REVISTA DE DIREITO AMBIENTAL

RDA

ANO 27 • 108 • OUTUBRO-DEZEMBRO • 2022

COORDENAÇÃO:
CLAUDIA LIMA MARQUES
FERNANDO REVERENDO VIDAL AKAOUI
PATRYCK DE ARAÚJO AYALA

PUBLICAÇÃO OFICIAL

INSTITUTO O DIREITO POR UM PLANETA VERDE
LAW FOR A GREEN PLANET INSTITUTE

THOMSON REUTERS
REVISTA DOS TRIBUNAIS™

1912 • 2022 110 anos

Desenvolvimento sustentável como princípio constitucional na gestão dos resíduos sólidos: uma análise jurisprudencial quantitativa

Sustainable development as a constitutional principle in solid waste management: a quantitative jurisprudential analysis

Luis Ricardo Lemes Freitas
Especialista em Direito de Família e Sucessões pela Faculdade CERS. Graduado em Direito pela Universidade FEEVALE.
luisricardolf@hotmail.com

Juliane Altmann Berwig
Doutora em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos com Bolsa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo Programa de Excelência Acadêmica (Proex). Mestre em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Especialista em Direito Ambiental Nacional e Internacional pela Universidade Federal do Estado do Rio Grande do Sul. Graduada em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Professora no curso de Direito da Universidade FEEVALE e Pesquisadora. Professora de cursos de Especialização. Participou do Workshop sobre *Public Law & Policy* na Universidade de Berkeley (EUA), do debate *STS Circle at Harvard* do Programa em Ciência, Tecnologia e Sociedade na Universidade de Harvard na escola John F. Kennedy, Boston (EUA), e da Conferência *Climate Lecture Series* na Universidade MIT, Boston (EUA). Segunda Vice-Presidente da Associação Gaúcha dos Advogados de Direito Ambiental Empresarial – AGAAE. Autora de livros. Advogado.
julianeberwig@feevale.br

Áreas do Direito: Ambiental; Administrativo

Resumo: A presente pesquisa tem como objetivo principal analisar a forma que o ordenamento jurídico sustenta o princípio do desenvolvimento sustentável com o descarte correto de resíduos sólidos. Para tanto, aborda o contexto histórico e a evolução do Direito Ambiental, e relaciona os principais acontecimentos ao longo dos anos.

Abstract: The present research has as main objective to analyze the way that the legal system supports the principle of sustainable development with the correct disposal of solid waste. In order to do so, it addresses the historical context and evolution of Environmental Law, and lists the main events over the years. It also verifies the

Freitas, Luis Ricardo Lemes; Berwig, Juliane Altmann. Desenvolvimento sustentável como princípio constitucional na gestão dos resíduos sólidos: uma análise jurisprudencial quantitativa. *Revista de Direito Ambiental*. vol. 108. ano 27. p. 225-246. São Paulo: Ed. RT, out./dez. 2022.

Verifica ainda qual a importância do descarte correto para o desenvolvimento sustentável, mediante análise de dados, demonstra as consequências da destinação errônea dos resíduos sólidos, e aponta de que forma a Política Nacional de Resíduos Sólidos contribui para o desenvolvimento sustentável. A pesquisa é de natureza quantitativa, exploratória e descritiva, com a utilização do método comparativo. As discussões são permeadas com análise doutrinária e jurisprudencial do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Como resultado, verifica-se, a partir da análise jurisprudencial, que os municípios ainda não se adequaram totalmente a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e o Poder Judiciário atua na efetiva proteção ao meio ambiente, objetivando em alguma medida cumprir o princípio do desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos – Desenvolvimento Sustentável – Política Nacional de Resíduos Sólidos – Pesquisa Jurisprudencial.

importance of correct disposal for sustainable development, through data analysis, demonstrates the consequences of the wrong destination of solid waste, and points out how the National Solid Waste Policy contributes to sustainable development. The research is quantitative, exploratory and descriptive, using the comparative method. The discussions are permeated with doctrinal and jurisprudential analysis of the Court of Justice of Rio Grande do Sul. As a result, it is verified, from the jurisprudential analysis, that the municipalities have not yet fully adapted to the National Solid Waste Policy, and the Judiciary acts in the effective protection of the environment, aiming to some extent to comply with the principle of sustainable development.

KEYWORDS: Solid Waste – Sustainable Development – National Solid Waste Policy – Jurisprudential Research.

SUMÁRIO: 1. Introdução. 2. Histórico do direito ambiental na sustentabilidade. 3. Origem e aplicação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. 3.1. Conceito e classificação dos resíduos sólidos. 3.2. Destinação errônea dos resíduos sólidos: efeitos negativos. 4. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos e a efetivação da sustentabilidade. 5. A possibilidades de reaproveitamento dos resíduos sólidos. 6. Análise quantitativa da jurisprudência. 7. Conclusão. 8. Referências. Legislação.

1. INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos é uma problemática mundial. O crescimento populacional e a expansão das cidades, somados à industrialização acelerada sem nenhum planejamento, geram consequências graves à saúde pública e ao meio ambiente, especialmente em razão do acúmulo de lixo e à falta de lugares adequados para a destinação final dos resíduos.

Os resíduos sólidos, que hoje preocupam toda a humanidade, nem sempre foram vistos dessa forma, ao longo das últimas décadas, começaram as primeiras movimentações para discutir as questões relacionadas à preservação do meio ambiente e os principais problemas ambientais causados pelos rejeitos.

Na busca pela minimização dos impactos ambientais, a Lei Federal 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, vem estabelecer os princípios,

objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis.

Com a Política Nacional de Resíduos Sólidos a administração pública ganhou destaque, como principal responsável na gestão dos resíduos sólidos, fiscalização e implementação de iniciativas específicas que promovam a adoção de uma política de Responsabilidade Socioambiental.

Visando a preservação do meio ambiente, a Constituição Federal de 1988, apesar de não fazer uma menção expressa ao termo "desenvolvimento sustentável", traz no artigo 225: "[...] todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impõe ao poder público e à coletividade o dever defendê-lo e de preservá-lo para as futuras gerações."

O problema principal da pesquisa deste artigo se traduz no questionamento: de que forma o ordenamento jurídico ampara o princípio da sustentabilidade no cenário dos resíduos sólidos? Tendo assim, como objetivo principal, analisar de que forma o ordenamento jurídico sustenta o princípio do desenvolvimento sustentável, relacionando esse princípio com o descarte correto dos resíduos sólidos. Aborda-se inicialmente o contexto histórico e toda a evolução do Direito Ambiental, os principais acontecimentos ao longo dos anos, e as mudanças de pensamento sobre os cuidados necessários para utilização correta dos recursos naturais.

Tem como objetivos secundários: analisar qual a importância do descarte correto dos resíduos sólidos para o desenvolvimento sustentável, mediante os dados disponíveis em pesquisa sobre o índice de resíduos destinados adequadamente, demonstrando as consequências da destinação errônea dos resíduos sólidos; verificar de que forma a Política de Resíduos sólidos contribui para o desenvolvimento sustentável; e demonstrar a atuação do Poder Judiciário do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul nas ações voltadas à proteção do meio ambiente.

