

ANÁLISE COMPARATIVA DOS DADOS DO MANIFESTO DE TRANSPORTE E COMERCIALIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS: ESTUDO DE CASO DE DUAS EMPRESAS ARMAZENADORAS TEMPORÁRIAS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.8.25.XV-010>

João Vitor Fernandes Pedro, Kátia Valéria Marques Cardoso Prates

* Universidade Tecnológica do Paraná – UTFPR Campus Londrina - e-mail (joaovitorpedro@alunos.utfpr.edu.br)

RESUMO

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR) desempenha um papel estratégico na gestão sustentável dos resíduos no Brasil, ao viabilizar a coleta, o armazenamento e a disponibilização de dados sobre a gestão de resíduos sólidos em âmbito nacional. Essas informações são essenciais para subsidiar a formulação de políticas públicas e orientar a tomada de decisões. No entanto, a confiabilidade do SINIR pode ser prejudicada pela característica autodeclaratória dos Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs), o que pode comprometer a qualidade dos dados disponibilizados. Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo analisar e comparar os dados declarados nos MTRs registrados no portal do SINIR, no período de janeiro a junho de 2024, com os dados de comercialização de resíduos recicláveis de duas empresas armazenadoras temporárias localizadas na região Norte do Paraná. Os dados foram organizados em planilhas individualizadas para cada empresa. Os resultados demonstraram que a Empresa A comercializou 914,55 toneladas de resíduos recicláveis, enquanto declarou apenas 202,39 toneladas no SINIR. Já a Empresa B comercializou 246,14 toneladas, declarando 48,35 toneladas. Essas diferenças indicam que 77,88% dos resíduos movimentados pela Empresa A e 80,17% da Empresa B não foram registrados no sistema. Um dos principais fatores que explicam essa discrepância é que as empresas armazenadoras temporárias adquirem materiais recicláveis de catadores informais, cuja movimentação não é registrada nos MTRs. Para aprimorar o monitoramento e o controle da gestão de resíduos, propõe-se a criação de um mecanismo específico no SINIR que permita o registro, pelas empresas armazenadoras, da massa de resíduos provenientes de catadores informais, assegurando que a totalidade dos resíduos recicláveis movimentados seja efetivamente contabilizada no sistema.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Resíduos; Monitoramento de dados; Catadores de material reciclado; SINIR; MTR.

ABSTRACT

The National Information System on Solid Waste Management (SINIR) plays a strategic role in sustainable waste management in Brazil by enabling the collection, storage, and dissemination of data on solid waste management nationwide. This information is essential to support the formulation of public policies and guide decision-making processes. However, the reliability of SINIR may be compromised due to the self-declared nature of the Waste Transportation Manifests (MTRs), which can affect the quality of the data provided. In this context, this study aimed to analyze and compare the data declared in the MTRs registered on the SINIR platform, from January to June 2024, with the data on the commercialization of recyclable waste from two temporary storage companies located in the northern region of Paraná State, Brazil. The data were organized in spreadsheets for each company individually. The results showed that Company A commercialized 914.55 tons of recyclable waste, while only 202.39 tons were declared in SINIR. Company B commercialized 246.14 tons, declaring only 48.35 tons. These differences indicate that 77.88% of the waste handled by Company A and 80.17% of that handled by Company B were not recorded in the system. One of the main factors explaining this discrepancy is that temporary storage companies purchase recyclable materials from informal waste pickers, whose operations are not registered in the MTRs. To improve the monitoring and control of waste management, this study proposes the creation of a specific mechanism within SINIR that allows temporary storage companies to register the amount of waste purchased from informal waste pickers, ensuring that all recyclable waste handled is effectively accounted for in the system.

KEY WORDS: Waste management; Data monitoring; Informal waste pickers; SINIR; MTR.

INTRODUÇÃO

Os problemas relacionados à geração de resíduos sólidos acompanham a história da humanidade desde os primeiros registros de civilização. O aumento dos impactos ambientais decorrentes da produção e destinação inadequada desses resíduos tem mobilizado governos e sociedade na busca por alternativas que minimizem a degradação ambiental e promovam o bem-estar coletivo (JUNKES, 2024).

