem 2022, 3% é o índice médio de material reciclado seco que é processado e somente 1% para resíduos orgânicos, consequentemente sobrepesando o sistema de descarte final e o uso de matéria prima do meio ambiente.

Diante dos diversos desafios vivenciados pelos municípios seja na dificuldade financeira, escassez de profissionais qualificados juntamente com a falta de vontade política, conflitos de interesse, mudança de gestão municipal ocasionando a descontinuidade das ações iniciadas refletindo no não cumprimento da PNRS (Vieira *et al.*, 2024). Sendo assim, o Conselho Nacional do Ministério Público por meio da Comissão do Meio Ambiente objetivou fortalecer a atuação do Ministério Público (MP) frente a essa temática (CNMP, 2022).

Os modelos de gestão de resíduos sólidos urbanos distintos que alguns municípios implementaram com objetivo do cumprimento da PNRS podem servir de exemplo. Seja na reunião consorciada dos municípios com intuito na adoção de medidas conjuntas ou delegação de poderes através da concessão administrativa para Serviços Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos.

Nesta perspectiva o estudo teve como objetivo realizar um diagnóstico de

segmentos textuais proveniente do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nas temáticas resíduos sólidos e concessão; resíduos sólidos e consórcios intermunicipais, investigando como se dá as relações desses modelos de gestão através de consórcios intermunicipais e concessão com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Diante do alto índice de municípios que ainda descartam de maneira inadequada os resíduos sólidos urbanos, mesmo com uma política nacional sancionada a mais de uma década, onde estipula prazos para o encerramento dos lixões, configurando a falta de vontade política, planejamento, organização de processos para melhor gerir os recursos, equipe técnica qualificada são alguns dos fatores que impactam diretamente na falta de manejo adequado dos resíduos sólidos.

De acordo com os dados apresentados no Anuário da Reciclagem, organizado pelo do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR, 2022)¹, no Brasil, os resíduos gerados de materiais recicláveis secos correspondem aproximadamente 33,6% do total, o que equivale a uma estimativa de 27 milhões de toneladas por ano. Esses resíduos recicláveis são compostos principalmente por plásticos, papel e papelão, vidros, metais, embalagens multicamadas, Polietileno de Alta Densidade (PEAD).

Os resíduos orgânicos correspondem a outra fração, com 37 milhões de toneladas por ano, refletindo 45,3%. Complementando esses números, há os resíduos têxteis, couro e borracha que somam 5,6%, enquanto outros resíduos, quando agrupados, correspondem a 1,4% do total. Os rejeitos, que são materiais não recicláveis, compõem aproximadamente 14,1% do total, conforme a composição gravimétrica média dos resíduos domiciliares brasileiros (MNCR, 2022).

Outro dado alarmante apontado pelo IBGE (2023) somente 1.592 municípios brasileiros destinam os resíduos sólidos em aterro sanitário, ou seja, 28,6% do total. Significa que 71,4% correspondendo a 3.978 municípios não encaminham de maneira

¹ Diante da organização do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), foram constituídos base de dados utilizando informações públicas de programas governamentais, disponibilizadas por organizações de catadores e programas, projetos trazendo informações detalhadas sobre o papel e a importância das Catadoras/es na cadeia de reciclagem.

correta os resíduos sólidos, desses 1.775 municípios encaminham para lixões a céu aberto e 2.203 cidades para aterros controlados, com 31,9% e 39,5% respectivamente. Tais áreas, classificadas como lixões a céu aberto ou aterros controlados, carecem de planejamento, não possuindo medidas de proteção ambiental e recebem os resíduos sem a separação adequada, além de apresentarem deficiências na impermeabilização das valas (MNCR, 2021).

O manejo dos resíduos sólidos deve abranger todas as etapas do ciclo de vida dos materiais, desde a geração até a disposição final, priorizando a redução, reutilização, reciclagem e recuperação energética com foco na redução dos impactos ambientais e na promoção da economia circular (Brasil, 2010).

A fragilidade política, as desigualdades regionais, limitações financeiras, o elevado custo de implantação e operação de um aterro sanitário inviabiliza a instalação em muitas localidades, principalmente aqueles de pequeno porte, fazendo com que os municípios necessitem destinar seus resíduos sólidos para aterros sanitários particulares, denominados Centrais de Recebimento de Resíduos Sólidos Urbanos, como uma alternativa para se adequarem as legislações ambientais (Gomes, 2010; Fausto *et al.*, 2026).

As legislações no Brasil antevêm soluções distintas para gestão integrada de resíduos sólidos que perpassam na administração direta pelo poder público, terceirização por contrato administrativo, a delegação dos serviços públicos mediante concessão e a reunião entre outros entes federados através de consórcio intermunicipal.

A contratação de serviços para a gestão de resíduos sólidos por meio de licitação na modalidade concorrência possibilita o poder público realizar a concessão, esse modelo é uma alternativa que algumas cidades estão implementando como justificativa de garantir maior eficiência e sustentabilidade na prestação do serviço público essencial.

A concessão permite que o setor privado assuma a operação, manutenção e investimentos necessários, enquanto o poder público permanece como regulador e fiscalizador. A delegação dos serviços públicos na gestão de resíduos sólidos para empresas concessionárias pode melhorar a eficiência operacional, desde que haja mecanismos eficazes de regulação e fiscalização para assegurar o cumprimento das metas ambientais e sociais (Ferreira *et al.*, 2022).

A parceria público-privada (PPP) consiste em um acordo firmado entre o poder público e uma entidade privada, no qual está se responsabiliza pela execução de

atividades de interesse coletivo, sendo remunerada por meio da cobrança de tarifas dos usuários e/ou por pagamentos realizados pela administração pública (Thomé; Ramos, 2016).