Para responder aos objetivos da pesquisa, buscou-se referências em diversos autores que versam a respeito do tema proposto, analisou-se a legislação aplicada na gestão dos resíduos sólidos e na jurisprudência do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul.

2. HISTÓRICO DO DIREITO AMBIENTAL NA SUSTENTABILIDADE

Historicamente, proteger o meio ambiente não fazia parte de uma cultura do ser humano, que sempre enxergou a natureza como algo a ser explorado.[1] A proteção do

1. GRANZIEIRA, Maria Luiza Machado. *Direito ambiental*. São Paulo: Atlas, 2011. p. 22.

Meio Ambiente teve início de uma maneira pouco expressiva, regulando apenas interesses privados ou públicos particulares, o que demonstrou-se insuficiente para reduzir a degradação ambiental, as normas que existiam tutelavam de forma genérica, sem nenhuma eficácia preventiva.[2]

Milaré esclarece que somente no final da década de 1960 começaram as primeiras movimentações para discutir os principais problemas ambientais, que já alcançavam uma dimensão global. A busca pelo estado de equilíbrio, e o reconhecimento expresso do direito fundamental do homem, surge em 1972, em Estocolmo, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, promovida pela ONU com a participação de 113 países, na tentativa de melhorar as relações entre o homem e o meio ambiente. Surgiu então a expressão ecodesenvolvimento, conhecido hoje como desenvolvimento sustentável, resultado do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), no qual a principal discussão foi encontrar meios para produzir melhor, de forma limpa, diminuindo a utilização dos recursos naturais.[3-4-5]

Em sua abordagem, Benjamin afirma que somente a partir de 1981, com a promulgação da Lei 6.938/1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), ocorreu sem dúvida um importante passo no reconhecimento da proteção jurídica ambiental, iniciou-se uma mudança de pensamento, sobre a proteção do meio ambiente e uma forma menos prejudicial de utilização de recursos naturais.[6]

Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988, representou um enorme marco para o desenvolvimento ambiental. No que tange especificamente ao art. 225 da Constituição Federal, Tonani argumenta que: "A Constituição Federal não estabeleceu somente o direito a um meio ambiente, mas sim um meio ambiente ecologicamente

---

2. ACETI JÚNIOR, Luiz Carlos. Direito Ambiental e Agronegócio. In: BRAGA FILHO, Edson de Oliveira; AHMED, Flávio; ACETI JÚNIOR, Luiz Carlos; MURAD, Samir Jorge; GRAU NETO, Werner (Coord.). *Mecanismos Legais para o Desenvolvimento Sustentável*. Belo Horizonte: Fórum, 2010. p. 149-150.
3. MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 10. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 56.
4. BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do Ambiente e Ecologização da Constituição Brasileira. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. 4. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 81.
5. TRENNEPOHL, Curt. *Licenciamento Ambiental Brasileiro*. 4. ed. Niterói: impulso, 2011. p. 6-7.
6. BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do Ambiente e Ecologização da Constituição Brasileira. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. 4. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 77.

equilibrado – o que já denota a amplitude do vocábulo meio ambiente em relação ao vocábulo ecologia".[7]

Após a Declaração de Estocolmo, surgiram vários eventos para repensar a utilização dos recursos naturais, entre eles a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, sendo que as bases para realização desta conferência, já eram discutidas desde 1972 quando ocorreu a Conferência de Estocolmo. Neste encontro foi implementada uma série de recomendações para um desenvolvimento sustentável, chamada de Declaração do Rio de Janeiro, conhecida também como Carta da Terra, sendo o seu principal documento a Agenda 21.[8]

Duas décadas após a Conferência da Rio-92, ocorreu no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, a Rio+20, uma conferência com intenção de renovar o compromisso com o desenvolvimento sustentável, e fortalecer o Programa da Organização da Nações Unidas para o Meio Ambiente. No qual, entre as ações a serem tomadas, está a gestão de resíduos sólidos, gestão essa que ficou evidente com a elaboração do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS).[9]

No ano de 2014, surge o Programa Horizonte 2020, como o maior programa de pesquisa e inovação da União Europeia, com a participação de países da América Latina, entre eles o Brasil, que busca, entre outras ações, equilibrar a utilização dos recursos renováveis e não renováveis. "Com as previsões a apontarem para a população mundial de 9 mil milhões de pessoas até 2050", a União Europeia busca encontrar uma forma de alterar os padrões de produção, reciclagem e eliminação dos resíduos na tentativa de diminuir o impacto ambiental.[10]

Por fim, em setembro de 2015, surge então a Agenda 2030, conhecida como agenda de desenvolvimento sustentável, visando "atender às necessidades da geração atual

---

7. TONANI, Paula. *Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos*: de acordo com a Lei 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Método, 2011. p. 23.
8. ACETI JÚNIOR, Luiz Carlos. Direito Ambiental e Agronegócio. In: BRAGA FILHO, Edson de Oliveira; AHMED, Flávio; ACETI JÚNIOR, Luiz Carlos; MURAD, Samir Jorge; GRAU NETO, Werner (Coord.). *Mecanismos Legais para o Desenvolvimento Sustentável*. Belo Horizonte: Fórum, 2010. p. 149-150.
9. RELATÓRIO RIO+20: O MODELO BRASILEIRO. *Relatório de Sustentabilidade da Organização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: [www.rio20.gov.br/documentos/relatorio-rio-20/1.-relatorio-rio-20/at_download/relatorio_rio20.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.
10. COMISSÃO EUROPEIA. *Horizonte 2020 em breves palavras*. Disponível em: [ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020PTKI0213413PTN]. Acesso em: 24.04.2021.

sem comprometer a existência das gerações futuras". Contou com a participação dos países membros da ONU, que assinaram um plano global composto por 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, entre eles "proteger o planeta da degradação, sobretudo por meio do consumo e da produção sustentável, da gestão sustentável dos seus recursos naturais", os países envolvidos comprometeram-se a tomar as medidas necessárias para promover o desenvolvimento sustentável nos próximos 15 anos.[11]

3. ORIGEM E APLICAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Com o passar dos anos, o fenômeno da urbanização e o crescimento da industrialização contribuíram para um aumento considerável de descarte de rejeitos no meio ambiente. Nas últimas décadas os danos causados pelos resíduos foram tão grandes que colocaram a população em risco, deixando de ser um problema de mera vizinhança, para ser um problema de direito ambiental, o que impôs a criação de um novo regime jurídico para tratar do assunto com uma perspectiva diferente.[12]

Sobre essa nova perspectiva, 18 anos após a Rio-92, é instituída, no ano de 2010, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Após longa tramitação que durou 21 anos, o Congresso Nacional editou a Lei 12.305/2010, lei voltada a um conjunto de ações adequadas para a preservação do meio ambiente e a diminuição de riscos à saúde pública decorrentes dos resíduos sólidos.[13]

Ao tratar do tema em questão, Granzieira afirma que a PNRS representou um grande avanço na legislação ambiental, na medida em que trouxe a matéria para o âmbito do desenvolvimento sustentável, e indica que a lei trata de duas abordagens:

