

**UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS – UniEVANGÉLICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA  
E MEIO AMBIENTE**

Laura Manoella Tavares Gonçalves de Oliveira

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS DO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ/GO NA  
ADEQUAÇÃO DO DESCARTE DO LIXO URBANO FACE À  
POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS) (2010-  
2025)**

Anápolis-GO, 2025

**LAURA MANOELLA TAVARES GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS DO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ/GO NA  
ADEQUAÇÃO DO DESCARTE DO LIXO URBANO FACE À  
POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS) (2010-2025)**

Dissertação apresentada à Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA, para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

**Linha de Pesquisa 2:** Desenvolvimento e Territorialidade.

**Orientador(a):** Prof. Dr. André Egidio Pin

**Coorientador(a):** Prof. Dr. Sandro Dutra e Silva

Anápolis-GO, 2025

O48

Oliveira, Laura Manoella Tavares Gonçalves de.

Análise das políticas do município de Jaraguá-Go na adequação do descarte do lixo urbano face à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (2010-2025) / Laura Manoella Tavares Gonçalves de Oliveira -

Anápolis: Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica, 2025.  
120 p.; il.

Orientador: Prof. Dr. André Egídio Pin.

Coorientador: Prof. Dr. Sandro Dutra e Silva

Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica, 2025.

1. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)
2. História ambiental
3. Destinação final dos resíduos sólidos urbanos
4. Disposição final dos resíduos dos sólidos urbanos
5. Agenda 2023 I. Pin, André Egídio II. Dutra e Silva, Sandro III. Título.

CDU 504

Catálogo na Fonte

Elaborado por Rosilene Monteiro da Silva CRB1/3038



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E  
MEIO AMBIENTE.**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

ANÁLISE DAS POLÍTICAS DO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ/GO NA ADEQUAÇÃO DO  
DESCARTE DO LIXO URBANO FACE À POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDO  
(PNRS) (2010-2025)

**LAURA MANOELLA TAVARES GONÇALVES DE OLIVEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- graduação em  
Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente da Universidade  
Evangélica de Goiás como requisito parcial à obtenção do  
grau de **MESTRE**.

**APROVADO EM 30 DE MARÇO DE 2026.**

LINHA DE PESQUISA: DESENVOLVIMENTO E TERRITORIALIDADE

**BANCA EXAMINADORA**

O Dr. Prof. Dr. André Egidio Pin

EI Dr. Eumar Evangelista de Menezes Júnior

EE Dra. Esther Mayara Zamboni Rossi (Externo – ~~EE~~)

*André Egidio Pin*

*Eumar E de M Júnior*

*Esther Zamboni Rossi*

O: Orientador (Presidente); EI: Examinador Interno; EE: Examinador Externo;

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 .....	32
FIGURA 2 - Mapa do Estado de Goiás com destaque para a localização e território do município de Jaraguá .....	47
FIGURA 3 - Municípios limítrofes ao Município de Jaraguá (Goiás) .....	48
FIGURA 4 - Croqui de localização e acesso ao lixão de Jaraguá .....	49
FIGURA 5 - Foto de satélite do lixão a céu aberto de Jaraguá/GO, em julho de 2024 .....	50
FIGURA 6 - Gráfico da frequência da coleta de lixo urbano dos municípios goianos .....	58
FIGURA 7 - Massa coletada per capita de RSU em relação à população total atendida por unidade da federação (em kg/habitante/dia/unidade da federação, em 2022) .....	69
FIGURA 8 - Disposição de RSU no lixão e manuseio dos catadores .....	70
FIGURA 9 - Disposição de RSU no lixão com a presença de bags utilizados pelos catadores .....	71
FIGURA 10 – Folders: Reciclar Transforma: Ambiente Limpo, Vidas Renovadas! .....	72
FIGURA 11 – Folders de instruções para o descarte de materiais recicláveis com a didática proposta .....	73
FIGURA 12 – Folders da campanha publicitária ‘Quando o Lixo Mistura, Todos Perdem: Recicle do Jeito Certo!’ .....	75
FIGURA 13 - Mistério no Céu de Jaraguá Revela Surpresa: Participe do Um Dia de Cooperado! .....	76
FIGURA 14. Prefeitura realiza coleta de resíduos têxteis e incentiva descarte sustentável! .....	77

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ATR	Anotação de Responsabilidade Técnica
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CF/88	Constituição Federal de 1988
DTMRSU	Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos
GO	Goiás
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Instituto Cerrado
IPCC	Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas
MPGO	Ministério Público do Estado de Goiás
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PGCSC	Plano de Gestão da Coleta Seletiva e Compostagem
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA	Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente
PRAD	Plano de Recuperação de Área Degradada
PRF	Polícia Rodoviária Federal
RSU	Resíduo Sólido Urbano
RTCORSU	Relatório Técnico Conclusivo de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SNUC	Sistema Nacional de unidades de Conservação
TMRUSU	Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
USD	<i>United States Dollar</i>

## RESUMO

A dissertação tem como tema a realidade do município de Jaraguá/GO frente à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), envolvendo o descarte irregular de resíduos sólidos em lixão a céu aberto até o ano de 2025, e as novas políticas públicas municipais adotadas a partir de meados de 2025. O objetivo geral foi analisar o controle de riscos e danos ambientais de Jaraguá/GO face à PNRS. A pesquisa se valeu do método dedutivo de pesquisa, com abordagem qualitativa, procedimento bibliográfico, com metodologia descritiva e explicativa. Utilizou-se de revisões de literatura por meio de fontes bibliográficas, documentais através de jurisprudências, legislações federais, estaduais e municipais pertinentes a PNRS, além de buscar informações complementares por meio de pesquisas de campo e coletas de dados. Dentre os resultados alcançados destaca-se que, a partir de 2025, o município de Jaraguá passou a realizar coleta seletiva, destinação e disposição finais de resíduos sólidos de forma adequada, com o encerramento das atividades do lixão a céu aberto, inclusive, em consonância aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) 8 e 11; detectou-se, todavia, que o município ainda pode avançar quanto ao ODS 12. Assim, concluiu-se que o município de Jaraguá está, atualmente, alinhado com a PNRS, com ações de recuperação da área do antigo lixão, implantação da coleta seletiva, utilização de aterro sanitário para a disposição final dos resíduos sólidos de maneira adequada, por meio de concessão dos serviços do setor à empresa ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA; tem realizado constantes e criativas campanhas de educação ambiental para a coleta seletiva e valorização dos profissionais da reciclagem, que passaram a atuar por meio de cooperativa, a qual lhes assegura ambiente adequado de trabalho.

**Palavras-chave:** *Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), História Ambiental, destinação final dos resíduos sólidos urbanos, disposição final dos resíduos sólidos urbanos, Agenda 2030.*

## ABSTRACT

This dissertation addresses the reality of the municipality of Jaraguá/GO in relation to the National Solid Waste Policy (PNRS), specifically the irregular disposal of solid waste in open-air dumps until 2025, and the new municipal public policies adopted from mid-2025 onwards. The overall objective was to analyze the control of environmental risks and damages in Jaraguá/GO in light of the PNRS. The research employed a deductive method, with a qualitative approach, bibliographic procedures, and descriptive and explanatory methodology. Literature reviews were used through bibliographic and documentary sources, including jurisprudence, federal, state, and municipal legislation relevant to the PNRS, in addition to seeking complementary information through field research and data collection. Among the results achieved, it is noteworthy that, starting in 2025, the municipality of Jaraguá began to carry out selective collection, destination, and final disposal of solid waste in an appropriate manner, with the closure of the open-air landfill, including in accordance with Sustainable Development Goals (SDGs) 8 and 11 of the United Nations (UN) 2030 Agenda; however, it was detected that the municipality can still advance regarding SDG 12. Thus, it was concluded that the municipality of Jaraguá is currently aligned with the PNRS (National Solid Waste Policy), with actions to recover the area of the former landfill, implementation of selective collection, use of a sanitary landfill for the proper final disposal of solid waste, through the concession of services in the sector to the company ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA; it has carried out constant and creative environmental education campaigns for selective collection and the appreciation of recycling professionals, who have started to work through a cooperative, which ensures them an adequate working environment.

**Keywords:** *National Solid Waste Policy (PNRS), Environmental History, destination of urban solid waste, final disposal of urban solid waste, Agenda 2030.*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	v
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	vi
<b>RESUMO</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	17
<b>2.1. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)</b> .....	17
2.1.2 Tratados internacionais e legislação infraconstitucional sobre o meio ambiente: do período colonial à atualidade .....	23
2.1.3. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 .....	36
2.1.4. Riscos e danos ambientais: conceitos e importância de sua compreensão.....	39
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	52
<b>3.1. Legislação e políticas públicas de Jaraguá (GO) sobre resíduos sólidos</b> .....	52
3.1.1. Da importância das políticas públicas municipais quanto ao lixo .....	52
3.1.2. Das políticas públicas de Jaraguá .....	54
3.1.3. Do projeto de Implantação da Coleta Seletiva para Jaraguá, de 2019 .....	58
3.1.4. Do Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD, de 2024 .....	59
3.1.5. Levantamento da atuação do Ministério Público .....	60
3.1.6. Do Termo de Convênio nº 01/2025 .....	63
<b>3.2. O município de Jaraguá (GO) face à PNRS</b> .....	65
3.2.1. Contratação do Instituto Cerrado pela prefeitura de Jaraguá .....	65
3.2.2. Avaliação das políticas públicas municipais de Jaraguá .....	67
3.2.3. Do Relatório Técnico Conclusivo de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos .....	78
3.2.4. Dos obstáculos para a adequação da prefeitura de Jaraguá quanto à destinação adequada dos resíduos sólidos do município .....	80
<b>4. CONCLUSÃO</b> .....	83
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	88
<b>APÊNDICE</b> .....	100

## 1. INTRODUÇÃO

A relação dos seres humanos com a natureza é indissolúvel, na medida em que também fazemos parte dela. Logo, desde os primórdios, o homem se vale dos recursos naturais para a sua sobrevivência e desenvolvimento, ao mesmo tempo, em que também produz resíduos de suas atividades. A partir da industrialização e produção em massa, a geração de resíduos se tornou crescente e exponencialmente nociva ao meio ambiente.

Tendo em vista a crescente preocupação com a sustentabilidade ambiental, a responsabilidade do poder executivo municipal na implantação de aterro sanitário é essencial para garantir uma gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos e para proteger o meio ambiente e a saúde pública. Neste sentido, quais seriam os impactos ambientais causados no meio ambiente ao longo dos anos em Jaraguá, devido ao descarte irregular destes rejeitos? Essa problemática aborda a responsabilidade do poder executivo municipal em relação aos danos ambientais causados e sugere uma investigação sobre qual o papel das autoridades municipais na implementação de medidas para prevenir e diminuir esses danos, bem como, a eficácia de ações em conformidade com as diretrizes impostas pelo plano nacional.

A problemática em questão, no entanto, que nasceu ainda durante o projeto de pesquisa, teve de ser alterada. Isso porque, na medida em que a dissertação foi sendo construída, a situação do município de Jaraguá passou por significativas transformações. Diante disso a pesquisa adotou a seguinte problemática final: em relação à destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos, o município de Jaraguá conseguiu se alinhar à Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos após as mudanças que aconteceram no ano de 2025? Não obstante, o primeiro e o segundo Capítulos foram mantidos, pois a História Ambiental, e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), bem como a análise da legislação municipal pertinente, são temas essenciais e não perderam a relevância. Pelo contrário, constituem a base e fundamentação bibliográfica para o terceiro Capítulo que, por sua vez, deixou de ser voltada à responsabilidade do Poder Executivo para tratar da análise das novas políticas públicas e realidades do município de Jaraguá quanto à destinação e disposição finais de resíduos sólidos urbanos.