Essa delegação de poderes através da concessão conhecida também por parceria público-privada (PPP) pode ser vantajosa para poder público, desde que, esses editais, contratos preveem uma estrutura regulatória, institucional com meios detalhados de monitoramento que possibilite mensurar os riscos envolvidos nesse processo, minimizando renegociações que podem ser onerosas, dificultando o cumprimento do objetivo da contratação (Ferreira *et al.*, 2022).

A PPP com objeto o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos é uma alternativa significativa na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, desde que leve em conta aspectos socioambientais e não somente econômicos (Thomé; Ramos, 2016).

A delegação de serviços públicos por meio de consórcios intermunicipais na gestão integrada de resíduos sólidos apresenta uma perspectiva contemporânea principalmente para municípios que possuem limitações financeira e técnicas. A implementação dos consórcios intermunicipais não só melhora a utilização de recursos financeiros e operacionais, como também reforça a governança ambiental e amplia a capacidade administrativa dos municípios participantes (Almeida *et al.*, 2022).

Outro modelo adotado por um grupo de cidades é a organização regional que visa através de características e demandas locais, estabelecer cooperação com princípio da igualdade jurídica. A reunião consorciada deve-se avaliar diversos quesitos de interesse do município e da coletividade como a localização das sedes municipais, a logística do deslocamento entre elas para descartar a coleta de resíduos sólidos urbanos e os recicláveis, o comprometimento dos/as gestores/as municipais em construir soluções conjuntas que atenda o grupo não só a particularidade de cada um (Moraes, 2012).

Os consórcios intermunicipais ainda recebem muita influência político partidárias, conflitos e interesse municipais dissociados do coletivo, deixando de lado a análise técnica, econômica e a demonstração da viabilidade na implementação do modelo (dos Anjos *et al.*, 2016).

A gestão eficiente dos resíduos sólidos requer dos entes públicos, o planejamento estratégico que envolva inovação, governança participativa, incentivos econômicos na promoção do modelo mais sustentável. O poder público tem responsabilidade de gerenciar de forma adequada os resíduos sólidos gerados em sua jurisdição, bem como

regular o fluxo de todo tipo de resíduo do seu município, com a inclusão socioprodutiva de Catadoras/es de materiais recicláveis de organizações solidárias (Jacobi; Besen, 2011; Brasil, 2010).

3 MÉTODO E CAMINHOS PERCORRIDOS

A investigação científica consiste no procedimento estruturado na produção de conhecimento que busca responder a questões relevantes por meio de métodos sistemáticos e rigorosos (Lakatos; Marconi, 2003). Para assegurar a validade e a confiabilidade dos estudos, os pesquisadores fundamentam suas pesquisas num referencial teórico que abarca conceitos, teorias e modelos previamente estabelecidos na literatura acadêmica (Gil, 2019).

O referencial teórico possibilita ao pesquisador inserir o estudo no campo do saber, captando lacunas para justificar a relevância da investigação com suporte de teorias, metodologias consistentes e estudos pretéritos com base de pesquisa com revisão por pares. A investigação científica não ocorre de maneira isolada, mas com diálogo contínuo com o conhecimento acumulado ao longo do tempo alicerçado ao referencial teórico sólido permitindo a evolução na produção de conhecimento (Severino, 2016).

O estudo trata-se de um método de pesquisa através da revisão sistemática que sintetiza evidências científicas sobre um determinado tema intercalando em critérios de elegibilidade pré-especificados para responder questão de pesquisa específica, para Green, Higgins, Alderson, Clarke, Mulrow, Oxman (2008), esse método apresenta particularidades:

- um conjunto claramente declarado de objetivos com critérios de elegibilidade predefinidos para estudos;
- uma metodologia explícita e reproduzível;
- uma busca sistemática que tenta identificar todos os estudos que atenderiam aos critérios de elegibilidade;
- uma avaliação da validade das descobertas dos estudos incluídos, por exemplo, por meio da avaliação do risco de viés; e
- uma apresentação sistemática e síntese das características e descobertas dos estudos incluídos; (Green *et al.* 2008, p. 06, tradução nossa)

Na diretriz desse estudo, a discussão crítica diante dos múltiplos estudos identificados no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) nas temáticas resíduos sólidos e concessão; resíduos sólidos e consórcios intermunicipais, investigando como se dá as relações desses modelos de gestão com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No complemento da pesquisa a análise bibliométrica mapeia a evolução das produções científicas com base nos parâmetros preestabelecidos, sendo instrumento que verifica elementos objetivos de publicações que são frequentemente usados como dados de desempenho e podem ajudar a completar as tarefas mencionadas. O método bibliométrico constitui uma abordagem indireta que infere a própria qualidade acadêmica a partir da quantificação da produção acadêmica e das publicações (Ball, 2018).

O protocolo de pesquisa adotado no Portal da CAPES utilizou dois conjuntos de descritores sendo “Resíduos Sólidos” AND “Concessão” e “Resíduos Sólidos” AND “Consórcios Intermunicipais” nas datas de 23 de set. de 2024 e 25 de set. de 2024, respectivamente. No primeiro descritor foram 13 (treze) artigos encontrados na pesquisa, esses documentos tiveram sua publicação entre os anos de 2014 a 2024, no segundo com 36 (trinta e seis) artigos publicações que variavam entre 2006 a 2024.