> "[...] a poluição e os impactos ambientais ocasionados por resíduos sólidos e o consumo sustentável, que implica a adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo [...], e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo da vida do produto."[14]

Além dos princípios, a Lei 12.305/2010 estabelece objetivos para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, assim como uma ordem de prioridade: "não geração,

---

11. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU*. Disponível em: [nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/amp/]. Acesso em: 24.04.2021.
12. ARAGÃO, Maria Alexandra de Sou. *O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos*. Coimbra: Almeida, 2006. p. 71-72.
13. ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 16.ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 992.
14. GRANZIEIRA, Maria Luiza Machado. *Direito ambiental*. São Paulo: Atlas, 2011. p. 297.

redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final", especificado no artigo 7º, inciso II, como objetivo da PNRS. Destaca ainda a responsabilidade compartilhada entre o Poder Público, do setor particular e dos consumidores, com o intuito de facilitar a gestão desses resíduos.[15]

Para Antunes, a PNRS não impede a geração de resíduos sólidos, apenas disciplina a respeito de um menor índice de desperdício, que consequentemente levará a uma menor geração de resíduos, observados a ordem de prioridade. Possibilita ainda ao administrador flexibilidade frente às decisões referentes a melhor forma de gerenciamento, a cada caso, optando pela decisão mais assertiva.[16]

3.1. Conceito e classificação dos resíduos sólidos

Genericamente, a palavra "lixo" e "resíduos" recebem o mesmo significado, substâncias de atividades humanas, não reaproveitadas, descartadas sem valor no meio ambiente. Sabe-se que: diversas são as formas de definição de lixo e resíduos sólidos, considera-se o primeiro sem utilidade, e o segundo suscetível de um reaproveitamento.[17]

A NBR 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de setembro de 1987, adotada pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), define que resíduos sólidos são:

> "Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível."[18]

15. PORTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PRS). *PNRS e legislações relacionadas*. Disponível em: [portalresiduossolidos.com/pnrs-e-legislacoes-relacionadas/]. Acesso em: 24.04.2021.
16. ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 998.
17. FIORILLO Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 406.
18. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA 5, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Disponível em: [www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?-codlegi=130]. Acesso em: 24.04.2021.

Todavia, a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), em seu artigo 3º, não faz distinção entre os institutos, tratando como poluentes quaisquer substâncias causadoras de poluição ao meio ambiente.[19]

De acordo com o artigo 13 da Lei 12.305/2010, a classificação dos resíduos sólidos envolve a identificação do processo de origem do material e por meio desses dados, ela fica responsável por definir o local de destino correto para resíduos que se apresentem prejudiciais ou não à saúde pública e ao meio ambiente. São elas: resíduos hospitalares (agulhas, luvas, máscaras e afins), agrícolas (embalagens de agrotóxicos), industriais (produtos químicos, metais, solventes, entre outros), comerciais (embalagens de plásticos, papelões, papéis e restos de alimentos), construção civil (tijolos, restos de madeira, canos), domésticos (lixo orgânico) e os recicláveis (alumínio, vidro, plástico) e não recicláveis (fotografias, papéis engordurados e fraldas).[20]

Analogamente, a Associação Brasileira de Normas Técnicas também dispõe de um instrumento para a classificação destes resíduos, conforme a NBR 10.004 são classificados e enquadrados nas seguintes classes:

> "*Resíduos Perigosos (Classe I)* — São caracterizados como possíveis causadores de danos ao serem manipulados ou entrando em contato com outro resíduo. São considerados nessa classe os materiais inflamáveis, tóxicos, corrosivos, reatividade e poluentes. Entre eles estão: lubrificantes, serragem, graxa, pneus, materiais com resquícios de produtos químicos entre outros.
>
> *Resíduos não perigosos não inertes (Classe II-A)* — São resíduos que apresentam características de biodegradação, combustibilidade e solubilidade em água. Porém, precisam de atenção especial em relação ao seu descarte, pois podem apresentar os mesmos riscos que os materiais de Classe I, mesmo não contendo os mesmos componentes. Entre eles estão: restos de madeira, materiais têxteis, resíduos orgânicos e fibras de vidro.
>
> *Resíduos não perigosos inertes (Classe II-B)* — Materiais que não oferecem riscos ao meio ambiente e saúde pública e não são biodegradáveis ou solúveis e não há

19. BRASIL. Presidência da República. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm]. Acesso em: 24.04.2021.
20. BRASIL. Presidência da República. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduo Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm]. Acesso em: 24.04.2021.

qualquer alteração em sua composição conforme o tempo, se encaixam nessa classe de resíduos. Exemplos: entulhos, sucata de ferro e aço, plástico e latas de alumínio."[21]

Esses resíduos perigosos podem contribuir para a mortalidade ou incidência de doenças irreversíveis, e precisam receber um tratamento especial, diferente dos demais resíduos considerados como não perigosos, e necessitam de uma destinação correta em locais credenciados.[22]

3.2. Destinação errônea dos resíduos sólidos: efeitos negativos

Apesar da Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), já estar em vigor a alguns anos, o Brasil ainda adota um modelo deficitário de aterramento dos resíduos. Modelo este responsável pelo esgotamento dos aterros sanitários, e pelo desperdício de matéria-prima, na medida em que descarta todos os dias quantidades enormes de resíduos sólidos que poderiam ser reaproveitados por meio de coletas seletivas.[23]

Além do esgotamento dos aterros sanitários, a poluição e contaminação, particularmente das regiões costeiras, têm formado verdadeiros lixões nos oceanos, garrafas e sacos plásticos entre outros resíduos são descartados todos os dias no mar, formando verdadeiras ilhas de lixo.

> "Estima-se que 80% do lixo encontrado nos oceanos tenha origem em atividades que ocorrem em terra (indústria, turismo, gestão inadequada de resíduos sólidos, entre outros). A produção e o consumo deste material têm aumentado exponencialmente nos últimos anos. Enquanto a humanidade levou mais de 50 anos para produzir 4,15 bilhões de toneladas de plástico, a mesma quantidade saiu das indústrias nas últimas duas décadas, entre 2002 e 2015."[24]

---

21. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 10004:2004*. Dispõe sobre a Classificação dos Resíduos Sólidos. Disponível em: [www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936]. Acesso em: 24.04.2021.
22. FIORILLO Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 416.
23. VIANA, Edilson. *Resíduos sólidos*: os desafios de uma gestão sustentável. *IHU Online*, publicado em: 05 de Novembro. 2015. Entrevistador: Patrícia Fachin. Disponível em: [www.ihu.unisinos.br/entrevistas/548619-residuos-solidos-os-desafios-de-uma-gestao-sustentavel-entrevista-especial-com-ednilson-viana]. Acesso em: 24.04.2021.
24. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Plano nacional para combater poluição no mar lança consulta pública*. Disponível em: [nacoesunidas.org/plano-nacional-para-combater-poluicao-no-mar-lanca-consulta-publica/]. Acesso em: 24.04.2021.