No Brasil, estima-se que cerca de 224 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos sejam geradas diariamente, sendo que, em 2022, cada habitante produziu, em média, mais de um quilograma de resíduos por dia (ABREMA, 2023). Apesar dos avanços na gestão desses resíduos, aproximadamente 10% do total gerado — o equivalente a quase 30 milhões de toneladas no ano — ainda foi destinado a locais inadequados, como lixões (SNIS, 2022). Essas áreas, por não possuírem medidas de controle ambiental, representam fontes potenciais de contaminação do solo e dos recursos hídricos subterrâneos, configurando um risco à saúde pública (EXAME ESG, 2023).

Nesse contexto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabeleceu diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no país, fundamentando-se na responsabilidade compartilhada e na transparência das informações.

Como instrumento de apoio à implementação da PNRS, destaca-se o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), documento técnico que detalha o manejo dos resíduos gerados por empresas e estabelecimentos. No entanto, mesmo com a exigência da elaboração do PGRS, as informações nele contidas nem sempre são devidamente monitoradas ou gerenciadas pelos órgãos ambientais competentes.

Para suprir essa lacuna, foi instituído, em 26 de junho de 2019, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR), com o objetivo de padronizar, armazenar e disponibilizar dados relacionados à gestão de resíduos sólidos em todo o território nacional, superando desafios históricos de fragmentação e dificuldade de acesso às informações.

Entre os instrumentos operacionais do SINIR, destaca-se o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), um documento digital obrigatório que acompanha o transporte dos resíduos desde a sua geração até a destinação final. O MTR é uma ferramenta essencial para o rastreamento e controle da movimentação dos resíduos sólidos, garantindo maior segurança, transparência e conformidade com a legislação ambiental vigente (SINIR, 2022).

O monitoramento dos dados declarados nos MTRs permite avaliar a eficácia das políticas públicas e o desempenho da gestão de resíduos no país. No entanto, a natureza autodeclaratória do MTR representa um dos principais desafios do sistema, uma vez que a veracidade e completude das informações dependem do correto preenchimento por parte dos geradores de resíduos.

Monitorar o fluxo de resíduos desde a sua geração até a destinação final possibilita compreender de forma mais precisa como ocorre a gestão dos resíduos, desde o ponto de origem até sua chegada nas empresas recicladoras, permitindo, assim, o retorno desses materiais ao ciclo produtivo. Nesse processo, destacam-se as empresas armazenadoras e transportadoras de resíduos recicláveis, que desempenham um papel fundamental como intermediárias da cadeia.

Entretanto, o registro do fluxo de resíduos pode não ser realizado de maneira completa, especialmente em situações em que materiais provenientes de catadores informais são comercializados sem a devida emissão do MTR. Essa ausência de registro impacta diretamente na contabilização e disponibilidade de dados no SINIR, comprometendo a efetividade do monitoramento e o planejamento de ações públicas.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo analisar e comparar os dados presentes nos MTRs obtidos no portal do SINIR com os dados de comercialização de duas empresas armazenadoras temporárias localizadas na região Norte do Paraná, no período de janeiro a junho de 2024.

METODOLOGIA

Caracterização da área de estudo

Este estudo foi desenvolvido a partir da coleta e análise de dados de duas empresas armazenadoras temporárias e transportadoras de resíduos sólidos recicláveis localizadas no norte do estado do Paraná, que, por questões de confidencialidade, optaram por não ter seus nomes divulgados. Assim, ao longo do trabalho, serão denominadas como Empresa A e Empresa B.

A Empresa A possui uma área construída de aproximadamente 2.000 m², contando com 15 colaboradores. Sua estrutura operacional dispõe de 5 prensas para resíduos, 3 caminhões destinados ao transporte e 2 empilhadeiras utilizadas no manuseio dos materiais recicláveis prensados. Suas atividades principais envolvem a compra, classificação, prensagem e armazenagem de resíduos sólidos recicláveis, como plásticos, papéis e metais, os quais são posteriormente destinados à venda. A aquisição desses resíduos ocorre tanto por meio de catadores informais quanto de grandes geradores, como indústrias, shoppings centers e hotéis.

A Empresa B apresenta uma estrutura menor, com cerca de 500 m² de área construída, empregando 6 colaboradores. Conta com 2 prensas de resíduos e 1 caminhão de transporte, não possuindo empilhadeiras para o manuseio dos materiais. As atividades desempenhadas são semelhantes às da Empresa A.

Ambas as empresas realizam o controle das operações de compra e venda dos resíduos recicláveis por meio da emissão de notas fiscais, nas quais constam informações referentes à classificação e à quantidade dos resíduos processados. Este controle é fundamental para garantir a rastreabilidade, a transparência e a eficiência na gestão dos resíduos sólidos recicláveis.