Todavia, após os 49 (quarenta e nove) arquivos das pesquisas estarem salvos e disponíveis, iniciou-se com a leitura dos títulos, resumos, palavras-chave e conclusão/considerações finais, com objetivo identificar quais documentos apontam a relação do modelo de gestão pesquisado com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

No descritor “Resíduos Sólidos” AND “Concessão” foram descartados 04 (quatro) artigos que não atendiam a premissa do estudo, os descritores não correlatavam na resposta da pergunta, 01 (um) documento duplicado e 01 (um) que não abriu o arquivo por estar corrompido, totalizando 07 (sete) documentos aptos e na pesquisa com “Resíduos Sólidos” AND “Consórcios Intermunicipais” foram retirados 03 (três) artigos que não correlacionavam com os objetivos da pesquisa, totalizando 33 (trinta e três) artigos compatíveis com o objeto do estudo.

Para a formação do corpus textual foi adotado os seguintes critérios: seleção dos títulos, resumos, palavras-chave e conclusão/considerações finais dos artigos selecionados que atendiam o objetivo preestabelecido. Os primeiros 07 (sete) textos

referem-se da pesquisa com descritores “Resíduos Sólidos” AND “Concessão”, na sequência os 33 (trinta e três) documentos são das palavras chaves “Resíduos Sólidos” AND “Consórcios Intermunicipais” ambos pesquisados no Portal da CAPES totalizando 40 (quarenta) artigos, no corpus houve a necessidade da limpeza de caracteres especiais, padronização de textos e abreviações.

Para esse estudo de análise de informações qualitativas, multivariadas de dados textuais, o suporte lógico para essa investigação com ambiente estatístico R é o IRAMUTEQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires) oportunizando ao pesquisador identificar padrões, estruturas e relações entre termos e unidades de contexto de forma objetiva e rigorosa (Camargo; Justo, 2013).

Outrossim, o IRAMUTEQ possibilita a reprodutibilidade e a transparência da análise textual, já que os procedimentos estatísticos realizados são documentados e podem ser replicados em outras amostras ou estudos semelhantes, característica que fortalece o rigor metodológico nas pesquisas científicas (Souza *et al.*, 2018).

Outro destaque do software está na condição de explorar dados textuais quanto informações de questionários, cooperando para análises integradas em estudos que combinam métodos qualitativos e quantitativos (Minayo; Costa, 2019). Ampliando o escopo de investigações em áreas diversas de conhecimento seja na saúde, educação, ciências sociais, meio ambiente, entre outras.

Para as análises serão utilizados o método de Classificação Hierárquica Descendente (CHD) que identifica classes lexicais homogêneas com agrupamentos de segmentos de texto através da frequência e coocorrência de palavras, Análise de Similitude com base na teoria dos grafos, identificando a conexão entre as palavras mais frequentes

Na figura 1 apresenta um panorama das publicações que farão parte da investigação, verifica-se que no estado de Mato Grosso e Pará não há publicações e estudos. Os estudos de caso sobre essa temática estão distribuídos na região Sul com 35%, Nordeste com 30%, Sudoeste com 25%, Norte com 10% e nenhuma pesquisa desenvolvida no Centro-Oeste.

Intermunicipal	111
Estudo	101
Analisar	96
Urbano	96
Implantação	77
RSU	75
Pesquisa	71
Ambiental	70
Municipal	66
Apresentar	65
Palavra	Repetições
Aterro Sanitário	64
Financeiro	62
Final	62
Forma	62
Recurso	61
Serviços	60
Política	60
Adequado	59
Custo	59
PNRS	56
Projeto	53
Destinação	51
Disposição	51
Consórcios Públicos	49
Gerenciamento	49

Fonte: Elaborado pelos autores por meio do IRAMUTEQ (2025).

Na análise das palavras ativas verificou que das 23.508 ocorrências o termo Ministério Público não interage com nenhum segmento de texto, ressaltando que a instituição deixou de compor o objeto dos estudos pesquisados. Os descritores utilizados para formatação dos documentos se apresentam em posições díspares na Tabela 1, como “Resíduos Sólidos”, “Consórcios” e “Intermunicipal” na 1ª, 5ª e 6ª posição respectivamente. O que corrobora com a pesquisa no Portal da CAPES e estatística do software, o termo “Concessão”, aparece na posição 53 das formas ativas com 37 frequências, correspondendo 17,5% dos artigos selecionados para o estudo.

O termo “consórcios intermunicipais” na composição do corpus textual não foram formatados como base única, devido a lematização, flexões das palavras, como apresentado na tabela 2.

Tabela 2 – Formas associadas do lexema do descritor

Forma ativa	Frequência	Formas associadas	Frequência
Consórcios	125	Consórcios	125
Intermunicipal	111	Intermunicipais	77
		Intermunicipal	34

Fonte: Elaborado pelos autores por meio do IRAMUTEQ (2025).

No método de Classificação Hierárquica Descendente (CHD) objetiva identificar classe lexicais homogêneas através dos agrupamentos de segmentos de texto com base na frequência e coocorrência de palavras no corpus examinado. Para análise ser considerada relevante a retenção dos segmentos de textos deve ser superior à 75%, todavia os 40 textos geraram 567 segmentos classificados do total de 654, sendo 86,70%, tipificando que a análise de CHD é significativa. Observa-se que o algoritmo da CHD operou inicialmente a divisão do corpus em dois grandes subcorpora. Nessa primeira partição, observou-se a separação da Classe 5. Esse movimento inicial indica que os conteúdos vinculados a essa classe apresentaram vocabulário e estrutura discursiva significativamente diferenciados do restante do material analisado, configurando um núcleo temático relativamente autônomo.

Na etapa subsequente, os segmentos remanescentes passaram por novas subdivisões sucessivas, originando quatro classes adicionais. Desse processo derivaram os agrupamentos correspondentes à Classe 3 e Classe 2, bem como à Classe 4 e Classe 1. Após a análise qualitativa das Unidades de Contexto Inicial (UCIs) e das palavras estatisticamente mais representativas de cada grupo, procedeu-se à renomeação das classes, buscando assegurar maior coerência entre os resultados estatísticos e o conteúdo semântico identificado, conforme sistematizado na Tabela 3.