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), os brasileiros produzem cada vez mais resíduos, e a maioria dos municípios não investe em coleta seletiva, encaminhando todos esses resíduos a lixões. Destaca ainda que não há incentivo à separação do lixo, apesar de sabida a importância e dever de separar o lixo, não o fazem.[25]

O número de pessoas que trabalham como catadores no Brasil cresce a cada ano, reflexo da desigualdade social do país, excluídos socialmente e em condições de miserabilidade encontram nos lixões condições mínimas para subsistência. Segundo Waldman, "[...] a categoria é dividida em ao menos três grandes grupos: catadores de rua, catadores cooperados e catadores de lixão, neste último caso incluindo dezenas de milhares de crianças e adolescentes vivendo e trabalhando em lixões."[26]

De acordo com os dados do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), "estima-se que a população mundial, hoje de mais de 7,4 bilhões de habitantes gera entre dois e três bilhões de toneladas de lixo por ano".[27]

O Brasil produz cada vez mais lixo, e não investe em coleta seletiva, reflexo da falta de incentivo para que as pessoas separem os resíduos recicláveis em casa. Conforme o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), são estimados por ano, cerca de R$ 8 bilhões de reais, desperdiçados no Brasil em lixões e aterros pela falta de gerenciamento dos resíduos, que poderiam gerar emprego e renda aos catadores lixo.[28]

Dados da ONU Meio Ambiente, divulgados em 2018, destacam que cerca de "30% de todos os resíduos urbanos gerados na América Latina e no Caribe ainda acabam em lixões ou no meio ambiente, uma prática que contamina o solo, a água e o ar da região e afeta a saúde de seus habitantes", essa destinação incorreta em

---

25. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). *Brasil produz mais lixo, mais não avança em coleta seletiva*. Disponível em: [abrelpe.org.br/brasil-produz-mais-lixo-mas-nao-avanca-em-coleta-seletiva/]. Acesso em: 24.04.2021.
26. WALDMAN, Maurício. O milagre da multiplicação dos lixões e a encruzilhada da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *IHU On-line*, publicado em: 01.03.2015. Entrevistador: Andriolli Costa; Patrícia Fachin. Disponível em: [www.ihu.unisinos.br/entrevistas/548619-residuos-solidos-os-desafios-de-uma-gestao-sustentavel-entrevista-especial-com-ednilson-viana]. Acesso em: 24.04.2021.
27. VILHENA, André. *Lixo Municipal*: manual de gerenciamento integrado. 4. ed. São Paulo: CEMPRE, 2018. Disponível em: [www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatpsau.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.
28. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Ipea). *Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos*. Disponível em: [www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatpsau.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.

lixões, segundo a ONU, apresenta um alto risco a saúde das pessoas que convivem próximas a essa realidade.[29]

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic 2017), que investigou o número de municípios que possuem um Plano Integrado de Resíduos Sólidos estabelecidos pela Lei 12.305/2010, 54,8% dos municípios brasileiros possuem um Plano Integrado de Resíduos Sólidos, número baixo levando em consideração o tempo de vigência da lei.[30]

Segundo a ABRELPE, o montante coletado no Brasil em

> "[...] 2017 foi de 71,6 milhões de toneladas, registrando um índice de cobertura de coleta de 91,2% para o país, o que evidencia que 6,9 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e consequentemente tiveram destino impróprio."[31]

No que tange a esse problema, Machado declara que "os resíduos sólidos são negligenciados tanto pelo poder público como pelos legisladores, devido provavelmente à ausência de divulgação de seus efeitos poluidores", e que os depósitos a céu aberto, além de apresentar danos irreparáveis, criam um transtorno público e interferem na vida comunitária e no desenvolvimento.[32]

4. A POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E A EFETIVAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE

Diferentemente da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a PNRS é uma lei que organiza a forma com que o país lida com o lixo, exige dos setores público e privado transparência no gerenciamento de seus resíduos, e estabelece por meio de

29. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Um terço do lixo da América Latina e Caribe acaba em aterros ou na natureza, diz ONU*. Disponível em: [nacoesunidas.org/um-terco-do-lixo-da-america-latina-e-caribe-acaba-em-aterros-ou-na-natureza-diz-onu/]. Acesso em: 24.04.2021
30. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). *Perfil dos municípios brasileiros*: 2017. Disponível em: [agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/496bb4fbf305cca806aaa167aa4f6dc8.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.
31. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2007*. Disponível em: [abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.
32. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Poluição Por Resíduos Sólidos Implicações Jurídicas. *Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental*, v. 1, p. 941-953, mar. 2011.

novos mecanismos, a responsabilidade do poluidor indireto, "haja vista que os responsáveis estão claramente definidos, não havendo surpresas para nenhuma das partes envolvidas no ciclo da vida dos produtos".[33]

Na opinião de Granziera, a lei determina que o "Poder Público, o setor empresarial e a coletividade são os responsáveis pela efetividade das ações voltadas à observância da PNRS e das diretrizes e demais determinações ali estabelecidas e em seu regulamento". Assevera ainda que deve ser aplicado o princípio do poluidor-pagador, "na medida em que é obrigação do gerador tomar todas as providências necessárias à prevenção de qualquer dano e assumir a respectiva responsabilidade, na hipótese de ocorrência de poluição ou degradação ambiental".[34]

Entre tudo o que foi aprovado na PNRS, a implantação de sistemas de logística reversa recebe grande destaque, Antunes, ao tratar do tema ora em tela, é enfático ao afirmar que a logística reversa é uma das maiores inovações da PNRS, caracterizada por meio de um conjunto de ações voltadas ao recolhimento e reaproveitamento de materiais já utilizados, trazendo os resíduos sólidos de volta ao ciclo da vida empresarial. Todavia, o autor destaca que esse processo demanda altos investimentos, mas, se realizados da forma correta, acarretam diminuição de custos e produtos, além da redução do impacto ambiental.[35]

Tonani, ao tratar desse assunto, aponta que

> "[...] a destinação dos resíduos sólidos diz respeito ao uso e ocupação do solo das Municipalidades. Isso porque o Brasil acolheu o princípio constante da Convenção de Basileia (1989), [...] o resíduo deve ser tratado e depositado no local onde foi gerado."

Dessa forma, o Município pode impedir a entrada de resíduos sólidos de outras cidades, diminuindo os riscos para o seu território, sendo assim nem a União e os Estados podem impor aos Municípios que aceitem os resíduos gerados em outras localidades. Todavia, caso o Município tenha disponibilidade para aceitar os resíduos de outras cidades, deverá justificar por meio de ato administrativo ou lei que autorize o procedimento, desde que promovido o estudo de impacto ambiental.[36]

A PNRS brasileira, em seu artigo 3º, inciso VII, define como destinação final ambientalmente adequada:

---

33. ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 1021-1022.
34. GRANZIEIRA, Maria Luiza Machado. *Direito ambiental*. São Paulo: Atlas, 2011. p. 328.
35. ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 1022.
36. TONANI, Paula. *Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos*: de acordo com a Lei 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Método, 2011. p. 51.