Coleta de dados

A metodologia de coleta de dados deste trabalho foi estruturada em três etapas principais, com o objetivo de identificar a origem, a classificação, a quantidade e o processamento dos resíduos sólidos recicláveis recebidos pelas empresas armazenadoras temporárias, bem como comparar os dados registrados nos Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs), no portal do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR), com os dados de comercialização obtidos nas empresas, a fim de verificar possíveis inconsistências nas informações declaradas.

Na primeira etapa, foram realizadas visitas técnicas às empresas A e B, utilizando-se métodos observacionais, para acompanhar a rotina operacional dos colaboradores no manejo dos resíduos, e métodos interacionais, por meio de conversas informais, visando ao registro de informações relevantes sobre os processos de recebimento, triagem, classificação e armazenamento dos materiais recicláveis.

A segunda etapa consistiu na análise da correspondência entre os dados constantes nos MTRs declarados no SINIR e os registros internos de comercialização de resíduos sólidos recicláveis mantidos pelas empresas. Essa análise buscou identificar a equivalência entre os resíduos declarados no sistema oficial e aqueles efetivamente comercializados.

Por fim, na terceira etapa, procedeu-se à comparação dos dados extraídos do SINIR — especificamente dos MTRs concluídos — com os dados das notas fiscais de comercialização emitidas pelas empresas, buscando-se verificar a existência de inconsistências, divergências ou lacunas nas informações prestadas. A partir dessa análise, foi possível propor recomendações para aprimorar o sistema de monitoramento e controle dos resíduos sólidos recicláveis.

A coleta de dados contemplou o período de janeiro a junho de 2024, sendo realizada com o acompanhamento dos responsáveis legais das empresas A e B. O acesso aos dados constantes no SINIR foi viabilizado por meio dos logins das próprias empresas, possibilitando a extração dos MTRs finalizados durante o período estudado.

Os dados relacionados à comercialização dos resíduos recicláveis foram obtidos a partir das notas fiscais emitidas, as quais apresentavam informações essenciais, como o valor agregado por quilograma, o peso correspondente e a descrição do resíduo comercializado.

É importante destacar que, no controle interno das empresas A e B, as nomenclaturas utilizadas para a identificação dos resíduos sólidos recicláveis diferem das classificações estabelecidas no SINIR. Para padronizar essas informações e viabilizar a análise dos dados, elaborou-se o Quadro 1, que apresenta o guia de padronização das nomenclaturas adotadas neste estudo.

Quadro 1 – Guia de padronização das nomenclaturas dos resíduos sólidos recicláveis comercializados pelas empresas armazenadoras temporárias

Nomenclaturas utilizadas pelas empresas A e B	Nomenclatura padronizada utilizada no estudo
Papelão, jornal, tubete e terceira	Papelão
Papel branco, livro, revista, cimento e tetrapark	Papel
PEAD colorido, PEAD branco, bombona colorida e bombona branca	PEAD
PP carro, PP branco, PP preto e PP	PP
PET verde, PET branca, PET separada, PET óleo, PET azul, tampinha e PET colorida	PET
PEBD colorido limpo, colorido sujo, fino preto, canela sujo e canela limpo	PEBD
Caixas de PVC, PVC e persiana	PVC
Ferro, latinha, alumínio e metal	Metálicos

Os dados coletados foram organizados em planilhas na plataforma Google Sheets e, analisados para identificar discrepâncias em suas origens, possibilitando a detecção de falhas na rastreabilidade dos resíduos.

RESULTADOS

Os resultados obtidos nas etapas 1 e 2, correspondentes às visitas técnicas e à análise dos dados coletados, permitiram identificar os principais desafios enfrentados e as discrepâncias observadas nas empresas A e B. A Tabela 1 apresenta a comparação entre as quantidades de resíduos sólidos recicláveis comercializados e as quantidades declaradas pela Empresa A no SINIR, no período de janeiro a junho de 2024.

Tabela 1 - Quantidade de resíduos sólidos recicláveis comercializados e declarados pela Empresa A, no período de janeiro a junho de 2024 em toneladas. Fonte: Autores do Trabalho (2025).