O antigo Arraial do Córrego do Jaraguá nasceu por volta de 1.733 e emancipado no ano de 1.833, quando passou a se chamar apenas Jaraguá, surgiu em meio à corrida pelo ouro no estado de Goiás e à exploração agrícola crescente, se valendo do uso de mão-de-obra escrava. A origem da palavra Jaraguá é do tupi-guarani, e, significa ‘senhor

do vale'. Além disso, o município é reconhecido por ser um ponto de passagem para várias direções do país, tanto no passado como no presente (Jaraguá, 2026).

O Município de Jaraguá, até meados de 2025, mantinha seu lixão a céu aberto, a aproximadamente 1,5 quilômetro do centro urbano, e, a 45 metros da rodovia BR 153. O trajeto mais simples, com partida da prefeitura municipal da cidade, é pela Rua Sebastião Gonçalves de Almeida até a Av. Coronel Diógenes de Castro Ribeiro/GO-427, seguindo pela esquerda por 1,2 quilômetro até a Av. Bernardo Sayão, vira-se à direita, por 720 metros até uma estrada não pavimentada por mais 2 quilômetros até o lixão à esquerda.

É de destaque que o assunto se conecta aos ODS estabelecidos na Agenda 2030, inaugurada pela ONU, sobretudo o ODS 12, consumo e produção responsáveis; ODS 8, trabalho decente e crescimento econômico; e ODS 11, com foco em cidades e comunidades sustentáveis na promoção da gestão adequada dos resíduos sólidos.

De início, a presente pesquisa se propôs investigar como a responsabilidade do poder executivo municipal de Jaraguá poderia ser exercida de maneira eficaz para redução dos impactos ambientais. A implantação do aterro sanitário seria uma possível resposta abordada no corpo do trabalho, contudo, algumas questões continuaram pertinentes à pesquisa: quais as políticas públicas adotadas na cidade de Jaraguá no período entre 2010 e 2025? O que impediu e/ou impede que seja realizada a implantação do aterro sanitário? Ausência de gestão eficaz? Escassez de recursos?

Atualmente, vivencia-se a sociedade do consumo, na qual a produção de resíduos sólidos, tanto durante os processos produtivos, como após o consumo, exige o uso de medidas que possam reduzir a quantidade de resíduos sólidos que é depositada, e que esta seja de maneira correta (Santos, 2023). É nesse contexto que o papel do Estado toma significativa importância, pois é ele quem assume, por meio de suas autoridades, o dever de gerir a coleta de lixo e a disposição adequada dos resíduos sólidos.

O objetivo geral é analisar o controle de riscos e danos ambientais de Jaraguá/GO face à Política Nacional de Resíduos Sólidos, buscando compreender a realidade local e as políticas públicas adotadas sobre o descarte irregular de resíduos sólidos urbanos entre os anos de 2010 e 2025.

Os objetivos específicos são: Compreender a construção da Legislação ambiental face à Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010 e demais Legislações pertinentes; Analisar a efetividade das políticas de preservação e conservação do meio ambiente no município de Jaraguá; Avaliar as políticas municipais adotadas frente às legislações específicas, implantadas no município

de Jaraguá; Compreender o contexto histórico e ambiental da região; Identificar quais motivos impediram e/ou impedem até os dias atuais, a implantação do aterro sanitário.

A pesquisa se justifica em dois sentidos. O primeiro se refere à compreensão da História Ambiental à Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos (PNRS), como base e fundamentação para às políticas públicas municipais sobre o assunto, especialmente quanto aos descartes irregulares realizados em lixão a céu aberto. O segundo sentido importante trata da análise específica das políticas públicas adotadas no município de Jaraguá, a fim de verificar seu alinhamento à PNRS.

O presente estudo se revela como base teórica e sustentação científica a partir do Projeto de pesquisa “O papel do poder executivo do município de Jaraguá/GO na prevenção e mitigação dos danos ambientais decorrentes do descarte irregular de resíduos sólidos urbanos”, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente da Universidade Evangélica de Goiás. A linha de pesquisa adotada, dentro da Área de Concentração: Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, é a Linha de Pesquisa 2: Desenvolvimento e Territorialidade.

A inserção do presente estudo na Linha de Pesquisa 2: Desenvolvimento e Territorialidade justifica-se pela análise das dinâmicas entre poder público, gestão territorial e sustentabilidade ambiental no espaço urbano, especialmente no que concerne à atuação estatal na formulação e execução de políticas públicas ambientais. Tal perspectiva mostra-se pertinente na medida em que a pesquisa busca examinar a atuação do Poder Executivo do Município de Jaraguá/GO na gestão dos resíduos sólidos urbanos, com ênfase na verificação de sua adequação às diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, considerando os reflexos dessa atuação sobre o ordenamento territorial, a proteção ambiental e a promoção do desenvolvimento urbano sustentável.

A pesquisa utiliza, como referencial teórico e mitológico, a história ambiental, trabalhando de maneira interdisciplinar com outras áreas das Ciências Ambientais, tais como a ecologia e o direito ambiental. A história ambiental busca fundamentos em dados, estudos e análises de trabalhos locais e regionais de distintas partes do planeta, para que assim realize suas comparações e conclusões. Ou seja, para comparar as origens e consequências de um estudo local, além dos dados e fontes peculiares de cada pesquisa, a investigação do conhecimento de aspectos políticos e culturais a nível global é bastante relevante. A história ambiental necessita de um panorama tão abrangente que permita

pensar no planeta como uma unidade ambiental reorganizada pelas atividades econômicas, tecnológicas e culturais das sociedades humanas.

A dissertação se vale do método dedutivo de pesquisa, com abordagem qualitativa, procedimento bibliográfico, com metodologia descritiva e explicativa. Assim, utiliza-se de revisões de literatura por meio de fontes bibliográficas, documentais através de jurisprudências, legislações federais, estaduais e municipais pertinentes a Política Nacional de Resíduos Sólidos, além de buscar informações complementares por meio de pesquisas de campo e coletas de dados. As pesquisas de campo foram realizadas por meio de questionamentos na prefeitura de Jaraguá e visitas realizadas no lixão a céu utilizado pelo município, bem como, visitas na recente criada cooperativa de reciclagem de Jaraguá.

As pesquisas de campo compreenderam a realização de visitas técnicas à Prefeitura Municipal de Jaraguá, à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, à cooperativa de reciclagem local e à área de disposição final de resíduos sólidos utilizada pelo município, com a finalidade de verificar in loco as informações constantes nos documentos oficiais analisados, bem como aferir a correspondência entre os dados documentais e a realidade prática da gestão municipal de resíduos sólidos urbanos.

Ressalta-se que a complementariedade metodológica de outras áreas das ciências ambientais e do direito ambiental é indispensável ao resultado da pesquisa. Essa metodologia visa proporcionar uma abordagem abrangente e sistemática para lidar com o descarte irregular de resíduos sólidos urbanos no município de Jaraguá. Ao seguir essas etapas, é possível identificar e examinar as medidas escolhidas para proteger o meio ambiente e garantir o cumprimento das obrigações legais.

A história ambiental, assim como o Direito Ambiental, tem se desenhado no sentido de ultrapassar antigas perspectivas utilitaristas, enraizadas culturalmente, de que os recursos naturais são infinitos e que estão ao nosso dispor, desconsiderando suas características e funções dentro de cada ecossistema. Assim, desde os anos de 1970, o meio ambiente e os direitos da natureza estão em pauta, sobretudo, em busca de ações e soluções que minimizem o impacto do homem no ambiente ecologicamente equilibrado (Ferrer; Silva, 2024).

Dessa forma, o Capítulo 1, desta pesquisa tem início com a apresentação do contexto histórico do meio ambiente no Brasil e a constituição evolutiva do Direito Ambiental no país, já adentrando no conceito de resíduos sólidos. Tratados internacionais e legislação constitucional e infraconstitucional sobre o meio ambiente: do período

colonial à atualidade, são também assunto do deste capítulo. É nesse ponto que se estabelece a noção de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável, inclusive, no âmbito da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, levando em consideração a defesa do meio ambiente como direito fundamental e princípio da Ordem Econômica.

Com efeito, a compreensão sobre a ideia de sustentabilidade, na perspectiva constitucional brasileira é de suma importância para se alcançar, especificamente, o objeto proposto, qual seja, o papel do poder executivo do município de Jaraguá/GO na prevenção e mitigação dos danos ambientais decorrentes do descarte irregular de resíduos sólidos urbanos.

Ainda no Capítulo 1, é dedicada uma parte do estudo à Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, com a entrega fundamentada de considerações gerais, mas essenciais, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a PNRS. De acordo com a própria PNRS, ela agrupa “o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal”, seja de forma isolada “ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos” (Brasil, 2010, online). Norma essencial para a realização do desenvolvimento sustentável, a Lei nº 12.305/2010 nasceu da imprescindibilidade da busca por medidas e instrumentos de promoção do desenvolvimento sustentável (Möller, 2024).

É de destaque que, no Brasil, as formas de disposição final dos resíduos sólidos são lixões, aterros controlados e aterros sanitários. No entanto, a PNRS busca medidas que promovam a destinação e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos (Brasil, 2010). Cabe salientar que a PNRS estabelece responsabilidade tanto às pessoas jurídicas como às pessoas físicas, seja particular ou Estado, a cada ator a Lei dá responsabilidade pela geração de resíduos sólidos.

Novato e Silva (2021) inclusive, destacam que a PNRS tem como um de seus princípios o da participação popular, o qual depende de educação ambiental e conscientização popular para se realizar. O município de Jaraguá, localizado no Estado de Goiás, ainda não dispunha de destinação e nem de disposição de resíduos sólidos ambientalmente adequadas, como o estudo constata e demonstra o uso de lixão sem qualquer gestão e responsabilidade durante décadas. Logo, o município de Jaraguá/GO se encontra dentro dos parâmetros do inciso IV, da Lei nº 12.305/10, do referido artigo

citado, possuindo como prazo final para encerramento do lixão e implementação de novas políticas ambientais sustentáveis, até o dia 02 de agosto de 2024.

O fim do Capítulo 1 ocorre com o tópico que dispõe sobre riscos e danos ambientais, seus conceitos e importância de sua compreensão. O risco pode ser entendido como a existência de possibilidades potenciais de consequências negativas para os sistemas humanos e ecológicos, sem desconsiderar a complexidade de valores e interações entre ambos esses sistemas, enquanto os danos tem essas possibilidades já como realidades negativas no meio ambiente. Portanto, os riscos e os danos ambientais podem ser o que procede e as consequências das interações dinâmicas que envolvem perigos e ameaças ao equilíbrio ecológico e os sistemas humanos.

O Capítulo 2, por sua vez, traz ao leitor análises a respeito das legislações municipais de Jaraguá: quais são as leis e quando foram criadas; quais os objetos e medidas dispostos em cada uma dessas normas quanto aos resíduos sólidos urbanos. Também são alvos de estudo o levantamento da atuação do Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO), e o Termo de Convênio nº 01 de 2025. Essas análises foram feitas sobre os documentos coletados para a pesquisa em diálogo com autores(as) mais relevantes do tema.

Diante disso, o Capítulo 2 se inicia com um tópico dedicado à importância das políticas públicas municipais quanto ao lixo, para, posteriormente, adentrar nas políticas públicas do município de Jaraguá/GO, em tópico específico. Além das Leis municipais de Jaraguá em vigor, há um sub tópico próprio para o exame do Projeto de Implantação da Coleta Seletiva para Jaraguá, de 2019, o qual não obteve êxito. Em seguida, abriu-se espaço para a análise do Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD, de 2024, que busca o encerramento do Lixão, tendo sido desenvolvido por equipe técnica habilitada junto à prefeitura do município.