"Destinação de resíduos que inclui a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações. Estas deverão ser admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final. Para isso, deverá ser observada normas operacionais especificas para evitar danos ou riscos à saúde pública. Como também à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos."[37]

Dessa forma, o aterro sanitário se apresenta como um meio de disposição final dos resíduos sólidos no solo, em local projetado, devidamente impermeabilizado, com normas técnicas específicas. É uma espécie de depósito onde são descartados os diversos tipos de resíduos, cuja finalidade é garantir a destinação final, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública da forma mais ambientalmente possível. Considerada como uma das técnicas que possui uma maior eficiência e segurança de destinação final de resíduos, e a melhor relação custo-benefício.[38]

Por conseguinte, o artigo 3º, inciso XIV, da PNRS apresenta o conceito de reciclagem dos resíduos sólidos como uma técnica de transformação e reintrodução dos resíduos em um novo processo de produção, por meio da alteração de suas propriedades, seja em insumos ou novos produtos, o que objetiva a diminuição de utilização de matéria prima virgem. Desde que observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA.[39] Para Milaré,

> "[...] o grande mérito desse sistema de destinação final é diminuir a necessidade de exploração de recursos naturais (quanto maior a quantidade de papel reciclado, menor a quantidade de árvores cortadas), bem como otimizar a vida útil dos aterros sanitários."[40]

37. BRASIL. Presidência da República. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduo Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm]. Acesso em: 24.04.2021.
38. ELK, Ghislane Henriques Pereira van. Redução de emissões na disposição final. In: EVERYTHING, Karin (Coord.). *Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*: aplicado a resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2007. p. 18. Disponível em: [www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao12032009023918.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.
39. BRASIL. Presidência da República. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduo Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm]. Acesso em: 24.04.2021.
40. MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 1204.

5. A POSSIBILIDADES DE REAPROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Para o máximo reaproveitamento dos resíduos sólidos é necessário que seja feita a coleta seletiva nos municípios, de acordo com cada tipo de resíduo e composição, como preceitua a PNRS, "a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios e metas referentes à coleta seletiva fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios".[41]

Antunes, ao tratar desse assunto, aponta que:

> "A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, tal como estipulado pela PNRS, é condição para que o Distrito Federal e os Municípios tenham acesso aos recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos, ou para que se beneficiem de incentivos ou financiamentos de entidades federais ou fomento para tal finalidade."[42]

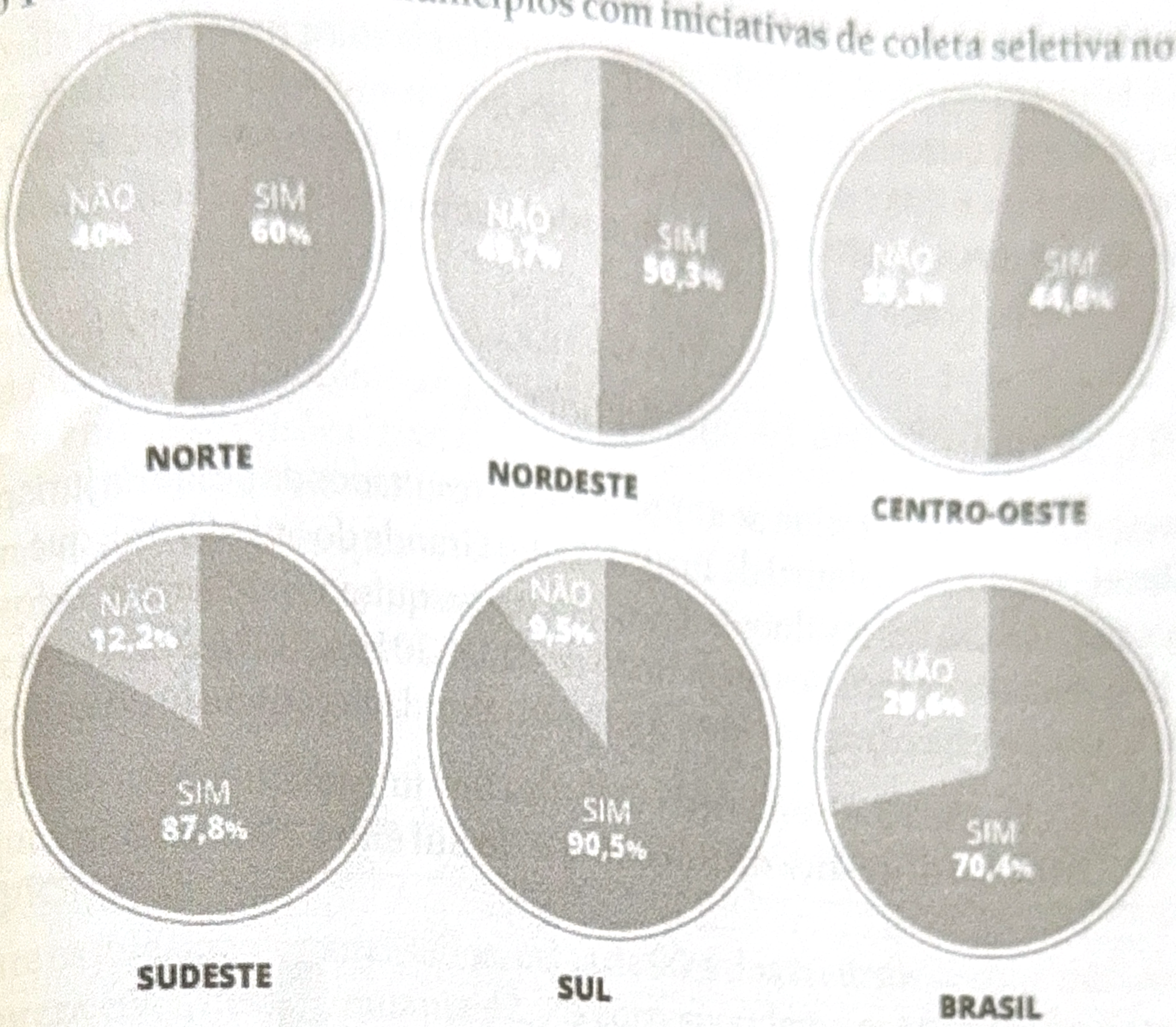
Milaré declara que "a coleta seletiva deve integrar os Planos de Resíduos Sólidos, em especial os Municipais, e constitui instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos prevista na PNRS".[43]

A ONU afirma que a "América Latina e Caribe avançaram na coleta de resíduos que já cobre cerca de 90% da população. Porém, diariamente 35 mil toneladas de lixo não são coletadas, um problema que afeta especialmente as áreas pobres e comunidades rurais", outro dado interessante diz respeito aos resíduos orgânicos de acordo com a renda do país, "em países de baixa renda, 75% do lixo descartado é proveniente de matéria orgânica, em países com renda mais elevada esse índice é de 36%".[44]

---

41. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Coleta Seletiva*. Disponível em: [www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento.html]. Acesso em: 24.04.2021.
42. ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 1003.
43. MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 1204.
44. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *ONU*: América Latina e Caribe despejam 30% de seu lixo em locais inadequados. Disponível em: [nacoesunidas.org/onu-america-latina-e-caribe-despejam-30-de-seu-lixo-em-locais-inadequados/]. Acesso em: 24.04.2021.