RESÍDUOS COMERCIALIZADOS							
Material	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Somatório
Papelão	57,73	57,33	66,24	50,94	81,19	16,36	329,79
Papel	30,78	9,13	44,40	61,25	53,2	10,17	208,93
PEAD	11,64	12,50	0	21,87	20,69	22,80	89,50
PP	12,71	5,14	7,38	10,08	6,35	5,62	47,28
PET	22,66	17,68	42,91	5,32	23,22	15,56	127,35
PEBD	9,57	15,04	10,10	11,69	17,87	12,40	76,67
PVC	1,18	0	0	2,61	2,82	0	6,61
Rafia	4,00	0	0	0	6,87	4,50	15,37
Metálicos	0	5,53	0	0	7,52	0	13,05
TOTAL	150,27	122,35	171,03	163,76	219,73	87,41	914,55

RESÍDUOS DECLARADOS							
Material	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Somatório
Papelão	10,65	9,70	11,52	1,16	14,22	13,40	60,65
Papel	1,06	1,18	3,95	2,26	3,68	1,38	13,51
PEAD	5,12	8,62	0	10,28	8,75	15,3	48,07
PET	13,86	11,5	34,78	0	5,50	14,52	80,16
TOTAL	30,69	31	50,25	13,70	32,15	44,60	202,39

A partir da análise dos dados apresentados na Tabela 1, verificou-se que os materiais mais comercializados pela Empresa A no período analisado foram o papelão, o papel e o PET, cujas quantidades acumuladas ultrapassaram 100 toneladas cada. Em contrapartida, o PVC foi o material com menor volume de comercialização.

Observa-se, ainda, uma expressiva discrepância entre as quantidades de resíduos comercializados e as quantidades declaradas via MTR no portal do SINIR. Enquanto o total comercializado pela empresa A no período foi de 914,55 toneladas, o total declarado foi de apenas 202,39 toneladas — representando menos de 25% do total efetivamente comercializado.

A partir da análise dos dados levantados, identificou-se que o papelão apresentou a maior diferença entre a quantidade comercializada e declarada, com uma diferença de 445,12%. Por outro lado, o PEAD apresentou a menor diferença, indicando maior estabilidade nos volumes comercializados ao longo do semestre.

Essa diferença evidencia possíveis fragilidades no processo de registro e monitoramento dos resíduos sólidos recicláveis, o que pode comprometer a rastreabilidade, o controle e a confiabilidade dos dados declarados ao órgão ambiental competente.

Ainda, observou-se que alguns materiais como PP, PEBD, PVC, rafia e materiais metálicos, apesar de serem comercializados, não foram informados nas declarações da Empresa A. Este cenário evidencia possíveis falhas ou omissões nos registros e repasses de informações, comprometendo a rastreabilidade dos resíduos e o adequado controle dos fluxos de materiais recicláveis.

O estudo também revelou que 65% dos clientes da Empresa A são catadores informais, enquanto 35% são empresas formais e grandes geradores.

Na Tabela 2 são expostos os dados quantitativos referentes aos materiais reciclados comercializados e declarados de janeiro a junho de 2024 pela Empresa B.

Tabela 2 - Quantidade de resíduos sólidos recicláveis comercializados e declarados pela empresa B, no período de janeiro a junho de 2024 em toneladas. Fonte: Autores do Trabalho (2025).

RESÍDUOS COMERCIALIZADOS							
Material	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Somatório
Papelão	25,48	22,86	30,80	28,16	24,88	18,99	151,17
Papel	1,06	1,18	0,39	2,26	3,68	1,38	9,95
PEAD	5,12	8,62	12,18	10,28	8,68	14,58	59,46
PET	0,89	1,06	0,14	1,99	20,50	0,98	25,56
TOTAL	32,55	33,72	43,51	42,69	57,74	35,93	246,14

RESÍDUOS DECLARADOS							
Material	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Somatório
Papelão	10,65	9,70	1,52	11,66	1,42	13,40	48,35
TOTAL	10,65	9,70	1,52	11,66	1,42	13,40	48,35

Analisando os dados, pode-se notar que os materiais papelão e PEAD são os mais comercializados pela Empresa B, enquanto o papel teve a menor quantidade acumulada no período. Ao comparar os resíduos, o PET apresentou a maior variação de comercialização, com uma diferença de 236,23% entre os meses de maior e menor volume. Em contraste, o papelão apresentou a menor variação, indicando uma maior estabilidade nas quantidades negociadas.