Assim, outro sub tópico que compõe o Capítulo se volta para a perspectiva do Ministério Público quanto ao assunto. Isso porque, no âmbito extrajudicial, há processo movido pelo MPGO, contra os municípios de Jaraguá, São Francisco de Goiás e Jesúpolis, visando a implantação de aterro sanitário, e de outras obrigações. Trata-se dos Autos nº 0270490-36.2015, e a Recomendação Administrativa 2024011918018 do MPGO, destinada aos gestores dos municípios de Jaraguá, Jesúpolis e São Francisco de Goiás, bem como, aos presidentes do Poder Legislativo desses municípios, solicitando a prestação de informações, apresentação de documentos, entre outras providências, (MPGO, 2024).

Parte relevante do Capítulo 2 se encontra em outro sub tópico, o qual se destina à compreensão do Termo de Convênio nº 01/2025, do Município de Jaraguá. Tal documento existe no âmbito do Processo nº 527/2025. Esse Termo tem por objeto a execução do Plano de Gestão da Coleta Seletiva, Compostagem e Sistema de Informações Geográficas Municipal, com vistas à promoção de práticas sustentáveis, fortalecimento da cooperativa dos catadores, implementação de sistemas de compostagem, dentre outras providências.

Em seguida, o Capítulo 3 da dissertação é voltado para a o exame das realidades do município de Jaraguá e os ditames da PNRS. Ou seja, busca-se compreender a situação desse município quanto à destinação e à disposição final dos resíduos sólidos urbanos frente à Política Nacional de Resíduos Sólidos e encerramento das atividades do lixão. Ademais, esta parte da pesquisa se desenvolve diante da verificação de novas posturas do poder executivo do município em prol da destinação final e disposição final dos resíduos sólidos de Jaraguá de forma ambientalmente adequada.

Logo, o Capítulo 3 tem como primeiro tópico a contratação do Instituto Cerrado pela prefeitura de Jaraguá, que tem por objeto a destinação e a disposição finais adequadas dos resíduos sólidos urbanos do município, o que se deu por meio das possibilidades em que a licitação é inexigível. Porém, em agosto de 2025, tal contratação foi anulada, nascendo, posteriormente, o Termo de Convênio nº 01/2025, já analisado anteriormente. Nesse ponto do estudo também é considerada a posição do MPGO diante dos novos fatos, sobretudo quanto ao Termo de Convênio nº 01/2025 e sua implementação no município de Jaraguá.

O Capítulo 3 também contempla um tópico que se dirige para a análise das novas políticas públicas de Jaraguá, tendo em mente a implementação do Convênio entre a prefeitura e o Instituto Cerrado, no decorrer do ano de 2025 e 2026, já que, até então, todo o lixo recolhido era disposto em lixão a céu aberto, de forma irregular. Assim, são considerados dados do Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD de encerramento do Lixão Municipal, de 2024, bem como, o cruzamento de dados nacionais e estaduais de Goiás, quanto à coleta do lixo na cidade de Jaraguá.

Não obstante, nesse momento da pesquisa também são verificadas as realidades das novas políticas públicas, incluindo a criação da cooperativa de catadores, com início da coleta seletiva, e, as campanhas de educação ambiental realizadas em parceria com a prefeitura de Jaraguá.

Ainda no Capítulo 3, a pesquisa trata do Relatório Técnico Conclusivo de Destinação do Resíduos Sólidos do município, realizado pela ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA, com quem firmou contrato para a realização da coleta dos resíduos sólidos urbanos não recicláveis. É nessa parte do estudo que se esclarece o novo caminho do lixo de Jaraguá, incluindo tanto o que é destinado à cooperativa de recicláveis, como o que tange à disposição final dos resíduos do município.

O terceiro Capítulo é finalizado com a verificação dos obstáculos para a adequação da prefeitura de Jaraguá quanto à destinação dos resíduos sólidos do município. Busca-se estabelecer quais foram os motivos que impediram a implantação do aterro sanitário no município de Jaraguá, como a falta de subsídios próprios para esse fim, e, a necessidade de profissionalizar as atividades envolvidas, para, conseqüentemente, promover a gestão de resíduos sólidos adequada por meio de trabalho digno e seguro, além da tarefa de conscientizar a população da cidade quanto ao comprometimento com a coleta seletiva. Ademais, para finalizar o Capítulo 3, há a identificação, ou não, da realização dos ODS 8, 11 e 12, estabelecendo o alinhamento das políticas públicas de Jaraguá com a Agenda 2030.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**

A produção de Resíduos Sólidos está explícita desde os primeiros ajuntamentos humanos, tornando o “lixo” indissociável das atividades exercidas pelo homem, tanto no tempo quanto no espaço. Com o desenvolvimento dos grandes centros urbanos, ocasionou-se uma crescente geração de resíduos sólidos, conseqüentemente, uma série de impactos ambientais devido ao acúmulo de grandes quantidades e o seu descarte inadequado.

Conforme destaca Suzin e Jesus (2023) a humanidade tem enfrentado sérios problemas ambientais e um dos problemas mais graves que podemos destacar, oriunda do crescimento populacional e do desenvolvimento econômico, se trata da grande quantidade de lixo produzido pela população, pelos comércios, hospitais, indústrias e entre outros setores. O alto teor de produção de resíduos tem gerado conseqüências

desastrosas para o meio ambiente, tendo em vista a ausência de destinação correta destes rejeitos.

Por ano, 2 bilhões de toneladas de resíduos são produzidas pela humanidade, sendo que 99% dos produtos comprados são descartados dentro de um período de seis meses. Logo, a gestão dos rejeitos de forma adequada é vital, exigindo o comprometimento da sociedade e dos respectivos órgãos municipais (ONU-Brasil, 2018). Ademais, o relatório da Perspectiva Global de Gestão de Resíduos 2024 indica que a geração de resíduos sólidos municipais, no ano de 2050, crescerá para 3,8 bilhões de toneladas, podendo alcançar o custo direto e indireto global da gestão de resíduos de USD 640,3 bilhões. O mesmo documento faz projeções que demonstram que o controle de resíduos correto, incluindo medidas de prevenção e de gestão, pode proporcionar ganho líquido total de USD 108,5 bilhões por ano (ONU, 2024).

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os resíduos sólidos podem ser definidos como, resultados sólidos e semissólidos de “atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição” (ABNT NBR 10.004, 2004). Daí se explica sua direta relação com o homem.

O depósito de rejeitos em lugares inapropriados, e sem a devida separação por parte da população e demais setores, acarretam danos ao meio ambiente, como por exemplo, a contaminação do solo, do ar, da água, e por consequência, geram doenças aos seres humanos.

No Brasil, a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, inaugurou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com seus princípios, objetivos, instrumentos, questões de gerenciamento, responsabilidade, entre outras providências, como determina o *caput* do Artigo 1º, da norma. Além disso, o primeiro parágrafo, do mesmo dispositivo legal, estabelece que todos estão sujeitos à sua observância, pessoas físicas ou jurídicas, responsáveis direta ou indiretamente pela geração de resíduos sólidos, sendo os infratores pessoas de direito público ou privado, bem como as que participem de gerenciamento ou de gestão integrada de resíduos sólidos (Brasil, 2010).

No entanto, para que se compreenda a realidade das políticas públicas é de suma importância a contextualização da evolução do Direito Ambiental. Dessa maneira, foi realizada uma pesquisa para identificar processos e leis que ajudaram a constituir o Direito Ambiental brasileiro desde o início da colonização do país, pelos portugueses. Nota-se que, durante séculos, a preocupação com resíduos sólidos não esteve na pauta de

imperadores, legisladores e juristas e que as leis adotadas em diferentes períodos detinham aspectos de um entendimento utilitarista da natureza.

### **2.1.1. História Ambiental e Direito Ambiental: uma contextualização do seu processo constitutivo no Brasil**

Inicialmente, cabe pontuar o que é História Ambiental e o que é Direito ambiental. História ambiental pode ser entendida, de forma geral, como a história da “interferência humana na natureza e vice-versa”, tendo como premissa a busca pela compreensão de como as interações entre humanos e natureza se alteraram, ao longo do tempo, considerando a influência dos processos econômicos, sociais, culturais e políticos (Pereira; Lopes, 2024, p.08). Já Direito Ambiental é compreendido como a ramificação jurídica que tem como bem jurídico a ser protegido o meio ambiente ecologicamente equilibrado, isto é, são normas que regulamentam a proteção ambiental e prevê as respectivas responsabilidades e sanções (Carvalho, 2025).

A proteção do meio ambiente ocupa pautas em mais diversas áreas da sociedade e da comunidade científica, na atualidade. Isso porque, é cada vez mais evidente o agravamento da crise ecológica no planeta, a partir dos padrões insustentáveis de consumo, bem como, do fato de que as ações de prevenção e de reparação dos prejuízos ambientais têm sido insuficientes diante da gravidade dos problemas (Gonçalves, 2021).

Nesse contexto, os padrões de consumo são vetores que apontam como o ser humano enxerga e consome as riquezas da natureza, além da forma e da velocidade em que acontecem. Assim, no campo dos estudos, a história ambiental começou a despontar, na Europa e nos EUA, nas décadas de 1960 e 1970, como parte dos desdobramentos dos movimentos ambientalistas (Pádua, 2010), que questionavam os riscos de movimentos como o desenvolvimento da energia nuclear, e, seu uso, após Hiroshima e Nagasaki. (Pereira; Lopes, 2024).

No que se refere à história ambiental brasileira, a mesma é comparada a “um intrincado leito de rio, cujas águas cristalinas carregam as marcas de séculos de interações entre a sociedade e o ambiente”; assim como o “curso d’água molda a paisagem ao seu redor, a trajetória ambiental do Brasil é esculpida por uma sucessão de eventos, decisões e transformações que remontam aos primórdios da colonização.” (Medeiros, 2024, p. 94). O desenvolvimento econômico e o consumo desenfreados, que partem do pressuposto de que os elementos naturais são inesgotáveis, sem considerar as limitações da capacidade

ambiental de transformação e absorção dos resíduos oriundos das ações humanas, é o ponto de partida para problemas mundiais na seara ambiental. Com a Revolução Industrial e o crescimento do consumo, as atividades ligadas às indústrias se intensificaram, de maneira a contribuir, cada vez mais, para o esgotamento de matéria-prima natural e aumento da geração de resíduos, em perspectiva utilitarista. Ademais, os efeitos degradantes e poluentes das atividades humanas não são apenas locais, já que podem assumir contornos regionais, nacionais e até globais (Meira, 2019).

É de se saber que Barros e Previero (2025) acentuam que os seres humanos sempre geraram resíduos, sendo esse fato considerado como parte indissociável da vida cotidiana, sobretudo a partir do surgimento de comunidades, com destaque especial às sociedades pós-Revolução Industrial. Ressalta-se que, a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 10.004 de 2004, apresenta a seguinte definição:

Resíduos sólidos: Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades 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 o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, p. 01).

Salienta-se que os resíduos sólidos produzidos pelas sociedades antes da Revolução Industrial eram compostos, principalmente, por materiais orgânicos e biodegradáveis, conforme destaca Amaral (2022). Entre esses materiais, encontravam-se restos de alimentos, fibras naturais, cinzas de madeira e outros resíduos de origem vegetal e animal, por exemplo. Resíduos desses gêneros, tendem a ser rapidamente decompostos pela natureza.