Gráfico 1 – **Distribuição dos municípios com iniciativas de coleta seletiva no Brasil**



Fonte: ABRELPE, p. 18.[45]

O gráfico 1 de distribuição de municípios com coleta seletiva no Brasil demonstra uma maior concentração na região Sul, cerca de 90,5% e Sudeste 87,8%. Já a região do Centro-Oeste representa a menor taxa de adesão com apenas 44,8%, na pesquisa final, estima-se que 70,4% dos municípios pesquisados apresentam alguma iniciativa de coleta seletiva no Brasil e alerta para o fato de que cerca de 29,6% dos brasileiros não têm nenhuma ação de coleta seletiva.

Consoante estimativa do MNCR, "[...] existem cerca de 800 mil catadores e catadoras em atividade no país, a maior parte dos catadores são do gênero feminino, cerca de 70% da categoria. Os catadores são responsáveis pela coleta de 90% de tudo que é reciclado hoje no Brasil", prestando um serviço de preservação da natureza e auxílio na vida útil dos aterros sanitários, na medida em que retiram boa parte dos resíduos sólidos destinados de forma incorreta, e encaminham às centrais de reciclagem.[46]

---

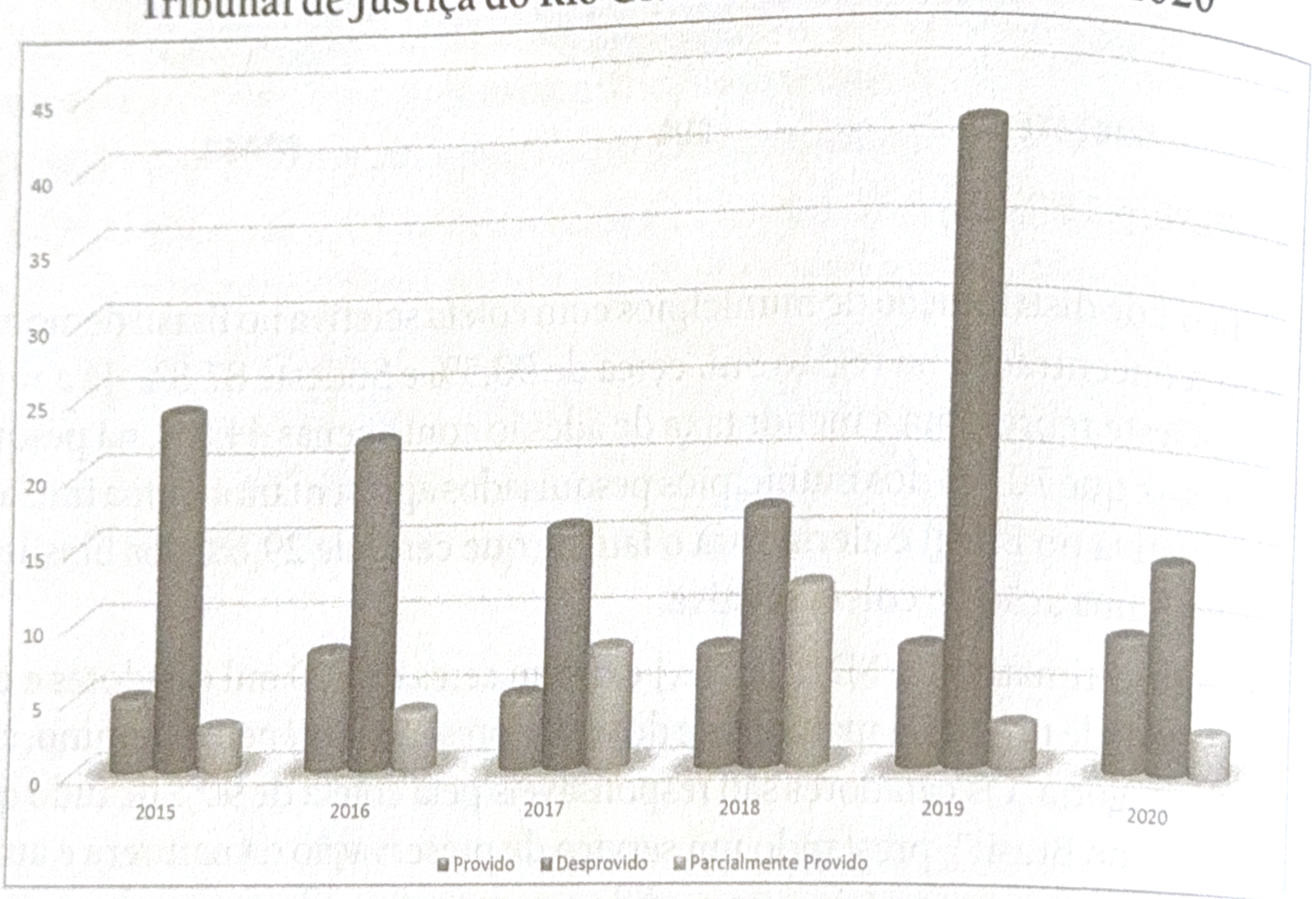
45. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017*. Disponível em: [abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.
46. MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). *Quantos catadores existem em atividade no Brasil?*. Disponível em: [www.mncr.org.br/artigos/dia-mundial-da-reciclagem]. Acesso em: 24.04.2021.

Nos últimos anos o número de catadores informais cresceu consideravelm
devido à falta de oportunidades de emprego, o que elevou a procura pelo lixo. F
portante ressaltar que as centrais de reciclagem geram empregos dignos a pessoa
situações diversas e que "um catador só se torna catador por não ter opção de tr
lho, por não ter qualificação ou oportunidade em outras áreas", e enxergam no li
esperança de uma renda estável.[47]

6. ANÁLISE QUANTITATIVA DA JURISPRUDÊNCIA

O presente subtítulo destina-se a apresentar os resultados da pesquisa jurisprud
cial realizada no site no Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (TJ/RS), que menc
nassem a palavra-chave "resíduos sólidos", nesta pesquisa foram encontrados o to
de 211 julgamentos de recursos no período de 01.01.2015 a 31.12.2020, cada recur
foi alvo de análise específica, sendo os resultados abordados por meio do gráfico.

Gráfico 2 – Número de decisões dos julgamentos do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul entre 2015 e 2020



Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa no Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul.[48]

47. PORTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PRS). *O maior problema do setor dos resíduos sólidos*. Disponível em: [portalresiduossolidos.com/o-maior-problema-do-setor-de-residuos-solidos/]. Acesso em: 24.04.2021.

48. RIO GRANDE DO SUL. *Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul*. Disponível em: [www.tjrs.jus.br/novo/buscas-solr/?aba=jurisprudencia&conteudo_busca=ementa_completa]. Acesso em: 24.04.2021.

O gráfico 2 indica que, no que toca às decisões do TJ/RS no período relativo à pesquisa, o Tribunal manteve a decisão proferida em instância inferior em 63,98% dos casos, negando provimento aos recursos, reformou a decisão proferida pela instância inferior em 20,38% dos casos, concedendo provimento aos recursos, e reformou parcialmente a decisão proferida na instância inferior em 15,64% dos casos, dando parcial provimento aos recursos.