Tabela 3 – Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) com a classificação do conteúdo do corpus

Classe	Palavras	<i>eff. st</i> ²	<i>eff. total</i> ³	% ⁴
Ações Sustentáveis Classe 5 (17,64%) retenção de segmentos 100 de 567	Meio Ambiente	19	25	76,0
	Sustentável	15	17	88,24
	Projeto	20	30	66,67
	Desenvolvimento	19	31	61,29
	Concessão	13	19	68,42
	Proteção	7	7	100,0
	Preservação	7	7	100,0
	Catador	11	15	73,33
	Modo	8	9	88,89
	Fiscal	8	9	88,89
Pesquisa Classe 3 (19,40%) retenção de segmentos 110 de 567	Metodologia	12	13	92,31
	Utilizar	19	28	67,86
	Analisar	34	70	48,57
	Artigo	13	17	76,47
	Resultado	20	35	57,14
	Bibliografia	9	10	90,0

² Corresponde ao número de segmentos de texto (ST) que contém a palavra na classe.

³ Corresponde ao número de segmentos de texto (ST) no *corpus* que contém, ao menos uma vez, a palavra.

⁴ Percentual de ocorrência dos segmentos de texto (ST) que contém a palavra nessa classe, em relação a sua ocorrência no *corpus*.

	Fator	18	31	58,06
	Identificar	14	21	66,67
	Documental	7	7	100
	Estudo	32	76	42,11
Gestão Resíduos Sólidos Urbanos Classe 2 (20,46%) retenção de segmentos 116 de 567	Regional	22	34	64,71
	Já	11	13	84,62
	Regionalização	8	8	100,0
	Integrar	18	32	56,25
	Consórcios Públicos	22	44	50,0
	Valer	6	6	100,0
	Crescente	6	6	100,0
	Contato	6	6	100,0
	Comum	5	5	100,0
	Depender	5	5	100,0
	Financeiro	31	57	54,39
	Dificuldade	19	27	70,37
	Poder Público Municipal Classe 4 (21,34%) retenção de segmentos 121 de 567	Municípios	72	199
Municipal		28	53	52,83
Implementação		16	24	66,67
Cumprir		8	8	100,0
Coleta Seletiva		14	20	70,0
Superar		9	10	90,0
Possuir		15	23	65,22
Técnica		14	23	60,87
...	
Resíduos Sólidos		66	264	25,0
PNRS Classe 1 (21,16%) retenção de segmentos 120 de 567		Disposição	33	43
	Final	37	57	64,91
	Gerar	23	32	71,88
	Município	19	25	76,0
	Custo	27	48	56,25
	Implantação	32	63	50,79
	Viabilizar	9	9	100,0
	Destinação	24	45	53,33
	Aterro Sanitário	25	49	51,02
	Aterros Sanitários	19	33	57,58

Fonte: Elaborado pelos autores por meio do IRAMUTEQ (2025).

No método de Reinert objetiva identificar padrões discursivos e estruturas semânticas de grandes corpora com estatística multivariada e da análise lexicográfica, através do agrupamento de segmentos de texto que compartilham vocabulário semelhante. O processo combina a frequência e coocorrência de palavras com algoritmos de classificação automática, oferecendo uma forma objetiva de segmentar e interpretar conteúdos qualitativos (Reinert, 1990).

As análises das classes passaram a ser feitas seguindo a sequências das subdivisões, o primeiro é a Classe 5 que, após relacionar as dez palavras iniciais em conjunto com a concordância de segmentos desta classe foi renomeada para “Ações Sustentáveis”, o *st* que melhor representa:

[...] identifica que CF de 1988 optou por um desenvolvimento sustentável que considera em seu processo além do crescimento econômico interesses maiores ligados aos valores sociais e a proteção ambiental [...]

Esse segmento de texto foi extraído do documento 38, com a representação de três palavras do CHD, onde reforça que práticas sustentáveis assessoram a suprir as necessidades da sociedade aliviando a pressão ao meio ambiente, buscando o equilíbrio entre desenvolvimento sustentável e preservação dos recursos naturais.

Na Classe 3 passou a ser reconhecida pelo termo “Pesquisa” com base nas palavras da retenção dos seguimentos de textos que remetem ao entendimento de estudo, investigação, também representada no *st* do artigo 18:

[...] metodologia utilizada foi a realização de entrevistas semiestruturadas com gestores municipais. Foram abordados os seguintes aspectos: meios de alcançar a o gerenciamento adequado dos resíduos, situação das associações de catadores, elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos [...]

Vale ressaltar que esta classe é caracterizada pela importância da produção científica que subsidia a formulação de políticas públicas baseadas em evidências, assumindo papel extratético na evolução dos modelos de gestão da PNRS. Sendo que compete ao poder público a responsabilidade pela gestão adequada dos resíduos sólidos gerados em sua jurisdição, bem como pela regulamentação do fluxo de todas as tipologias de resíduos no âmbito municipal, promovendo a inclusão socioprodutiva de catadores e catadoras de materiais recicláveis, organizados em empreendimentos de base solidária (Jacobi; Besen, 2011; Brasil, 2010).

A Classe 2 foi renomeada pelo termo “Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos” decorrente do *st* correlatando com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) conforme apresentando no texto 26 do corpus:

[...] analisar essa questão através da gestão associada de serviços Consórcios Públicos Intermunicipais demonstra fundamental no que tange a escassez de recursos públicos. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atuação e auxílio aos municípios do Consórcio Regional de Saneamento Básico – CONSANE, perante os serviços obrigatórios na destinação final de resíduos sólidos [...]