Contudo, após a Revolução Industrial, aconteceram mudanças significativas no que se refere aos tipos de resíduos produzidos e sua quantidade. Com o surgimento de indústrias movidas a carvão e posteriormente a outros combustíveis fósseis, houve um aumento na produção de resíduos industriais. Isso incluía cinzas, escórias, resíduos de processamento de metais e produtos químicos industriais (Amaral, 2022). A partir do crescimento das cidades e o aumento da população urbana, houve aumento nos resíduos urbanos, incluindo materiais descartados de consumo, como vidro, metais, cerâmicas e resíduos de construção, de acordo com Moraes e Borja (2009).

Consequentemente, impactos ambientais começaram a se formar em grande escala. Segundo Marchi (2023) os resíduos industriais muitas vezes contêm substâncias

tóxicas, como metais pesados e produtos químicos, que contaminavam o solo e dificultavam a agricultura em áreas industriais. Efluentes industriais contaminavam rios e lagos, afetando a qualidade da água, em prejuízo dos ecossistemas aquáticos. A queima de carvão e outros combustíveis fósseis emitem poluentes atmosféricos, como dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio, contribuindo para a poluição do ar e afetando a saúde humana.

Novato e Silva (2021) indicam que desde a Revolução Industrial, no Século XVIII, filósofos discutiam os impactos ambientais futuros, em razão do uso desenfreado dos elementos naturais naquela época. No entanto, os gestores da época acolhiam a ideia de crescimento econômico a qualquer custo. Assim, as discussões sobre sustentabilidade só ganhariam força bastante tempo depois (Novato; Silva, 2021).

Nessa égide, é preciso ter em mente que a ideia de natureza deve abordar além do que se refere sobre a disponibilidade ou não de riquezas naturais, já que, assim, há uma perspectiva utilitarista na natureza. Para esta pesquisa, tal pauta deve ser considerada em uma perspectiva pluridimensional, de modo que alcança tanto o aspecto dos direitos da natureza, como o que tange ao desenvolvimento econômico, de maneira integrada, a partir de uma abordagem que os aproxime, os compreenda, e evidencie essa interdependência (Ferrer; Silva, 2024).

Ainda com base em Ferrer e Silva (2024), percebe-se que a natureza não deve ser vista apenas como fornecedora de recursos para a sociedade industrial capitalista, e que se deve ponderar pelos direitos da natureza em todas as suas vertentes dimensionais. Ao mesmo tempo, deve-se entender que o homem é parte integrante da natureza, ao invés de dissociá-lo dela, assim como qualquer outra forma de vida (Ferrer; Silva, 2024).

Para tanto, é de suma importância que se tenha clareza quanto à definição de resíduos, como são produzidos e porque o seu aumento é notado. Nesse contexto, destacam as seguintes definições apresentadas pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010:

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

[...]

IX - geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

[...]

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

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

[...] (Brasil, 2010, online) (grifo nosso).

As definições legais em exame permitem dizer que os resíduos sólidos são tudo que resulta de atividades humanas da vida em sociedade, que não podem ser descartados na natureza – biosfera, hidrosfera, litosfera e atmosfera. Logo, a geração de resíduos sólidos pode derivar de atividades de pessoas jurídicas e pessoas físicas, como é o caso do consumidor. Já o gerenciamento dos resíduos sólidos, à luz da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que abrange desde a coleta até a destinação final que seja adequada ambientalmente, ou ainda, até a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Sobre os rejeitos sólidos, a mesma Lei os define como sendo os resíduos sólidos que já passaram por todas as possibilidades de tratamento e recuperação possíveis, e, que tenha como única opção a disposição final ambientalmente adequada (Brasil, 2010, online).

A par das conceituações legais apresentadas, quanto aos resíduos sólidos, vale enfatizar as colocações de Almeida Júnior (2025, p. 21) ao concluir que “resíduos tem origem dos restos das atividades humanas que são descartados por seus geradores e que não são passíveis de tratamento convencional”. Para Monteiro (2023, p. 29), os resíduos sólidos podem ser “conhecidos usualmente como lixo urbano, são definidos como a consequência das atividades domésticas e comerciais dos centros urbanos”.

A classificação de resíduos sólidos, definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, a ABNT, por seu turno, assim define:

Resíduos sólidos: resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades 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 o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Como bem aponta Almeida Júnior (2024, p. 21), a respectiva norma impõe a classificação dos “resíduos sólidos conforme os potenciais riscos ao meio ambiente e a

saúde pública, a fim de possibilitar o gerenciamento apropriado”. Por outro lado, não abrange os resíduos radioativos, os quais são de responsabilidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Almeida Júnior, 2024).

Cumpra salientar que normas jurídicas buscam a regulamentação da proteção ambiental, à luz da Constituição Federal de 1988 (CF/88), a fim de assegurar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as atuais e futuras gerações, como atribui o *caput* do artigo 225 da Carta Magna brasileira (Brasil, 1988). Ressalta-se que, o atual conjunto normativo em prol do meio ambiente equilibrado, direito fundamental de todos, é o resultado da evolução histórica que, gradativamente, passou a reconhecer tal necessidade como essencial para o direito à vida, e este, com qualidade (Chalub, 2022). Cumpra salientar os seguintes termos da CF/88:

Art. 225: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

O *caput* do Artigo 225, da Constituição brasileira em vigor, como se observa na citação supra, demonstra que o constituinte de 88 entendeu que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito de todos, pois se trata de bem de uso comum, imprescindível para a sadia qualidade de vida. Com essa compreensão, ficou também estabelecido que é dever do Poder Público e da coletividade realizar a defesa e a preservação do meio ambiente, para as atuais e para as gerações futuras (Brasil, 1988).

Schneider (2014), por sua vez, acentua que o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é inerente ao princípio da dignidade da pessoa humana, de modo que a consagração constitucional desse direito engloba a promoção de meio ambiente saudável, equilibrado e seguro. Para esse autor, a qualidade ambiental deve ser compatível com o desenvolvimento humano com dignidade, com vistas ao bem-estar existencial, individual e coletivo (Schneider, 2014).

No entanto, ainda que o meio ambiente ecologicamente equilibrado tenha sido integrado no Brasil, no âmbito constitucional, apenas em 1988, o assunto já havia sido objeto de tratados internacionais, assim como, de legislação infraconstitucional. Barbosa (2022) afirma que desde o Brasil Colônia já vigoravam normas que dispunham sobre o meio ambiente. Moura et al (2023) esclarecem que, no período colonial, as normatizações ambientais não eram no sentido de proteger o meio ambiente, mas sim de evitar a escassez dos principais produtos de extração da época.

### **2.1.2 Tratados internacionais e legislação infraconstitucional sobre o meio ambiente: do período colonial à atualidade**

Analisando a história da constituição do Direito Ambiental no Brasil, percebe-se, desde o período colonial, existem regulações sobre a natureza. Essas regulações refletem, também, preocupações das sociedades em suas épocas. É possível citar as Ordenações Afonsinas (1446-1514) que, ao tipificar crimes de ‘Lesá-Majestade’, incluiu nesse rol o corte de árvores frutíferas alheias; as Ordenações Manoelinas (1521-1595) que estabeleceram a proibição da caça de perdizes e lebres, a previsão de penas para quem ateasse fogo em vinhas, árvores de frutos e colmeias, bem como para quem comprasse colmeias para matar suas abelhas; e as Ordenações Filipinas (1603-1640) que determinou, dentre as competências do juiz de paz, a de vigiar matas e florestas públicas quanto à conservação, e, impedir o corte de madeiras reservadas por lei nas matas e florestas particulares (Barbosa, 2022).

Ressalta-se que no ano de 1503 o pau-brasil passou a ser o recurso mais explorado na Colônia brasileira, de alto valor aquisitivo e de monopólio do Imperador português. Assim, em 1545, nasceu a Carta Régia, que descrevia as regras para o corte e para o uso do pau-brasil (Moura et al, 2023).

Em dezembro do ano de 1605 surgiu o Regimento do Pau-Brasil, considerado como a primeira lei de proteção florestal do Brasil, na qual o Imperador de Portugal apontou, de forma minuciosa, os procedimentos para a extração da madeira, como a imposição de avaliação, por parte das autoridades, nas concessões de extração de pau-brasil, e, a necessidade de licença expressa para o corte dessas árvores. Esse Regimento vigorou até o ano de 1859 (Moura et al, 2023). Para a desobediência à proibição do corte do pau-brasil sem licença, o Regimento previa pena de morte e confisco de toda a sua fazenda, como apontam Moreira et al (2021).

Os comerciantes concessionários da exploração do pau-brasil – dada pela Coroa portuguesa – coletaram ao menos 1.200 toneladas/ano de madeira nos primeiros anos, de acordo com o historiador ambiental Warren Dean (1996, p. 64). Esse volume não era tão significativo e como meio de aumentar a lucratividade da atividade extrativa, a Coroa também proibiu o mercado para madeira corante asiática (Dean, 1996).

Outros comerciantes portugueses e, também, de origem francesa interessaram-se pela exploração do pau-brasil, gerando ampliações no negócio cresceu, assim como o tráfico. Segundo Dean (1996, p. 64)

Em 1588, 4.700 toneladas de pau-brasil passaram pela aduana portuguesa, talvez metade do verdadeiro volume. O tráfico francês clandestino de madeiras corantes era tão bem estruturado quanto o dos portugueses ou até melhor – um cronista de meados de 1550 relatou haver observado 100 mil pedaços de tronco estocados na colônia francesa do Rio de Janeiro. Havia ainda o contrabando intermitente feito por navios espanhóis e ingleses. Em conjunto, todos esses negociantes podem ter provocado a extração de 12 mil toneladas por ano.

Com isso Portugal criou a função de guardas florestais e a pena de morte, já mencionada. Além disso, em 1607, novamente estabeleceu o monopólio do comércio, permitindo aos concessionários o limite de 600 toneladas por ano “[...] um convite à continuidade do contrabando” (Dean, 1996).

Acerca do Regimento do Pau-Brasil, de 1.605, avultam-se as seguintes colocações de Mendonça (2022, p. 10):

A atual lógica do Direito Ambiental já estava presente. Escassez de recursos naturais aumentando os custos de produção, atuação do Estado controlando e comandando a produção, mediante exigência de licença, poder de polícia e aplicação de sanções. A histórica e relativa ineficácia do Direito também se verifica, pois, como é notório, a espécie que nomeou o país quase foi extinta devido a exploração econômica. Natureza, atividades econômicas extrativistas, escassez de recursos, Estado, regras, licenças, sanções, fiscalização são categorias centrais para o Direito Ambiental hoje. E no passado também. Ainda que a tônica tenha sido a conservação da espécie para fins econômicos, ou seja, a conservação utilitarista, categorias centrais já constavam no Direito aplicado em *terras brasílicas*.

A citação em comentário demonstra entendimento de que o Direito Ambiental do passado e o Direito Ambiental atual possuem lógicas semelhantes, já que ambos se pautam na escassez de recursos, e consequente aumento dos custos; e, na intervenção estatal, seja na regulação, controle e comando da produção, como também no poder de polícia e penalização dos infratores das regras. Além disso, Mendonça (2022) ainda apregoa que o Regimento do Pau-Brasil, de 1605, se manifesta em prol da conservação utilitarista, isto é, a conservação almejada possui bases econômicas.

No mesmo contexto, Alves e Azevedo (2024) esclarecem que a conservação utilitarista parte da perspectiva de que a natureza e o meio ambiente eram vistos, sobretudo, como recursos disponíveis para a exploração, em favor do desenvolvimento econômico. Isso significa que a preocupação estatal, que centralizava a administração e

o controle dos elementos da natureza, tinha foco exclusivo no melhor uso econômico (Alves; Azevedo, 2024).