Identificadas às decisões nas quais houve a reforma parcial ou total da decisão da instância inferior, elas foram submetidas a duas categorias de avaliação, qual seja, a separação entre as decisões favoráveis ao "Meio Ambiente" ou favoráveis à "Atividade Econômica". Para classificar a primeira categoria em favoráveis ao "Meio Ambiente", considerou-se as decisões que versam sobre proteção ao meio ambiente, já na segunda categoria, as decisões favoráveis à "Atividade Econômica", relacionadas ao exercício lícito da atividade econômica.

O resultado obtido na pesquisa apurou que 37% das decisões se enquadram na primeira categoria, enquanto 63% restantes na segunda categoria. É importante destacar que esse resultado representa a média de todas as ações que foram modificadas pelo TJ/RS.

Entre os julgamentos analisados, cerca de 90% dos recursos se concentra em ações de natureza cível, desse montante 42,5% correspondem a ações que têm como questão, o depósito irregular de resíduos sólidos, e o percentual de 47,5% corresponde a ações que envolvem a administração pública, na maior parte dos casos diz respeito à falha nos contratos com as empresas de coleta seletiva dos resíduos urbanos e a falta de fiscalização dos municípios sobre as empresas prestadoras de serviços de coleta. Já nas ações de natureza crime, cerca de 10% dos casos são de crime ambiental referente à poluição causada pelo depósito inadequado de resíduos sólidos em área de preservação permanente, desse total 3% resultaram em danos à saúde humana e provocaram a mortalidade de animais e a destruição significativa da flora.

Por fim, os resultados da pesquisa apontam que no ano de 2019 houve um acréscimo nas ações, em comparação aos anos anteriores, já em relação ao ano de 2020 houve uma redução, devido as medidas de prevenção ao coronavírus e suspensão dos prazos processuais. Os resultados encontrados parecem indicar um aumento na demanda de ações judiciais, requisitando ao Poder Judiciário solução institucional dos conflitos em análise, qual seja a proteção do meio ambiente, a concretização do entendimento ao conceito de desenvolvimento sustentável e, consequentemente, a proteção do bem jurídico – meio ambiente.

7. CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou uma análise da evolução histórica do direito ambiental, levando em consideração as principais transformações sociais e ambientais,

---

FREITAS, Luis Ricardo Lemes; BERWIG, Juliane Altmann. Desenvolvimento sustentável como princípio constitucional na gestão dos resíduos sólidos: uma análise jurisprudencial quantitativa. *Revista de Direito Ambiental*. vol. 108. ano 27. p. 225-246. São Paulo: Ed. RT, out./dez. 2022.

buscou-se com essa pesquisa verificar a contribuição da Política Nacional de Resíduos Sólidos para o desenvolvimento sustentável do meio ambiente.

Observou-se que o Direito Ambiental, ao longo dos anos, se desenvolveu em virtude dos acontecimentos históricos, e ganhou notável importância.

Embora muito se conheça a respeito da questão ambiental, um dos principais assuntos abordados nos últimos anos refere-se à gestão dos resíduos sólidos. Percebeu-se que existem ainda uma carência de informação da população sobre as formas de destinação dos resíduos, bem como iniciativas públicas voltadas à coleta seletiva destes, conforme apontou a pesquisa, cerca de 29,6% dos municípios brasileiros não possuem nenhuma ação de coleta seletiva.

O descarte correto dos resíduos sólidos evita uma série de impactos negativos ao meio ambiente. Esses impactos são tão preocupantes que levaram à elaboração de uma lei específica, 12.305/2010, a respeito dos resíduos sólidos, com o intuito de regular e orientar sobre os procedimentos necessários para um maior desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, observou-se que a reciclagem tem sido um dos melhores métodos para aprimorar a destinação dos resíduos sólidos nos municípios, por isso é muito importante que o gestor ambiental da região tenha conhecimento científico e tecnológico nessa área.

Observou-se ainda que, em relação aos municípios com alguma iniciativa de coleta seletiva no Brasil, regiões como o Norte, Nordeste e Centro-Oeste possuem um índice abaixo das demais regiões, deixando claro que o modelo utilizado nessas regiões precisa ser repensado e reestruturado.

Por fim, retoma-se o problema principal da pesquisa: de que forma o ordenamento jurídico ampara o princípio da sustentabilidade no cenário dos resíduos sólidos? O ordenamento jurídico tem amparado o princípio do desenvolvimento sustentável em relação aos resíduos sólidos, de acordo com o princípio da proteção ambiental, estampado no art. 225 da Constituição Federal. A análise Jurisprudencial do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul evidenciou o fortalecimento do acesso à justiça em matéria ambiental. O acesso à justiça passou a ser uma questão institucional importante para a realização do desenvolvimento sustentável, no tocante à responsabilidade pela prática de condutas lesivas ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Verificou-se que o Poder Judiciário vem atuando de forma consistente diante das ações que versam sobre os resíduos sólidos, evidenciando a proteção ao meio ambiente.

Em relação aos problemas secundários, sobre a importância do descarte correto dos resíduos sólidos para o desenvolvimento sustentável, e de que forma a PNRS contribui para a efetividade do desenvolvimento sustentável? O descarte correto dos

resíduos sólidos tem importância fundamental, ajuda a preservar a natureza e previnir outros tantos problemas sociais e de saúde pública. O lixo gerado deve ser separado e destinado à coleta seletiva, evitando o despejo em lugares inadequados, auxiliando na preservação dos recursos naturais e aproveitando os materiais com potencial reciclável.

Observou-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos trouxe formas de se efetivar o desenvolvimento sustentável, fornecendo ferramentas para uma melhor disposição e minimização na geração de resíduos.

Destacou-se a gestão de resíduos sólidos como uma maneira prática na busca do desenvolvimento sustentável, contribuindo para equilibrar a relação homem-natureza, por meio de uma política de incentivo à utilização racional dos recursos ambientais disponíveis, preservando o ambiente não só para proveito das gerações presentes como também das futuras. Conforme o estudo, observa-se que, para a correta efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, é necessária a ação em conjunto entre órgãos estaduais, municipais e a população na realização de diretrizes sustentáveis.

8. Referências

ACETI JÚNIOR, Luiz Carlos. Direito Ambiental e Agronegócio. In: BRAGA FILHO, Edson de Oliveira; AHMED, Flávio; ACETI JÚNIOR, Luiz Carlos; MURAD, Samir Jorge; GRAU NETO, Werner (Coord.). *Mecanismos Legais para o Desenvolvimento Sustentável*. Belo Horizonte: Fórum, 2010.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 16.ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Sou. *O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos*. Coimbra: Almeida, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *ABNT NBR 10004:2004*. Dispõe sobre a Classificação dos Resíduo Sólidos. Disponível em: [www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936]. Acesso em: 24.04.2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). *Brasil produz mais lixo, mais não avança em coleta seletiva*. Disponível em: [abrelpe.org.br/brasil-produz-mais-lixo-mas-nao-avanca-em-coleta-seletiva/]. Acesso em: 24.04.2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017*. Disponível em: [abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). *Planos municipais de resíduos sólidos esbarram em interesses econômicos e políticos*. Disponível em: [www.oeco.org.br/reportagens/planos-municipais-de-residuos-solidos-esbarram-em-interesses-economicos-e-politicos/]. Acesso em: 24.04.2021.

BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do Ambiente e Ecologização da Constituição Brasileira. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. 4. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Coleta Seletiva*. Disponível em: [www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento.html]. Acesso em: 24.04.2021.

COMISSÃO EUROPEIA. *Horizonte 2020 em breves palavras*. Disponível em: [ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020PTKI021341 3PTN]. Acesso em: 24.04.2021.

ELK, Ana Ghislane Henriques Pereira van. Redução de emissões na disposição final. In: SEGALA, Karin (Coord.). *Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*: aplicado a resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2007. Disponível em: [www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao12032009023918.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

GRANZIEIRA, Maria Luiza Machado. *Direito ambiental*. São Paulo: Atlas, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). *Perfil dos municípios brasileiros*: 2017. Disponível em: [agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/496bb4fbf305cca806aaa167aa4f6dc8.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Ipea). *Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos*. Disponível em: [www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatpsau.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Poluição Por Resíduos Sólidos Implicações Jurídicas. *Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental*, v. 1, p. 941-953, mar. 2011. Disponível em: [www.revistadostribunais.com.br/maf/app/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad6adc50000016cc3b997768bfe1d45&docguid=Ia64d9510682011e181fe000085592b66&hitguid=Ia64d9510682011e181fe000085592b66&spos=10&epos=10&td=639&context=13&crumb-action=append&crumb-label=Documento&isDocFG=false&isFromMultiSumm=&startChunk=1&endChunk=1&fallback-referer=https://www.revistadostribunais.com.br/maf/app/delivery/document]. Acesso em: 24.04.2021.

MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). *Catadores em atividade no Brasil*. Disponível em: [www.mncr.org.br/artigos/dia-mundial-da-reciclagem]. Acesso em: 24.04.2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU*. Disponível em: [nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/amp/]. Acesso em: 24.04.2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). ONU: América Latina e Caribe despejam 30% de seu lixo em locais inadequados. Disponível em: [nacoesunidas.org/onu-america-latina-e-caribe-despejam-30-de-seu-lixo-em-locais-inadequados/]. Acesso em: 24.04.2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Plano nacional para combater poluição no mar lança consulta pública*. Disponível em: [nacoesunidas.org/plano-nacional-para-combater-poluicao-no-mar-lanca-consulta-publica/]. Acesso em: 24.04.2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Um terço do lixo da América Latina e Caribe acaba em aterros ou na natureza, diz ONU*. Disponível em: [nacoesunidas.org/um-terco-do-lixo-da-america-latina-e-caribe-acaba-em-aterros-ou-na-natureza-diz-onu/]. Acesso em: 24.04.2021.

PORTAL RESIDUOS SÓLIDOS (PRS). *O maior problema do setor dos resíduos sólidos*. Disponível em: [portalresiduossolidos.com/o-maior-problema-do-setor-de-residuos-solidos/]. Acesso em: 24.04.2021.

PORTAL RESIDUOS SÓLIDOS (PRS). *PNRS e legislações relacionadas*. Disponível em: [portalresiduossolidos.com/pnrs-e-legislacoes-relacionadas/]. Acesso em: 24.04.2021.

RELATÓRIO RIO+20 O MODELO BRASILEIRO. *Relatório de Sustentabilidade da Organização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: [www.rio20.gov.br/documentos/relatorio-rio-20/1.-relatorio-rio-20/at_download/relatorio_rio20.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.

RIO GRANDE DO SUL. *Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul*. Disponível em: [www.tjrs.jus.br/site/busca-solr/index.html?aba=jurisprudência]. Acesso em: 24.04.2021.

RODRIGUES, Célia Regina Pereira Rodrigues; MENTI, Magali de Moraes. Resíduos Sólidos: Gerenciamento e Políticas Públicas Federais. *Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito PPGDir/UFRGS*, Porto Alegre, v. 11, n. 3, 2016. Disponível em: [seer.ufrgs.br/ppgdir/article/download/66487/40469]. Acesso em: 24.04.2021.

TONANI, Paula. *Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos*: de acordo com a Lei 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2. ed. ver., atual e ampl. São Paulo: Método, 2011.

TRENNEPOHL, Curt. *Licenciamento Ambiental Brasileiro*. 4. ed. Niterói: Impetus, 2011.

VIANA, Edilson. *Resíduos sólidos*: os desafios de uma gestão sustentável. [05.11.2015]. Entrevistadora: Patrícia Fachin. Disponível em: [www.ihu.unisinos.br/entrevistas/548619-residuos-solidos-os-desafios-de-uma-gestao-sustentavel-entrevista-especial-com-ednilson-viana]. Acesso em: 24.04.2021.

VILHENA, André. *Lixo Municipal*: manual de gerenciamento integrado. 4. ed. São Paulo: CEMPRE, 2018. Disponível em: [www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatpsau.pdf]. Acesso em: 24.04.2021.

WALDMAN, Maurício. *O milagre da multiplicação dos lixões e a encruzilhada da Política Nacional de Resíduos Sólidos*. [01.03.2015]. Entrevistadora: Andriolli Costa; Patrícia Fachin. Disponível em: [www.ihu.unisinos.br/entrevistas/548619-residuos-solidos-os-desafios-de-uma-gestao-sustentavel-entrevista-especial-com-ednilson-viana]. Acesso em: 24.04.2021.

Legislação

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm]. Acesso em: 24.04.2021.

BRASIL. Presidência da República. Lei 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. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm]. Acesso em: 24.04.2021.

BRASIL. Presidência da República. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm]. Acesso em: 24.04.2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA 5, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Disponível em: [www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=130]. Acesso em: 24.04.2021.



PESQUISAS DO EDITORIAL



Áreas do Direito: Ambiental; Administrativo

Veja também Doutrinas relacionadas ao tema

- A agenda 2030 e os objetivos do desenvolvimento sustentável como instrumentos de efetivação do estado socioambiental de direito brasileiro, de Danilo Ferreira Almeida Farias e Guineverre Alvarez – *RDA* 100/355-377
- A dimensão ecológica dos direitos humanos à luz dos objetivos do desenvolvimento sustentável na sociedade da informação: o objetivo 11 e a nova agenda urbana, de Renan Eschiletti Machado Guimarães e Ricardo Libel Waldman – *RDA* 94/91-126;
- Responsabilidade compartilhada na gestão de resíduos sólidos e a logística reversa de medicamentos, de Fernando Reverendo Vidal Akaoui, Luciano Pereira de Souza e Marcelo Lamy – *RDA* 99/327-342; e
- Sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos da indústria têxtil: quadro comparativo entre a legislação ambiental aplicada na Europa, no Brasil e no polo industrial do município de São Paulo, de Allan Degásperi, Mônica Almeida Peña, Nathália Moura Sant'Anna e Andreia Costa Vieira – *RDA* 101/213-236.

Freitas, Luis Ricardo Lemes; Berwig, Juliane Altmann. Desenvolvimento sustentável como princípio constitucional na gestão dos resíduos sólidos: uma análise jurisprudencial quantitativa. *Revista de Direito Ambiental*. vol. 108. ano 27. p. 225-246. São Paulo: Ed. RT, out./dez. 2022.