A ausência de registros para papel, PEAD e PET na Empresa B impede uma comparação mais abrangente, revelando uma lacuna nos processos de monitoramento e registro. Os valores de papelão comercializado são consistentemente maiores do que os declarados, com uma diferença de 139,24% em janeiro, por exemplo.

Embora a classe de papel não seja tão comercializada na Empresa B quanto na Empresa A, a Empresa B foca sua atividade no papelão, registrando-o como o material mais comercializado no primeiro semestre de 2024. Durante esses seis meses, 73,33% dos clientes que levaram material reciclável para a Empresa B são catadores informais, enquanto 26,67% são empresas formais.

Comparando as Tabelas 1 e 2, constata-se que a Empresa B comercializa quantidades inferiores de materiais em comparação à Empresa A e declara apenas uma das quatro classes de materiais que comercializa. No entanto, a Empresa B possui um controle mais eficiente dos resíduos declarados, com uma diferença de 212,63% de resíduos não declarados, em comparação aos 445,12% da Empresa A.

No decorrer deste estudo, foi possível observar diferenças entre os resíduos comercializados e os declarados pelas empresas analisadas. Na Figura 1 é possível visualizar as diferenças entre os resíduos comercializados e declarados pela Empresa A, e na Figura 2, as diferenças entre os resíduos comercializados e declarados pela Empresa B..

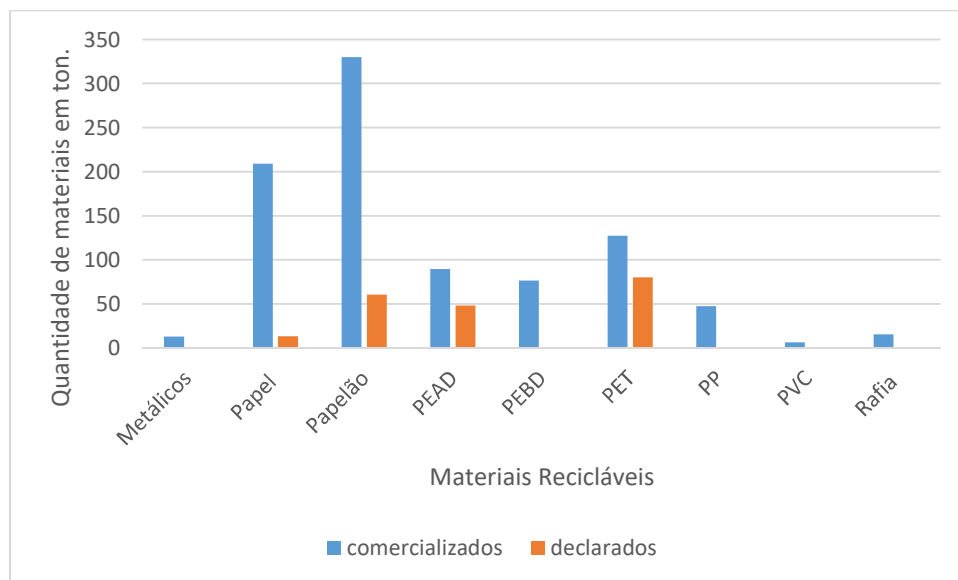


Figura 1 - Comparação da quantidade total de materiais comercializados e declarados da empresa A no período de janeiro a junho de 2024 em toneladas. Fonte: Autores do Trabalho (2025).