No texto 07 do corpus textual ratifica a titulação escolhida para representar a Classe 2:

[...] problemática dos resíduos sólidos urbanos tem adquirido importância crescente nas discussões referentes à gestão urbana e regional. O aumento expressivo na geração de resíduos tem conduzido a questão a se estabelecer como uma prioridade nas administrações municipais, demandando ações diferenciadas e articuladas [...]

Em fragmentos de textos distintos observou que a gestão de resíduos sólidos urbanos tornou um dos maiores desafios das administrações públicas municipais no Brasil, especialmente diante das exigências estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), impondo ao gestor responsabilidades, metas e instrumentos de planejamento que visam promover o desenvolvimento sustentável e a proteção ambiental.

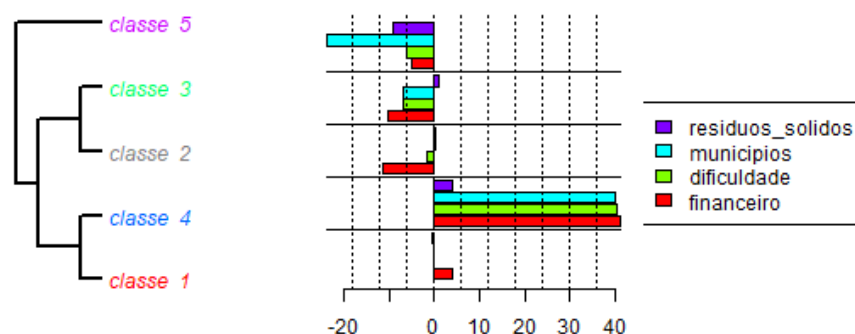
A gestão de resíduos sólidos urbanos deve ser compreendida como uma política pública prioritária, articulada aos princípios da PNRS e alinhada às metas globais de desenvolvimento sustentável. Sua implementação eficaz exige comprometimento político, capacitação técnica, participação social e investimentos contínuos em infraestrutura, educação ambiental e inovação tecnológica (Nascimento Neto; Moreira, 2012).

Com a leitura das primeiras dez palavras e os segmentos de textos da Classe 4, a expressão que delimita é o “Poder Público Municipal”, como evidenciado no texto 16:

[...] a alternativa mais viável, considerando a realidade dos municípios brasileiros, para a destinação dos resíduos sólidos consiste na construção de aterros sanitários, aliada a políticas de incentivo à coleta seletiva e reciclagem que deveriam implantar-se nos municípios [...]

Os termos com retenção significativa ratificam a responsabilidade do Poder Público Municipal no gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos, sendo através da PNRS no seu nono artigo, a premência na gestão dos resíduos deve ser a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos ficando a cargo os municípios estruturar, executar essas diretrizes. Observa que nesse compilado de palavras que aparecem com maior significância fazem referência aos municípios com dificuldades financeira e pouca conjugação com resíduos sólidos conforme Figura 2.

Figura 2 – Qui-quadrado por classe no dendrograma das palavras “município”, “dificuldade”, “financeiro”, “resíduos sólidos”



Fonte: Elaborado pelos autores por meio do IRAMUTEQ (2025).

No cenário interpretativo dos segmentos textuais, observou-se que a palavra “Resíduos Sólidos”, utilizada na consulta dos panoramas é a que apresenta maior quantidade de formas ativas, como apresentado na tabela 1 e os termos “Municípios”, “Dificuldade” e “Financeiro” estão abaixo com menor carga semântica, mas quando gerado a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) método que verifica no corpus textual a coocorrência das palavras significativas as posições se invertem (Figura 2). Deduz-se que embora o vocábulo apresente um número considerável de repetições não é garantia para conjunção no corpus textual, com destaque no termo “Resíduos Sólidos” que retrata sua força de associação pouco relevante em paridade com as outras expressões.

Na Classe 1 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (“PNRS”) foi a última reclassificação atribuída, refere-se a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos (RSU) estabelecendo obrigatoriedade de eliminar aterros controlados, lixões por aterros sanitários devidamente licenciados. No contexto das palavras exibidas na classe, apresentam as dificuldades na concretização da destinação final dos RSU, os altos investimentos em infraestrutura, a complexidade da mão de obra qualificada, a dubiedade dos gestores municipais no modelo de gestão para cumprir a PNRS paralelamente com a escassez de recurso, entretanto surgem possibilidade de manejo que objetivam minimizar os impactos como os consórcios intermunicipais, retratado no texto 19:

[...] possibilita ainda solucionar o problema decorrente das limitações financeiras, sociais, ambientais, geográficas que cada município membro possui para fazer frente aos determinantes da PNRS que designa atribuições para efetivar a sua implantação em todo o território nacional, com vistas a

garantir a destinação correta dos resíduos e disposição ambientalmente adequada dos rejeitos produzidos diariamente nas cidades [...]

Esse manejo permite de forma compartilhada o atendimento das diretrizes previstas na PNRS, reduzindo o déficit técnico, investimento de implantação da estrutura para processar esses RSU, custo de operação. Por outro lado, a principal dificuldade não está apenas na limitação orçamentária, mas no comprometimento insuficiente dos administradores públicos locais em garantir uma gestão participativa e articulada entre os entes consorciados (Ventura; Suquissuqui, 2019).