Quanto ao uso das águas pelos colonizadores, Medeiros (2024, p.94) explana que

os rios foram testemunhas silenciosas da exploração desenfreada de recursos naturais, impulsionada pela corrida pelo ouro e pelo ciclo da cana-de-açúcar. As águas antes intocadas viram-se sob o jugo da exploração humana, refletindo não apenas a busca por riquezas, mas também a falta de consciência ambiental na época (Medeiros, 2024, p. 94).

Chalub (2022) assinala que a partir do século XVIII, em razão de descobertas científicas que apresentavam novos meios e instrumentos de produção e exploração, com altas demandas de uso energético, sobretudo o carvão e o petróleo, houve um significativo aumento do consumo de riquezas naturais. Partilhando do mesmo entendimento, Gonçalves (2021) aponta a Revolução Industrial como a causadora de mudanças ambientais significativas, sabendo que foi nessa época em que inventaram o motor a vapor, já no ano 1872.

A Revolução Industrial também ocasionou mudanças de padrões no comportamento de consumo, não apenas com impactos nos processos produtivos. Ou seja, as descobertas e desenvolvimento tecnológicos transformaram os parâmetros da sociedade quanto à produção e o consumo, com a exploração dos insumos naturais de forma cada vez mais abruptas e em maior quantidade (Chalub, 2022).

De fato, “o lixo produzido pela Humanidade”, ou resíduos sólidos domésticos, anteriores à Revolução Industrial, basicamente era composto de resíduos orgânicos, como restos de alimentos, fezes, folhas, entre outros com capacidade de incorrer em “processos de decomposição natural” (Amaral, 2022, p. 40). Por outro lado, os resíduos sólidos domésticos gerados após a Revolução Industrial, são produzidos em maior quantidade e com mais composições e materiais, o que enseja novos processos de decomposição (Amaral, 2022).

Não obstante, o fim da colonização do Império Português, e independência do Brasil, não foi suficiente para quebrar o padrão da perspectiva utilitarista e extrativista sobre o meio ambiente natural. No entanto, a noção de que as riquezas naturais eram da Coroa Portuguesa se esvai, dando espaço para o uso indeterminado dos recursos naturais com fim no crescimento econômico do novo Estado que surgiu. Em razão da crescente urbanização e industrialização, seguida por complexos problemas ambientais, somente no Século XX, no Brasil, é que nasceram os primeiros movimentos em prol da proteção da natureza (Cerqueira, 2025).

Cardozo (2016), cuja tese de doutorado tratou da Floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro, quanto à relação entre a natureza e cidade, no Século XIX, explica que a chegada da Corte Portuguesa na cidade gerou crescimento populacional, e, conseqüentemente, expansão territorial, escassez de recursos, como de água, com condições de insalubridade. Os problemas que propagaram, diante desse cenário, alcançavam espaços públicos e privados, impulsionava a proliferação de doenças, epidemias e mortes, bem como, o desmatamento desenfreado, inclusive de árvores centenárias, para a plantação de café e até mesmo para a produção de carvão. (Cardozo, 2016).

Ainda no Século XIX, mais precisamente em 1824, foi promulgada a Constituição Política do Império do Brasil, sendo esta elaborada por um Conselho de Estado e outorgada pelo Imperador D. Pedro I e nela não se evidenciou, ou deu ênfase, quanto à proteção ambiental (Moreira et al, 2021). No entanto, na Constituição de 1824, constava a previsão da elaboração de um Código Penal, no qual, posteriormente, foram estabelecidas penas para o corte ilegal de árvores, como apontam Moura et al (2023). Contudo, essa legislação possuía caráter patrimonialista, na medida em que a respectiva proteção era para combater o corte de árvores sem o controle da Coroa (Moreira, 2021). Ou seja, as riquezas naturais eram dispostas como patrimônio da Coroa. Já na época do Segundo Império, Dom Pedro II realizou ações que geraram transformações que podem ser consideradas significativas, incluindo a melhoria urbanística no Rio de Janeiro com a inauguração de estradas e trilhos, a coleta de água para abastecimento da cidade, abertura de novos caminhos e a implantação de bondes, entre outras estratégias adotadas (Moreira et al, 2021). Essas ações culminaram na construção de uma representação de cidade e natureza interligadas “ao longo do Século XIX, em que se articulam o crescimento da cidade do Rio de Janeiro e a preservação da montanha sobre a qual se estende a Floresta da Tijuca” (Cardozo, 2016, p. 198).

Assim, com o passar dos anos, diversos projetos ambientais foram realizados por Dom Pedro II, de maneira que, a integração entre natureza e cidade ainda se manifestam como a grande marca do Rio de Janeiro, coroada como Patrimônio Mundial da Humanidade, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, a UNESCO, dentro da categoria de Paisagem Cultural Urbana, desde 2012 (Cardozo, 2016).

Ressalta-se que, além dos projetos realizados por Dom Pedro II, eram dele muitos outros que não chegaram a ser executados, seja por falta de recursos, ou porque não havia

a tecnologia necessária para a empreitada (Cardozo, 2016). Acerca das realizações de Dom Pedro II nessa seara, Mendonça (2022, p. 10) aponta, dentre outras, que foi feita

a desapropriação de fazendas de café localizadas no território do atual Parque Nacional da Tijuca, em meados do século XIX, visando ao replantio como solução para a crise hídrica que afetava o Rio de Janeiro. As fazendas situadas na área haviam desmatado significativamente as matas ciliares, tendo alterado significativamente o uso do solo para a produção do café, uma das principais atividades econômicas no período imperial. Como consequência, o Rio de Janeiro vivenciou uma das mais graves crises hídricas, uma vez que o abastecimento da cidade era originário do maciço da tijuca. A questão foi resolvida através de um ato de império do Estado: desapropriar e transformar a área em bem público. O objetivo era a recuperação dos mananciais através do reflorestamento, ordenada pelo Imperador Pedro II.

A análise das colocações supracitadas, permite afirmar que, embora a história ensine que a preocupação com a qualidade do meio ambiente passou a ser pauta dos líderes mundiais apenas em meados do século XX, no Brasil temos um exemplo contrário, inovador e corajoso. Na medida em que Dom Pedro II enfrentou os fazendeiros de café para sanar esse grande problema ambiental do Rio de Janeiro, a desapropriação de terras cultivadas para o reflorestamento foi um ato Imperial, do Século XIX, que assegurou o reflorestamento adequado do Parque Nacional da Tijuca, dando solução à crise hídrica e de mobilidade urbana (Mendonça, 2022).

De outro modo, posteriormente, na Primeira República, período iniciado com a proclamação da República no ano de 1889, não estavam entre as perspectivas do Estado a preocupação com o meio ambiente ou com a conservação de ecossistemas e suas complexas interações. Pelo contrário, havia incentivo à produção de lavouras, intensificando, ainda mais, a destruição das florestas pelo país. A fim de limpar glebas, para a produção de lavouras e pastos, os incêndios eram utilizados de forma indiscriminada. Nessa conjuntura, na qual o apoderamento das terras era a ordem, qualquer ato político que viesse nessa contramão, em favor da proteção ambiental, assumia um viés incorreto, pois seria contra os governantes e contra a própria população (Moreira et al, 2021). Naquela época, portanto, a prioridade estava no crescimento econômico, de forma que colocar a proteção da natureza na frente de tais interesses seria contra os valores e realidades vivenciados.

Esse cenário perdurou até meados do século XX, quando tragédias ambientais aconteceram e tomando maiores proporções, derivadas dos impactos ambientais proporcionados pela visão utilitarista da natureza. Além da escalada dos desastres socioambientais, eles também passaram a se repetir cada vez mais, desmascarando o

entendimento de que os recursos naturais são infinitos. Foi então que teve início a conscientização da sociedade, em plena expansão da globalização, com as questões ambientais (Chalub, 2022). Freitas e Paiva (2025) explicam que os desastres socioambientais são fenômenos resultantes da dinâmica social, que influenciam suas ocorrências e impactos, envolvendo as dimensões sociais, políticas e ambientais. Mendonça (2022) acrescenta que, desde os anos 1970, a biodiversidade está em declínio no mundo todo, o que gera desequilíbrios ecológicos em prejuízo de vidas humanas e vidas não humanas.

Salienta-se a afirmação de Medeiros (2014, p. 94) de que a história ambiental do Brasil, ao longo do tempo, “teve capítulos de degradação, mas também de despertar e resistência”, e esclarece:

No período industrial, os rios se tornaram receptáculos de resíduos tóxicos, enquanto a expansão agrícola moldava as margens conforme as demandas econômicas. Contudo, à medida que o século XX avançava, surgiram movimentos ambientais e consciência ecológica, semelhantes a afluentes que fortalecem um rio, alimentando a luta pela preservação. O embate entre desenvolvimento e preservação continua a marcar a narrativa ambiental brasileira. O desmatamento na Amazônia e as mudanças climáticas lançam sombras sobre o presente. Entretanto, a conscientização crescente e esforços de conservação apontam para um possível virar de página onde a História Ambiental flui em direção a práticas mais sustentáveis (Medeiros, 2024, p. 94).

Vieira e Pereira (2023) acentuam que, a partir de 1972, houve aumento significativo da produção de normas ambientais, em nível mundial. Porém, por outro lado, os mesmos autores informam que mesmo com a existência de inúmeras legislações ambientais, é evidente a “ineficácia estatal quase generalizada na implementação de políticas e na execução de atividades administrativas com o intuito de melhorar os indicadores ambientais” (Vieira; Pereira, 2023, p. 05).

O ponto de partida para esse novo panorama, em 1972, em Estocolmo, na Suécia, foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, convocada pela Organização das Nações Unidas (ONU), com repercussões que se espalharam pelo Globo. Essa ocasião foi marcada como a primeira vez em que líderes de Estados se reuniram para discutir sobre o tema ambiental, e que resultou na definição de princípios comuns, a fim de orientar a preservação e a melhoria do meio ambiente urbano. Em destaque, o primeiro princípio estabelece a sustentabilidade como um direito fundamental do homem, o qual preza pelo ambiente de qualidade, associado à obrigação de proteger e melhorar (Barbosa, 2022).

Dias (2013) esclarece que o princípio da sustentabilidade é associado ao reconhecimento dos limites e finitude dos elementos da natureza, bem como à capacidade de absorção da Terra, com vistas à manutenção da vida humana e seu bem-estar. Nessa linha de pensamento, a ideia de desenvolvimento sustentável torna imperativo ao homem a busca pelo convívio harmônico e equilibrado com a natureza, pautado tanto no crescimento econômico, como na utilização responsável dos recursos naturais (Schneider, 2014).

Em outras palavras, para que o desenvolvimento econômico aconteça em perspectiva sustentável, é essencial que as atividades econômicas não contaminem ou desestabilizem o meio ambiente saudável. Pelo contrário, a sustentabilidade apregoa que o equilíbrio ecológico é fundamental para a manutenção da vida no planeta, e, que esta seja com qualidade (Dias, 2013).

Novato e Silva (2021, p. 37), constata que para se compreender a sustentabilidade é imprescindível ter em mente que “o meio ambiente é todo o contexto em que o ser humano se encontra inserido”. Dessa maneira, a preservação e a conservação dos recursos naturais, assim como a reparação dos danos ambientais, devem reger o progresso global (Novato; Silva, 2021).

Diante disso, entre os anos de 1960 e 1970, ocorreu o início do processo de institucionalização da preocupação com o meio ambiente, tanto em termos políticos como científicos, período marcado também por crises econômicas em diversos países. A formação e institucionalização global da pauta ambiental surgiu como consequência, em grande parte, da efervescência de movimentos denominados de ambientalistas, constituídos por representantes de diversos setores da sociedade, que tiveram potencial para influenciar o conhecimento acadêmico e as políticas globais (Pádua, 2010). Várias áreas do conhecimento passaram a integrar as questões ambientais e de sustentabilidade em suas pesquisas, tanto para construir projetos conservacionistas como para gerar inovações científicas, tecnológicas e sociais (Figueiredo, 2018).