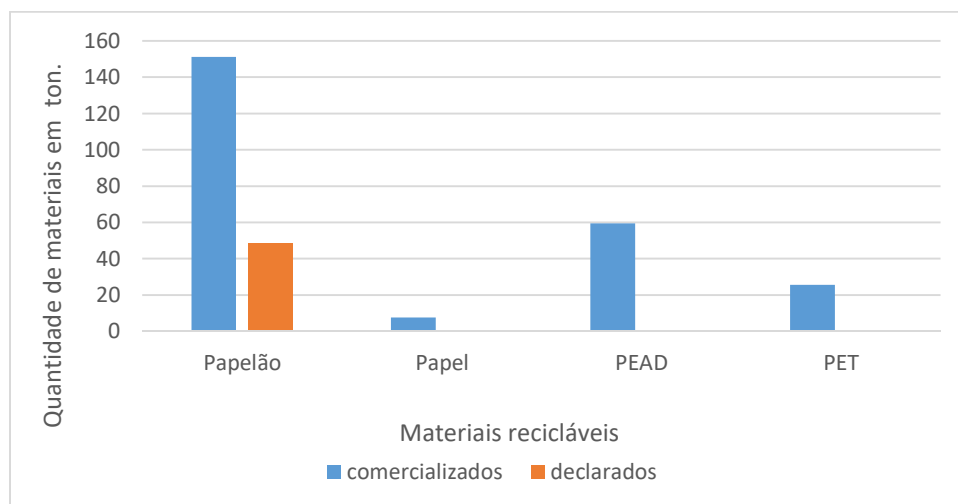


Figura 2 - Comparação da quantidade total de materiais comercializados e dos declarados da empresa B no período de janeiro a junho de 2024 em toneladas. Fonte: Autores do Trabalho (2025).

CONCLUSÕES

Com base no levantamento dos dados coletados, concluiu-se que a origem dos resíduos sólidos recicláveis recebidos pelas empresas armazenadoras analisadas é majoritariamente de catadores informais, seguida por empresas formais.

No período analisado, a Empresa A comercializou um total de 914,55 toneladas de resíduos, distribuídos em 9 classes, sendo papelão, papel e PET as principais. A Empresa B comercializou um total de 246,14 toneladas de resíduos, distribuídos em 4 classes, com destaque para papelão e PEAD.

Ao analisar os dados dos MTRs registrados no portal do SINIR, constatou-se que, das 9 classes comercializadas pela Empresa A, apenas 4 tinham registros declarados, totalizando 202,39 toneladas de resíduos. Na Empresa B, das 4 classes comercializadas, apenas 1 classe tinha registro declarado, totalizando 48,35 toneladas de resíduos. Em ambos os casos, o somatório geral dos resíduos declarados era menor que o somatório geral dos resíduos comercializados.

Tanto a Empresa A quanto a Empresa B comercializavam mais resíduos recicláveis do que os declarados no portal do SINIR. No entanto, cabe a essas empresas a responsabilidade de introduzir na economia o material reciclável coletado por catadores informais, para os quais essa atividade representa a única fonte de renda suficiente para suas necessidades financeiras.

Para melhorar a contabilização dos resíduos, sugere-se aprimorar a ferramenta do MTR, permitindo que as armazenadoras temporárias gerem MTRs para catadores informais. Isso garantiria que toda a massa de resíduos recicláveis fosse contabilizada, influenciando novas políticas públicas. Além disso, recomenda-se criar um índice para coletar dados sobre a massa movimentada por catadores informais e quantificá-los, visando entender suas dificuldades e auxiliar na inserção desses trabalhadores na formalidade. Essas informações são essenciais para desenvolver políticas que melhorem a vida dos catadores informais e superem as barreiras que enfrentam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CATADORES E CATADORAS - ANCAT **Reciclagem em números**. Disponível em: <https://atlasbrasileirodareciclagem.ancat.org.br/reciclagem-em-numeros?form=MG0AV3>.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE – ABREMA. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023**. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/>. Acesso em: 28 de junho de 2024.
3. BRASIL. Decreto n. 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2022/decreto-10936-12-janeiro-2022-792233-publicacaooriginal-164412-pe.html>.
4. BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.html
5. Exame ESG. "Lixão: o que é e quais os seus prejuízos para o meio ambiente" Disponível em: <https://exame.com/esg/lixao-o-que-e-e-quais-os-seus-prejuizospara-o-meio-ambiente/>. Acesso em: 14 de janeiro de 2025.
6. IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Ações afirmativas e desigualdades: políticas públicas e desigualdades raciais**. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/igualdaderacial/index.php?option=com_content&view=article&id=736. Acesso em: 28 de junho de 2024.
7. Dias, I. C. A. **A influência das águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário**. V Exposição de experiências municipais em saneamento. Assemae. Santo André, 2004. Disponível em http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_59.pdf. Acesso: 16 de dezembro de 2009.
8. JUNKES, M. B. **Procedimentos para aproveitamento de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção – UFSC. Santa Catarina, 2002. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/84247>. Acesso em: 24 de maio de 2024.
9. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS. **Sobre o SINIR**. Disponível em: <https://sinir.gov.br/informacoes/sobre/>. Acesso em: 28 de junho de 2024.
10. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. **Diagnóstico Temático- Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – ano referência 2022**. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2021.pdf. Acesso em: 28 de junho de 2024.