A interpretação das classes revelou importantes articulações conceituais. A palavra “Concessão” apresentou associação estatisticamente significativa com a Classe 5 (Ações Sustentáveis), indicando que, no corpus analisado, o tema das concessões aparece fortemente vinculado a estratégias e iniciativas voltadas à sustentabilidade. Tal resultado sugere que o discurso dos participantes relaciona os instrumentos de concessão pública a práticas de gestão ambiental e soluções sustentáveis, evidenciando uma compreensão da concessão como mecanismo de viabilização de políticas ambientais.

Outro ponto a ser observado que a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, nesse modelo de gestão não deve ser resumida em estratégia econômica e ambiental, há a necessidade de avançar na temática social, principalmente na forma de correlacionar resíduos sólidos com a promoção da emancipação das catadoras/es de materiais recicláveis.

Por sua vez, os termos “Consórcios” e “Intermunicipal” destacaram-se na Classe 3 (Pesquisa). Essa associação indica que o debate acerca dos consórcios intermunicipais aparece no corpus predominantemente relacionado a discussões de caráter técnico, investigativo ou propositivo, sugerindo que tais arranjos institucionais sejam percebidos como objeto de estudo, planejamento e articulação entre municípios.

Essa configuração lexical demonstra que a temática dos consórcios é tratada, no material analisado, como estratégia de cooperação entre os municípios consorciados, cabe destacar que esse modelo de gestão é uma alternativa para municípios que não possuem corpo técnico, recursos financeiros e anseiam extinguirem os depósitos de resíduos sólidos urbanos a céu aberto “lixão”, desde que, trabalhem em união independente da bandeira partidária.

A expressão “Resíduos Sólidos”, por sua vez, foi fortemente vinculada à Classe 4 (Poder Público Municipal), revelando que o gerenciamento dos resíduos é compreendido

essencialmente como atribuição e responsabilidade da esfera municipal. Esse resultado evidencia uma centralidade do poder público no discurso analisado, reforçando a percepção de que a gestão de resíduos sólidos é vista como política pública diretamente associada à administração municipal.

De forma geral, a configuração das cinco classes demonstra que o corpus apresenta uma estrutura discursiva relativamente bem definida, na qual diferentes dimensões do tema investigado se articulam de maneira complementar. A divisão inicial que isolou a Classe 5 indica a existência de um eixo temático específico relacionado às ações sustentáveis, enquanto as demais classes refletem aspectos institucionais, operacionais e políticos da gestão pública.

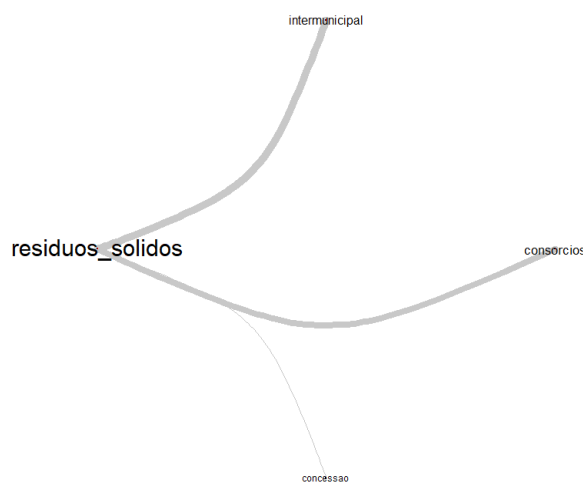
A CHD permitiu identificar padrões lexicais e organizar o discurso em categorias interpretativas fundamentadas estatisticamente. A correspondência entre as palavras-chave e as classes resultantes evidencia coerência interna do corpus e reforça a validade dos agrupamentos gerados. Contudo, é importante destacar que os resultados da CHD devem ser compreendidos como indicativos de tendências discursivas, e não como categorias rígidas ou definitivas. A interpretação das classes exige sempre articulação com o referencial teórico e com o contexto da pesquisa, de modo a evitar leituras excessivamente mecanicistas dos dados.

Assim, a análise realizada permitiu compreender de forma sistemática como os participantes estruturam seus discursos em torno dos temas de concessão, consórcios intermunicipais, resíduos sólidos e ações sustentáveis, oferecendo subsídios relevantes para a compreensão de como se dá as relações desses modelos de gestão através de consórcios intermunicipais e concessão com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Na perspectiva de investigar como se dá a relação de coocorrência dos modelos de gestão dos resíduos sólidos urbanos frente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a técnica estatística que utiliza análise textual com suporte na teoria dos grafos⁵ para identificar e representar as relações de simultaneidade entre as palavras em um corpus é Análise de Similitude (Reinert, 1990). Na figura 3 os eixos estruturantes que se conectam representam a frequência, coocorrência e centralidade dos descritores utilizados na pesquisa inicial.

⁵ Um grafo (simples) G consiste de um conjunto finito e não vazio $V(G)$ de objetos chamados vértices, juntamente com um conjunto $E(G)$ de pares não ordenados de vértices; os elementos de $E(G)$ são chamados de arestas. Podemos representá-lo por $G = (V; E)$, onde $V = V(G)$ e $E = E(G)$ (De Melo, 2014).

Figura 3 – Similitude dos descritores da pesquisa no portal CAPES



Fonte: Elaborado pelos autores por meio do IRAMUTEQ (2025).

No grafo analisado, observa-se que o termo “resíduos sólidos” ocupa posição central, configurando-se como o principal nó estruturador da rede lexical. Essa centralidade indica que o tema dos resíduos sólidos constitui o núcleo semântico dominante do corpus, ao redor do qual se organizam os demais descritores. Tal resultado é coerente com o objeto da pesquisa, demonstrando que o vocabulário dos participantes está fortemente orientado para essa temática.

A partir desse nó central, destacam-se três ramificações principais: “intermunicipal”, “consórcios” e “concessão”. Essas conexões revelam os principais eixos de sentido que estruturam o discurso analisado.