Com efeito, sobretudo com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, importantes desdobramentos podem ser colocados, como o Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (PNUMA), com o objetivo de fomentar pesquisas, promover e encorajar o desenvolvimento sustentável. Os resultados das Pesquisas que compuseram o PNUMA serviram de base de dados para a elaboração do Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 1988, tratando de questões como o aquecimento global (Möller, 2024).

Em 1970, na Alemanha, foi criado o Departamento de Tecnologia Ambiental, na Universidade Técnica de Hamburgo, disponibilizando cursos em Ciências Ambientais (Figueiredo, 2018). No que se refere ao Brasil e o surgimento de Pós-Graduação, com pesquisas focadas no desenvolvimento sustentável e proteção do meio ambiente, Figueiredo (2016, p. 05) informa:

No Brasil, os programas de Pós-Graduação ligados ao meio ambiente e ao desenvolvimento surgem no final dos anos de 1980 e início dos anos de 1990 com demarcação epistemológica voltada à interdisciplinaridade. Tal inclinação epistemológica exercerá influências incontestáveis na estruturação da pesquisa em meio ambiente, sociedade e desenvolvimento em todo território nacional. A interdisciplinaridade se apresenta com maior evidência de uso e de recorrência nas dimensões teóricas da pesquisa, admitindo-se, a abertura ao diálogo e parceria entre diferentes áreas de conhecimento na formalização de conhecimentos novos em torno às questões ambientais.

De acordo com Figueiredo (2016), foi entre as décadas de 1980 e 1990 que, no Brasil, começou a inclusão de pesquisas relacionadas ao meio ambiente, em programas de pós-graduação de diversas áreas, no âmbito da multidisciplinaridade. Esse fato acarretou impactos positivos, em razão das influências que se seguiram a partir daí, na medida em que diferentes áreas de conhecimento se propõem a iniciar pesquisas e discussões que envolvem questões ambientais próximas a cada uma delas.

Em sentido semelhante, entende-se que os debates e tratados internacionais criados após a Conferência de Estocolmo, busca combater a exploração dos recursos na natureza de forma irresponsável, e, de outro modo, incentivar a sustentabilidade ambiental em todos os níveis (Novato; Silva, 2021). Dessa forma, ao longo dos anos, a Conferência de Estocolmo influenciou o surgimento de normas que, aos poucos, rompem a ideia de que os recursos naturais são ilimitados, e, inserem a noção de desenvolvimento sustentável, a fim de resguardar a qualidade do meio ambiente para as atuais e para as futuras gerações.

Cabe informar que das Conferências internacionais que tratam do meio ambiente, não surgem leis, propriamente, mas sim, declarações e tratados internacionais dos quais os Estados partícipes tornam-se signatários (Fiorillo, 2013). No caso do Brasil, a CF/88, em seu art. 5º, § 3º, estabelece que tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos, abrangendo os relativos ao meio ambiente, pois se vinculam à dignidade da pessoa humana, serão equivalentes às emendas constitucionais, desde que aprovados, em maioria absoluta, em dois turnos na Câmara dos Deputados e no Senado Federal (Brasil, 1988). Já em 1987, foi elaborado o Relatório Brundtland, a partir da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, com assuntos ambientais e desenvolvimento

humano, valendo-se, então, do discurso da sustentabilidade. É de enfatizar que esse documento foi considerado um ato preparatório para a Conferência do Rio de Janeiro em 1992, também conhecida como Eco-92 ou Rio-92, que havia sido convocada após 20 anos da Conferência de Estocolmo. Por sua vez, a Rio-92 levantou a Agenda 21, isto é, um programa voltado ao desenvolvimento sustentável que detalhou ações a serem realizadas nesse sentido (Moreno, 2018).

Para que a Agenda 21 pudesse ser realizada, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) fundou a Comissão para o Desenvolvimento Sustentável, em 1992, que, em 2013, foi substituída pelo Fórum Político de Alto Nível sobre Desenvolvimento Sustentável (MORENO, 2018). Ademais, a Rio-92 também culminou na criação do Sistema Nacional de unidades de Conservação (SNUC), no Brasil, como meio de proteção de ecossistemas ameaçados, e, de promoção do desenvolvimento e gestão sustentáveis (Carvalho, 2025).

Não obstante, em 2015, nasceu a Agenda 2030, reafirmando os preceitos da Agenda 21 e estabelecendo um plano de ação, a partir da definição de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as 169 metas, que visam equilibrar as três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental. Boggian (2023, p. 188) esclarece:

A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) representa um marco mundial na luta pela erradicação da pobreza, redução das desigualdades e a implementação de mudanças climáticas a nível global. [...]. Essa agenda foi desenvolvida para ajudar a reduzir a pobreza, promover o desenvolvimento sustentável e garantir que todas as pessoas tenham acesso aos mesmos direitos e oportunidades. É composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): crescimento econômico, saúde, educação, meio ambiente, igualdade de gênero, trabalho decente, energia limpa, redução da desigualdade, água e saneamento, produção e consumo responsáveis, indústrias, inovação, infraestrutura, proteção social e redução dos riscos de desastres.

A Agenda 2030 é um documento internacional da Organização das Nações Unidas, a ONU, a fim de estabelecer objetivos a serem alcançados até o ano de 2030, em todo o planeta. Para tanto, além dos 17 ODS, foram estabelecidas 169 metas, em prol erradicação da pobreza, redução da pobreza, promoção do desenvolvimento sustentável e garantir igualdade de acesso aos mesmos direitos e oportunidades.

Para a presente pesquisa, ressaltam-se os seguintes ODS da Agenda 2030: ODS 8, trabalho decente e crescimento econômico; ODS 11, cidades e comunidades sustentáveis; e ODS 12, consumo e produção responsáveis.

**Figura 1 – Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030**



Fonte: ONU-Brasil (2025).

No que tange ao ODS 8, a Agenda 2030 se volta para o trabalho decente e crescimento econômico com metas como da promoção de políticas públicas para a geração de empregos decentes com criatividade e inovação; melhorar a “eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental”; criação de empregos com “remuneração igual para trabalho de igual valor”, promoção dos direitos trabalhistas e de “ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários”, entre outras (ONU-Brasil, 2025).

Por sua vez, o ODS 11 foca em tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Dentre as metas desse objetivo, estão a “de reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros”; “aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países”; e “apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento”, entre outras (ONU-Brasil, 2025).

Quanto ao ODS 12, consumo e produção responsáveis, situam-se as seguintes metas: “alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os

resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes”, e “reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente”; “reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso”, entre outras (ONU-Brasil, 2025).

A par da participação do Brasil em tratados internacionais de cunho ambiental, Carvalho (2025, p. 2.615) acrescenta:

Nos anos seguintes, o Brasil consolidou sua participação em fóruns internacionais, como as Conferências das Partes (COPs), sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. A assinatura do Protocolo de Kyoto em 1997 marcou o comprometimento do país com a redução das emissões de gases de efeito estufa, enquanto as discussões em torno do Acordo de Paris (2015) reforçaram a posição brasileira como defensor do financiamento climático para nações em desenvolvimento. Na COP21, o Brasil apresentou metas ambiciosas, como reduzir as emissões em 37% até 2025, compromisso que trouxe reflexos diretos em políticas como o Plano Nacional sobre Mudança do Clima. Em âmbito nacional, a influência das conferências globais se refletiu em leis mais robustas e políticas públicas integradas [...]. Entretanto, a efetividade dessas ações tem sido desafiada por mudanças recentes no cenário político, que geraram retrocessos em questões ambientais e dificultaram o cumprimento de metas globais.

Verifica-se que a evolução do Direito Ambiental brasileiro, bem como as ações voltadas para o meio ambiente ecologicamente equilibrado como a participação do Brasil em Conferências internacionais e, posteriormente, o acolhimento de tratados internacionais nesse campo, acarretaram na criação de normas, políticas públicas robustas e integradas e legislação ambiental própria para a formação natural brasileira. Porém, o cenário político é um ponto que dificulta a execução das políticas públicas e fiscalização da aplicação das normas, o que interfere diretamente na materialização de metas globais que o Brasil se comprometeu a cumprir (Carvalho, 2025).

Vieira e Pereira (2023) apontam que, no ano de 2017, já existiam leis de proteção ambiental em 176 países; a consagração do meio ambiente equilibrado e saudável em direito fundamental já tinha acontecido em 150 Constituições; e, em 164 nações, naquele ano, contavam com órgãos responsáveis destinados à governança ambiental. Esses números são indícios de que, definitivamente, os Estados reconhecem a necessidade da proteção ambiental a fim de que todos possam usufruir um ambiente saudável.

Com efeito, Sousa (2023, p.16) acredita que “a preocupação científica e social naturalmente implica em um problema também do direito”. Portanto, a existência de tratados internacionais, normas constitucionais e infraconstitucionais, por todo o mundo, que tenha como objeto a proteção do meio ambiente e sustentabilidade, retrata a preocupação científica e social no enfrentamento das mudanças climáticas (Sousa, 2023).

Assim, no Brasil, a Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988 e em vigor atualmente, elege o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental de todos. O caput artigo 225, que é a principal norma do Estado no tema ambiental, afirma que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado corresponde a “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo”, abrangendo as atuais e as futuras gerações (Brasil, 1988, online).

Ressalta-se, a CF/88, em seu artigo 170, inciso VI, determina, como princípio da Ordem Econômica, dentre outros, a “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação” (Brasil, 1988, online). Além disso, o § 3º, do artigo 225, da mesma norma, prevê a possibilidade de responsabilização penal das pessoas físicas ou jurídicas, quando suas condutas e atividades resultarem em lesões ambientais, e, sanções administrativas, independente da obrigação de reparação dos danos causados (Brasil, 1988).

A junção e análise dessas disposições constitucionais apresentadas, além de outras questões ambientais também tratadas na CF/88, permitem constatar que a ordem constitucional brasileira estabelece que os atores que devem defender, preservar, proteger, cuidar do meio ambiente são os entes públicos e privados. Portanto, foi atribuída, à toda coletividade, a tão importante tarefa de zelar pelo equilíbrio ecológico, não só para a sociedade atual, mas também para as que ainda estão por vir.

Cabe aqui destacar que, no âmbito científico e também no âmbito jurídico, são ponderadas diferenças entre os termos ‘preservação’ e ‘conservação’ ambientais. A ‘preservação’ está relacionada à proteção absoluta, ou com restrições rigorosas para a ocupação ou o uso econômico, priorizando a integridade ecológica e da biodiversidade. Ou seja, trata-se da proteção ambiental em sua totalidade, ou que permite intervenções humanas em raras exceções, e isso, minimizando, se não for possível excluir, a possibilidade de impactos negativos (Farinha, 2018).

Já a ‘conservação’ permite que se utilize dos elementos da natureza com racionalidade, com vistas a assegurar que as gerações futuras possam usufruir dos mesmos recursos (Farinha, 2018). No mesmo sentido, Dias (213) esclarece que a sustentabilidade ambiental corresponde à manutenção e manejo adequados dos recursos naturais, garantindo a viabilidade ambiental para as atuais e para as futuras gerações.

No que se refere ao âmbito legal, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, em vigor no Estado brasileiro, apresenta definições que envolve essa questão. O assunto está presente no artigo 2º, II e XI, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. O Artigo 2º, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, se apresenta nos seguintes termos:

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

[...]

II - conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

[...]

XI - uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;

[...] (Brasil, 2000, online).