O termo “intermunicipal” aparece diretamente vinculado a “resíduos sólidos” por meio de uma aresta espessa e destacada, o que indica elevada força de coocorrência. Essa proximidade semântica sugere que, os documentos da pesquisa, a gestão dos resíduos sólidos é frequentemente associada a estratégias de caráter intermunicipal, evidenciando a percepção de que o enfrentamento desse problema exige articulação entre diferentes municípios. Tal associação reforça a ideia de cooperação territorial como elemento central no debate sobre políticas públicas de resíduos.

De forma semelhante, o termo “consórcios” também se conecta diretamente ao nó central, indicando que os consórcios públicos são compreendidos como instrumentos relevantes para a gestão compartilhada dos resíduos sólidos. A espessura da ligação entre “resíduos sólidos” e “consórcios” demonstra que essa relação aparece de maneira recorrente no corpus, sugerindo que os estudos reconhecem os consórcios intermunicipais

como estratégia institucional privilegiada para viabilizar soluções técnicas, administrativas na implementação da política pública.

Por outro lado, o termo “concessão” aparece conectado a “resíduos sólidos” por meio de uma aresta mais tênue e periférica, o que indica uma associação mais fraca em comparação aos demais. Essa configuração sugere que, embora o tema das concessões esteja presente no discurso, ele ocupa posição secundária em relação aos eixos “intermunicipal” e “consórcios”. Tal resultado sugere que o modelo concessão de serviços aparece como alternativa complementar e não como elemento central na percepção dos estudos apresentados na pesquisa sobre a gestão dos resíduos, levando a interpretar que essa baixa disponibilidade de estudos publicados sobre a temática gestão de resíduos sólidos através da modalidade de concessão é reflexo entendimento.

A estrutura geral do grafo evidencia, portanto, que o discurso analisado se organiza em torno de três dimensões principais: a cooperação intermunicipal, a formação de consórcios e, em menor grau, o modelo de gestão de resíduos sólidos através da concessão. Para os estudos apresentados essa configuração demonstra uma visão predominantemente pública e cooperativa da gestão dos resíduos sólidos, com ênfase na articulação entre entes municipais como caminho para a sustentabilidade e eficiência administrativa.

Na estrutura interna do discurso pela análise de similitude indica, que a gestão de resíduos sólidos é compreendida de forma sistêmica, envolvendo arranjos institucionais compartilhados e estratégias de cooperação territorial (Camargo; Justo, 2013).

Em síntese, o gráfico de similitude confirma e complementa os resultados obtidos por meio da Classificação Hierárquica Descendente, ao evidenciar que os conceitos de intermunicipalidade e consórcios constituem os principais eixos estruturantes do discurso sobre resíduos sólidos, enquanto a noção de concessão aparece como elemento adjacente e menos central. Dessa forma, a análise contribui para uma compreensão integrada das representações e percepções que compõem o corpus investigado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo que buscou investigar como se dá as relações entre os modelos de gestão de resíduos sólidos através de consórcios intermunicipais e concessão, observou-se que as análises evidenciaram tendências discursivas consistentes entre as duas

temáticas, porém revelou lacunas estruturais nas produções científicas examinadas, especialmente no que se refere à dimensão institucional, regulatória e técnico-operacional da implementação da política pública.

Um aspecto contumaz identificado refere-se à recorrência dos termos “financeiro” e “técnica” como justificativas para as dificuldades de implementação da PNRS. Ainda que tais dimensões sejam amplamente reconhecidas como entraves estruturais à gestão de resíduos sólidos pelos municípios, a abordagem nos textos analisados revela-se descritiva e pouco problematizada. A capacidade técnica municipal aparece vinculada à classe de coocorrência “Poder Público Municipal”, porém sua exploração permanece incipiente nas conclusões dos estudos, sem aprofundamento sobre variáveis como qualificação profissional, estrutura administrativa, planejamento estratégico, arranjos de governança colaborativa, capacidade de formulação e execução de projetos.

Outro aspecto relevante, embora o corpus textual ter analisado 23.508 palavras, evidenciou a ausência de menção “Ministério Público”, ator institucional estratégico na governança ambiental brasileira. Essa ausência não constitui mero detalhe semântico, mas indica uma possível invisibilização da dimensão jurídico-institucional no debate acadêmico sobre a gestão de resíduos sólidos. A omissão de instituição responsável pela fiscalização e indução normativa, sugere que os estudos buscaram abordagem predominantemente gerencial e operacional na PNRS, em detrimento de sua dimensão regulatória e de *accountability*, tal constatação aponta para a necessidade de incorporar, nas análises, pesquisas futuras, uma perspectiva mais integrada da governança ambiental, contemplando a atuação de órgãos de controle na implementação da política pública.

No que tange aos modelos de gestão por concessão e consórcios intermunicipais, a literatura analisada tende a apresentá-los como instrumentos promissores para viabilizar a implementação da PNRS, sobretudo diante das restrições financeiras e técnicas dos municípios. Contudo, verifica-se escassez de análises comparativas sistemáticas que avaliem a efetividade desses arranjos sob critérios objetivos, tais como eficiência econômica, sustentabilidade financeira, qualidade do serviço prestado, ampliação da cobertura, impactos socioambientais e inclusão socioproductiva de catadoras/es de materiais recicláveis.

Em síntese, o diagnóstico realizado não apenas sistematiza a produção científica existente, mas evidencia a necessidade de pesquisas que suscitem debates sobre resíduos sólidos e modelos de gestão associados à PNRS. A superação dessas lacunas é condição

relevante para o avanço do conhecimento científico e aprimoramento das políticas sobre resíduos sólidos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P.; SOUZA, J.; FERREIRA, T. Integração municipal e políticas públicas para a gestão de resíduos sólidos. **Estudos Ambientais**, v. 19, n. 4, p. 89-104, 2022.

AMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013. DOI:

<https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tp/a/ZkSV7Jqq9ZnRQqkXZQphYfF>. Acesso em: jun. 2025.

ANJOS, P. A. dos; AMARAL, K. J. do; FISCHER, K. M. Consórcios públicos de resíduos sólidos urbanos na perspectiva regional do Paraná. **Redes**, v. 21, n. 2, p. 131-159, 2016. DOI: <https://doi.org/10.17058/redes.v21i2.5570>

BALL, R.. **Introduction to bibliometrics: new development and trends**. Cambridge, MA: Chandos Publishing, 2017. 83 p. ISBN 978-0-08-102151-4.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 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. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRITTO, V. MUNIC 2023: 31,9% dos municípios brasileiros ainda despejam resíduos sólidos em lixões. **Agência de Notícias IBGE**, Rio de Janeiro, 28 nov. 2024.

Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41994-munic-2023-31-9-dos-municipios-brasileiros-ainda-despejam-residuos-solidos-em-lixoes>. Acesso em: fev. 2025.

FAUSTO, J. P.; PEREIRA, V. V.; LEITE, I. B.; DUARTE, F. A. de O.; CAVALCANTI, R. S.; DRUZIAN, M. E. B.; MONTEIRO, F. K. B. de O.; DOS SANTOS, R. P.; PESSOA, D. L.R.; DA SILVA, J. V.; DORNELAS, C. S. M.; ALVES, J. S.; RESENDE, S. C. P.; JOÃO, B. do N.; BOTELHO, L.; ALBUQUERQUE, A. R. Meio Ambiente e Sustentabilidade: a Política Nacional De Resíduos Sólidos como ferramenta da promoção do desenvolvimento sustentável. **Veredas do Direito**, [S. l.], v. 23, p. e235330, 2026. DOI: 10.18623/rvd.v23.5330. Disponível em: <https://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/5330>. Acesso em: 29 apr. 2026.

FERREIRA, C. F. A.; LANGE, L. C.; LIMA, T. C.; MACEDO, L. A. R.. Ferramenta para avaliação de estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental para concessão de serviços de gestão de resíduos sólidos urbanos. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 27, n. 6, p. 1189–1197, nov. 2022. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220210238>.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GOMES, D. da S. Resíduos Sólidos Urbanos Gerados no Rio Grande do Sul. **Revista Pollution Engineering**, v. 7, n. 02, p. 25-30, 2010.

GREEN, S.; HIGGINS, J. P. T.; ALDERSON, P.; CLARKE, M.; MULROW D. C.; OXMAN, A. D. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**. *Chichester*: John Wiley & Sons, 2008. p. 4-10. ISBN 978-0-470-69951-5.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MELO, G. S. de. **Introdução à teoria dos grafos**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) — Universidade Federal da Paraíba, Rede Nacional PROFMAT-CCEN-UFPB, João Pessoa, 2014.

MORAES, J. L. Os consórcios públicos e a gestão integrada de resíduos sólidos em pequenos municípios do Estado do Ceará, Brasil. **Revista Geonorte**, edição especial, v. 3, n. 4, p. 1171-1180, 2012. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/825268729/2014-5897-1-PB>. Acesso em: set. 2025.

MINAYO, M. C. de S.; COSTA, A. P. Análise estrutural e análise de conteúdo: aproximações e distanciamentos. **Revista de Pesquisa Qualitativa**, v. 7, n. 14, p. 558-577, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34958005002>. Acesso em: jun. 2025

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). **Anuário da reciclagem 2021**. São Paulo: MNCR, 2021. 61 f.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). **Anuário da reciclagem 2022**. São Paulo: MNCR, 2022. 76 f.

NASCIMENTO NETO, P. N.; MOREIRA, T. A. Consórcio intermunicipal como instrumento de gestão de resíduos sólidos urbanos em regiões metropolitanas: reflexões teórico-conceituais. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 8, n. 3, 2012. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/790>. Acesso em: jul. 2025.

REINERT, M. Alceste: une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: *Aurélia* de Gérard de Nerval. **Bulletin de Méthodologie Sociologique**, n. 26, p. 24-54, 1990.

SOUZA, M. A. R. de; WALL, M. L.; THULER, A. C. de M. C.; LOWEN, I. M. V.; PERES, A. M. O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, e03353, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017015003353>. Acesso em: set. 2025.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2016.

THOMÉ, R.; RAMOS, V. D. e A. **Gestão integrada de resíduos sólidos por meio das parcerias público-privadas: instrumento de garantia do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado.** <https://doi.org/10.12660/rda.v271.2016.60767>.

VENTURA, K. S.; SUQUISAQUI, A. B. V. Aplicação de ferramentas SWOT e 5W2H para análise de consórcios intermunicipais de resíduos sólidos urbanos. **Ambiente Construído**, v. 20, n. 1, p. 333-349, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/88920>. Acesso em: 3 ago. 2025.

VERASZTO, E. V.; CAMARGO, E. P. de; CAMARGO, J. T. F. de; SIMON, F. O.; MIRANDA, N. A. de. Avaliação de conceitos sobre a construção do conhecimento científico por cegos congênitos: uma abordagem pelo método de análise de correspondência. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, n. 4, p. 837-857, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320180040003>.

VIEIRA, E. M. de S.; SILVA, M. A. Souza; SILVA, A. C. da; GUEDES, M. J. F. Arranjos regionais para a disposição final de resíduos sólidos: estudo de caso do Estado da Paraíba. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 16, e20230016, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.016.e20230016>