Diante das disposições normativas apontadas, é possível afirmar que o Direito brasileiro que regulamenta a sustentabilidade ambiental e a noção de desenvolvimento sustentável é assunto tratado intensamente. Isto é, no Brasil, existe um forte e amplo arcabouço jurídico que busca regulamentar os comandos constitucionais sobre o tema ambiental.

Dentre as normas federais de destaque, podem ser citadas a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente; Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que trata das sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente; Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza; Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, a qual dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, dentre várias outras. No entanto, para esta pesquisa, a norma brasileira que mais se destaca é a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que veio instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Dessa forma, o próximo sub tópico deste Capítulo da pesquisa se dedica, especificamente, a discorrer considerações gerais e de importância para este estudo, sobre a Lei nº 12.305, de 2010.

### **2.1.3. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**

É notório que, na sociedade atual, os hábitos de consumo foram desenhados ao ponto em que os atos de consumo integralizaram a valoração do próprio ser humano. Ou seja, quanto mais consumo, mais respeito o indivíduo conquista, na medida em que se mostra uma pessoa bem-sucedida. Se, ao contrário, não denota capacidade de consumo, há a presunção da pessoa ser alguém fracassado, um sujeito invisível socialmente (Moreno, 2018).

Com a expansão do consumo, as atividades industriais também cresceram, e, conseqüentemente, a geração de diferentes tipos residuais aumentaram. De cada produto e serviço ao redor das pessoas, é possível identificar diferentes atividades industriais, com diferentes tipos de resíduos, das mais variadas características. Assim, resíduos sólidos provenientes da extração de matérias primas da natureza, industrialização, comércio e consumo de produtos e serviços, de origem alimentícia, química, metalúrgica, petrolífera, de mineração, entre muitos outros, passaram a ser objetos de preocupação com a sustentabilidade, como bem coloca Cunha (2024).

No mesmo contexto, Leal (2024) afirma que as sociedades ocidentais do último século são definidas pelo consumo, ou seja, são a sociedade do consumo. Assim, o sistema econômico está baseado na ideia de que produção e consumo devem crescer ininterruptamente. Não se pode negar que o crescimento econômico promove melhores condições de vida, mas, do mesmo modo, também corrobora com diversos desequilíbrios sociais, como iniquidades e injustiças (Leal, 2024).

Dessa maneira, a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, é considerada como uma importante ferramenta para a realização do desenvolvimento sustentável (Möller, 2024). Isso porque, é essa Lei que criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Destaca-se o artigo 4º, da Lei em comento, o qual determina que tal Política apresenta o “conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações” que devem ser adotados pelo Governo Federal, Estados, Distrito Federal, Municípios e particulares, com foco na “gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos” (Brasil, 2010, online).

Nesse entendimento, pode-se afirmar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos envolve a existência de vários atores, abrange desde a exploração ambiental, sua manipulação e industrialização de produtos e prestação de serviços, o comércio e o consumo, até possibilidade de aproveitar e reutilizar os resíduos produzidos por meio de processos de reciclagem. Por fim, há a necessidade de agentes para realizar a destinação

dos resíduos que não podem ser reaproveitados, com o mínimo de impacto possível no meio ambiente (Cunha, 2024).

De acordo com Möller (2024), a Lei em exame parte da necessidade de buscar a implantação de medidas que servem de instrumentos de promoção do desenvolvimento sustentável. O entendimento desse autor abrange o aspecto do desenvolvimento sustentável que enseja “um estado de equilíbrio entre a geração e o consumo de riquezas em todo o território nacional” (Möller, 2024, p. 32).

Novato e Silva (2021) explanam que a Política Nacional de Resíduos Sólidos brasileira está atrelada ao desenvolvimento sustentável, levando em consideração que a sustentabilidade tem como orientadores o princípio ambiental, o princípio social e o princípio econômico. O princípio ambiental se relaciona a matéria prima natural e suas explorações por comunidades e empresas. O princípio econômico abarca produção, distribuição, comercialização e, por fim, o consumo, de serviços e bens, ponderando os impactos sociais e ambientais. Assim, o princípio social se refere em como as pessoas vivem, sendo considerados aspectos básicos, como saúde, educação, segurança, lazer, entre outros, bem como os processos produtivos que o indivíduo está vinculado, seus hábitos de consumo, de aproveitamento e de descarte de resíduos (Novato; Silva, 2021).

De fato, pode-se dizer que a dimensão social da sustentabilidade inspira não apenas à conservação de matéria prima natural, mas, invariavelmente, devem compreender e minimizar os problemas sociais básicos, inerentes à dignidade humana. Do mesmo modo, o princípio da sustentabilidade leva em conta as desigualdades para buscar inovações por meio de alternativas emancipatórias, enfatizando os saberes locais, a fim de promover justiça ambiental para todos (Bezerra, 2024).

Nessa lógica, a Lei nº 12.305, de 2010, é medida essencial para combater as desigualdades sociais e regionais, pois são nas áreas mais pobres que estão concentrados os principais problemas ambientais, como é o caso da destinação e tratamento de resíduos sólidos. Inclusive, é por meio dessa norma como fundamento que o Ministério Público do Estado de Goiás busca ações e soluções do poder executivo de Jaraguá. Esse ponto de vista considera que tais desigualdades retratam um país em que poucas pessoas concentram a maior parte das riquezas, enquanto a maior parte da população enfrenta difíceis problemas relacionados à pobreza como, por exemplo, difícil acesso à saúde, educação e justiça, dentre outros fatores que são determinantes para o bem-estar social (Möller, 2024).

Não obstante, Novato e Silva (2021, p. 34) argumentam que

A Lei nº 12.305/10, criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que prevê a responsabilidade de maneira compartilhada entre os comerciantes, distribuições, importadores e fabricantes, em relação aos investimentos da fabricação, desenvolvimento e disponibilização no mercado dos produtos de maneira que os mesmos possam ser reutilizados, reciclados ou que apresente a destinação ambiental adequada [...] Sobre o princípio da participação popular, este é regido em três vertentes, sendo elas: a informação, a participação comunitária e a educação ambiental.

O exame da citação supra confirma o entendimento de que a responsabilidade compartilhada entre os diversos atores de produção, distribuição, importação, fabricação e comércio por inovações de equipamentos e tecnologias a fim de proporcionar, ao fim do processo de consumo, condições efetivas de destinação adequada aos resíduos sólidos resultantes dos serviços e produtos envolvidos.

Além disso, Novato e Silva (2021) enfatizam sobre o princípio da participação popular que está presente na Lei nº 12.305, de 2010, que se manifesta por meio da informação, da participação comunitária e da educação ambiental. Como esses autores explicam, a conscientização popular sobre o assunto insere a noção de responsabilidade, individual e coletiva, para a manutenção dos recursos naturais para as sociedades futuras.

Outro ponto de suma importância o artigo 9º, da Lei nº 12.305, de 2010:

Art. 9º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

§ 2º A Política Nacional de Resíduos Sólidos e as Políticas de Resíduos Sólidos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios serão compatíveis com o disposto no caput e no § 1º deste artigo e com as demais diretrizes estabelecidas nesta Lei (Brasil, 2010, online).

O referido dispositivo legal estabelece uma ordem que deve ser seguida na gestão e no gerenciamento de resíduos sólidos, qual seja, a não geração de resíduos sólidos, a sua redução, reutilização, reciclagem, tratamento, e, por último, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010).

Sobre isso, Leal (2024, p. 122) discorre que a Lei nº 12.305, de 2010,

forneceu as diretrizes e os instrumentos relativos à gestão integrada e ao gerenciamento adequado de resíduos a serem atendidas no país. Ela configura-se importante por ser um marco regulatório que contempla não somente diretrizes e instrumentos, mas também princípios, objetivos, metas e ações a serem adotadas pelo Governo Federal no manejo e destinação de resíduos sólidos em todo território nacional. Isso seja isoladamente ou em regime de

cooperação com os Estados, Distrito Federal Municípios ou particulares, apresentando metas de redução, reutilização e reciclagem, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para a disposição final. A Política também foi o primeiro documento que estabeleceu um modelo de gestão dos diversos tipos de resíduos no Brasil.

A perspectiva em exame vislumbra que sociedade e Estado devem atuar de forma a exercer e promover meios de aproveitamento dos resíduos dos processos de produção, comércio e consumo. Para tanto, deve-se buscar o alcance de metas de redução, reutilização e reciclagem, além de tratamento adequado do que não pode ser mais aproveitado nesses processos, antes da disposição final dos rejeitos, que também deve ocorrer conforme as determinações da Lei nº 12.305, de 2010 (Leal, 2024).

Cumpra ainda ressaltar que a Lei nº 12.305, de 2010, também dispõe sobre os Planos de Resíduos Sólidos, no artigo 14 e ss., e seus tipos, tendo em consideração os diferentes entes da federação e meios de atuação, como, por exemplo, os planos intermunicipais de resíduos sólidos, os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (Brasil, 2010, online).

#### **2.1.4. Riscos e danos ambientais: conceitos e importância de sua compreensão**

Pode-se afirmar, considerando as questões apresentadas até este ponto da pesquisa, que, no campo legislativo, o Brasil tem avançado significativamente quanto à regulamentação ambiental, em especial o tema que envolve os resíduos sólidos. Mas, como enfatiza Leal (2024, p. 101), essa conjectura “não significa que a questão da limpeza urbana, mesmo nos países desenvolvidos esteja equacionada”.

Em sua pesquisa, Leal (2024, p. 101) constata que, “na maioria dos países, os sistemas são inadequados, em outros casos, insuficientes”, pois não basta a inovação e incorporação de tecnologias, se a população não está disposta a participar, ou, se o não há meios de custear esse incentivo (Leal, 2024, 101). Com efeito, esse entendimento, considera que é preciso conscientizar não apenas o setor produtivo, mas também os consumidores finais, tanto quanto ao consumo quanto ao aproveitamento e descarte de resíduos sólidos.

Um meio de chamar a atenção da sociedade quanto ao assunto, assim como das autoridades brasileiras, parte da conscientização sobre o que vem a ser a sociedade de risco. De acordo com Melo (2024), enquanto os problemas das sociedades

industrializadas estavam relacionados na distribuição de riquezas resultantes dos novos processos de fabricação, nas sociedades de risco o problema central está concentrado no gerenciamento dos riscos produzidos e distribuídos a partir da evolução técnica/científica. Ou seja, os riscos sempre existiram, contudo, o panorama atual demonstra que “os riscos da modernidade são riscos sistêmicos (que possuem efeitos em rede), e, na maioria das vezes, invisíveis, que não são percebidos de forma objetiva, mas dependem de conclusões científicas e resultados de levantamentos empíricos (Melo, 2024, p.100).

O risco pode ser considerado como a existência de possibilidades potenciais de consequências negativas para os sistemas humanos e ecológicos, tendo em mente a complexidade de valores e interações entre ambos esses sistemas. Assim, os riscos são vistos como o que procede das interações dinâmicas que envolvem perigos e ameaças ao equilíbrio ecológico e os sistemas humanos, sendo esses caracterizados pela vulnerabilidade (Souza, 2023).

Salienta-se que, como o risco está atrelado ao futuro, a sua contabilização em bases científicas, por meio de probabilidades, busca identificar e delimitar danos que ainda não aconteceram, com o intuito de possibilitar condições de impedir o dano futuro, ou, de enfrentá-los. Isso representa, inclusive, verdadeira revolução jurídica, já que o Direito, em geral, se revela como um sistema contingencial de expectativas legais. Contudo, quando se trata dos riscos ambientais, o Direito pode se valer de um sistema prescritivo, preventivo e precaucional. Essa exceção é de suma importância à gestão de riscos ambientais (Melo, 2024).

Com isso em mente, a gestão do risco residual é uma necessidade que se faz imprescindível, pois é considerado como risco ‘não-eliminável globalmente’. Na atualidade, não se vê mais o risco residual como uma ameaça, mas uma realidade que enseja a estruturação de elos sociais em prol da segurança individual e coletiva (Milani, 2015).

Nesse ponto da pesquisa, avultam-se as definições de destinação e disposição final ambiental adequadas previstas na Lei nº 12.305, de 2010.

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

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a **reutilização**, a **reciclagem**, a **compostagem**, a **recuperação** e o **aproveitamento energético** ou **outras destinações** admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a **evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos**;

VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em **aterros**, observando normas operacionais específicas de modo a **evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos**;  
[...] (Brasil, 2010, grifos meus).

A menção legal em exame revela que a PNRS brasileira reconhece a existência de riscos e possíveis danos ambientais, para a saúde pública e para a segurança, de modo que a destinação e a disposição final dos resíduos sólidos aconteçam de forma adequada, buscando evitar danos e minimizar os impactos ambientais maléficos.

Não obstante, cabe então dispor sobre o conceito de dano ambiental. De início, é de saber que a legislação tem por fim precípua evitar a ocorrência de danos ambientais, pois dificilmente o dano ambiental pode ser reparado de modo a reestabelecer o estado anterior do ambiente afetado. Logo, a conceituação de dano ambiental é complexa, devendo iniciar a sua compreensão como ele sendo uma violação de um bem jurídico tutelado, qual seja: o meio ambiente ecologicamente equilibrado. Ademais, o dano ambiental pode atingir direitos individuais, como também direitos coletivos (Almeida, 2018).

Fiorillo (2013, p. 65) coaduna com esse entendimento, o de que o dano é “a lesão a um bem jurídico”, e, conseqüentemente, aquele que é responsável pelo dano ambiental tem o dever de reparação. Por certo, estabelece o § 3º, do artigo 225, da CF/88, que condutas e atividades que sejam “consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, às sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (Brasil, 1988).

Portanto, ainda que a noção sobre danos ambientais seja complexa (Milani, 2015), é límpido que a lesão ao meio ambiente deve ser não apenas reparada, como também indenizada pelos responsáveis, no âmbito civil, bem como, se submeter à responsabilização penal e administrativa, o que abrange pessoas jurídicas e físicas.

Isso posto, é imprescindível clarear sobre a noção de aterro sanitário. Barros e Previero (2025, p. 209-210) explicam:

A NBR 8.419 de 1992 define aterros sanitários como uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, que não causa danos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. Este método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permitido, cobrindo-os com uma camada de terra ao final de cada jornada de trabalho ou em intervalos menores, se necessário. Os aterros sanitários geralmente abrigam resíduos provenientes de atividades domésticas, seguindo normas legais e critérios ambientais para combater a poluição do solo e das camadas subterrâneas. [...] Os aterros controlados são uma técnica de disposição final de resíduos sólidos urbanos,

onde o solo é utilizado para acumular os resíduos, que são recobertos diariamente com materiais inertes. Essa técnica pode gerar poluição localizada, pois não possui impermeabilização de base, o que pode levar à percolação do chorume no solo e no lençol freático. Para minimizar os impactos ambientais, é essencial ter um conhecimento aprofundado do funcionamento do sistema em questão e utilizar medidas de controle adequadas. Um exemplo disso é a implementação de políticas públicas que revertam os impactos ambientais.

A citação de Barros e Previero (2025) apresenta a definição e alguns outros pontos de importância que se referem aos aterros sanitários. Em suma, entende-se que o aterro sanitário é a técnica em que a disposição final de resíduos sólidos urbanos é feita de maneira adequada, minimizando os impactos ambientais, sem causar danos à segurança e à saúde pública. Não se confunde o aterro sanitário com o aterro controlado, na medida em que o aterro controlado se vale de técnica que pode gerar poluição, e suas consequências à saúde e à segurança, já que não possui impermeabilização, alcançando, inclusive, os lençóis freáticos (Barros; Previero, 2025).

Atualmente, os resíduos sólidos são abordados em diferentes políticas públicas brasileiras, dentre elas se destacam a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), na qual o plano municipal de resíduos sólidos deve integrar o plano municipal de saneamento e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº 12.305/2010).

O depósito de rejeitos em lugares inapropriados, e sem a devida separação por parte da população e demais setores, acarretam danos ao meio ambiente, como por exemplo, a contaminação do solo, do ar, da água, e por consequência, geram doenças aos seres humanos (Moraes, 2009). No Brasil, é proibido, por lei, o descarte a céu aberto, conhecido popularmente como “lixões”. No entanto, essa prática continua existindo na atualidade. Em 2010, quando o Congresso Nacional editou a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a PNRS, o objetivo era o da redução da geração de lixo e uma destinação final mais sustentável, afim de mitigar os gravíssimos danos oriundos da inadequada destinação final de resíduos e extinguir os lixões a céu aberto.

Telles em sua obra “Resíduos Sólidos: Gestão responsável e Sustentável” sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, destaca que:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com os Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (Telles, 2022, p.17).

Cumprir dizer ainda, conforme destaca Telles (2022), a PNRS integra a Política Nacional do Meio Ambiente e, está articulada, também, com a Política Nacional de Educação Ambiental e com a Política Federal de Saneamento Básico. Em que pese vivenciarmos grandes problemas ambientais, a conscientização dos cidadãos sobre a importância da utilização de medidas sustentáveis vem se consolidando nos anos. Isso pode ser comprovado com base em políticas públicas adotadas atualmente, como na aplicação de investimentos na educação disponibilizadas pelo Ministério da Educação ou no Plano de Aceleração de Crescimento do governo federal que possui nove eixos, dentre os quais destacam-se “Transporte eficiente e sustentável” e “Cidades sustentáveis e resilientes”, além de outros exemplos.

No Brasil, existem diferentes formas para disposição final dos resíduos sólidos, são eles: lixões, aterros controlados e aterros sanitários (Brasil, 2010). De forma breve, pode-se destacar a diferença básica existente entre todos. Os lixões como popularmente são conhecidos, como o local onde acontecem os despejos a céu aberto de resíduos sólidos diversos, sejam eles orgânicos ou inorgânicos, sem que haja o tratamento adequado do solo, ocasionando diversos danos ao meio ambiente e as pessoas (Marchi, 2015).

Para o autor Marchi (2015) é inquestionável o fato de que os lixões degradam o meio ambiente e representam sérias ameaças à saúde humana, exalam mau cheiro, atraem moscas, roedores, mosquitos e diversos insetos e animais que em contato com a sociedade humana, prejudicam a sua saúde, causando diversas doenças, além de contaminar o solo e os lençóis freáticos. Já os termos aterros controlados e aterros sanitários, embora sejam semelhantes, não podem ser confundidos.

O aterro controlado pode ser definido como um “lixão melhorado” onde os resíduos são distribuídos em um terreno sem impermeabilização ou de situação precária e são aterrados diariamente (Junior et al. 2014). Nestes locais, a preocupação com as técnicas de monitoramento e aproveitamento da emissão de gases tóxicos é mínima. Da mesma forma, que os lixões, os aterros controlados, são considerados incompatíveis com a proteção ambiental. Atualmente, as alternativas consideradas ambientalmente adequadas para destinação/disposição de resíduos sólidos são: disposição em aterro, reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e aproveitamento energético (Brasil, 2010).

Neste sentido, conforme salienta Gomes et al (2015) os aterros sanitários, são considerados como a melhor solução para o problema da disposição final dos resíduos

sólidos. Nestes, o solo é impermeabilizado de forma correta, sendo monitorado para que, se possa evitar, ao máximo, qualquer tipo de poluição e gases tóxicos.

A Lei nº 12.305/10 ao qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada em todos os municípios, tendo como principal meio de solução a implantação de aterros sanitários. Porém, em situações em que tal medida não seja cabível, poderão ser adotadas outras soluções, desde que observadas as normas técnicas de cada órgão competente (Brasil,2010; Brasil,2020).

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

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

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

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

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

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

Maranhão (2021) ressalta que no Brasil, para se alcançar o patamar onde irá prevalecer a gestão sustentável dos resíduos, há inúmeras barreiras a se enfrentar, a começar pela estrutura descentralizada que tem o município como principal responsável pelo manejo dos resíduos sólidos urbanos, ao qual desponta como um dos maiores desafios, pois cerca de 70% dos municípios brasileiros possuem menos de 20 mil habitantes.

Moraes & Borja (2009) divulgam os seguintes determinantes para a inadequada gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos, na maioria dos municípios brasileiros: (1) limitações de ordem financeira, como orçamentos inadequados, fluxo de caixas desequilibrados, taxas desatualizadas, quando existe, arrecadação insuficiente e inexistência de linha de crédito específica; (2) pouca capacidade institucional; (3)

deficiência na capacitação técnica e profissional do gari ao engenheiro-chefe; (4) descontinuidade política e administrativa; (5) uso de tecnologias inadequadas às realidades institucional e operacional, à disponibilidade de recursos humanos e financeiros e aos aspectos de ordem sociocultural; (6) falta de programas de educação ambiental; (7) pouco envolvimento da sociedade com a problemática dos resíduos sólidos; e (8) ausência de controle ambiental. Embora o gerenciamento municipal ser um problema constante para a melhoria do tratamento dos resíduos sólidos no Brasil, observa-se que as diretrizes nacionais são de cumprimento obrigatórios dos agentes públicos e privados com atuação na área, trazendo nova perspectiva à população que sofre da falta de saneamento básico.

No que tange ao arcabouço legislativo do Estado de Goiás, como primeira regulamentação sobre o assunto, destaca-se a Lei nº 14.248, de 29 de julho de 2002, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. A referida norma informa os princípios, objetivos, instrumentos, definições, entre outros pontos dessa Política Estadual dos Resíduos Sólidos. Ademais, a Lei nº 14.248/2002 define diretrizes e normas de prevenção da poluição (Goiás, 2002).

Após a promulgação da PNRS, o estado criou outras normas para se adequar à legislação federal. O Decreto nº 8005, de 24 de setembro de 2013, foi ordem do estado em busca do cumprimento dos preceitos federais publicados em 2010. O referido decreto instituiu o programa Goiás Sem Lixão, com o intuito de “favorecer a erradicação dos lixões no território estadual, possibilitando a redução da contaminação do solo, do ar e das águas subterrâneas”, e, com isso, a mitigação dos impactos ambientais (Goiás, 2013);

Com o não cumprimento dos regulamentos vigentes por parte dos municípios goianos, novas soluções foram debatidas pelo poder público. O Decreto nº 10.367, de 19 de dezembro, de 2023, que revogou o Decreto nº 8005/2013, e instituiu o programa Lixão Zero, para a promoção do encerramento do funcionamento dos lixões em todos os municípios do Estado de Goiás, a fim de atender as imposições da Lei federal nº 12.305, de 2010. A nova norma busca promover soluções que envolvam o “ciclo completo de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos”, englobando diferentes processos, “desde a implementação de coleta seletiva e a formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis até a disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos”, isso quando de aterro sanitário devidamente licenciado (Goiás, 2023).

É igualmente relevante a Lei Complementar nº 196, de 10 de setembro de 2024, a qual dispõe sobre “as responsabilidades das Microrregiões de Saneamento Básico e dá

outras providências”. Esta norma estabelece prazos e medidas a serem cumpridas por todos os municípios goianos em atendimento à Lei federal nº 12.305, de 2010, no que se refere à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos (Goiás, 2024).

Ressaltam-se as seguintes informações apresentadas pelo Relatório nº 3 de Monitoramento do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás (PERS), do ano base de 2024, elaborado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás, a SEMAD:

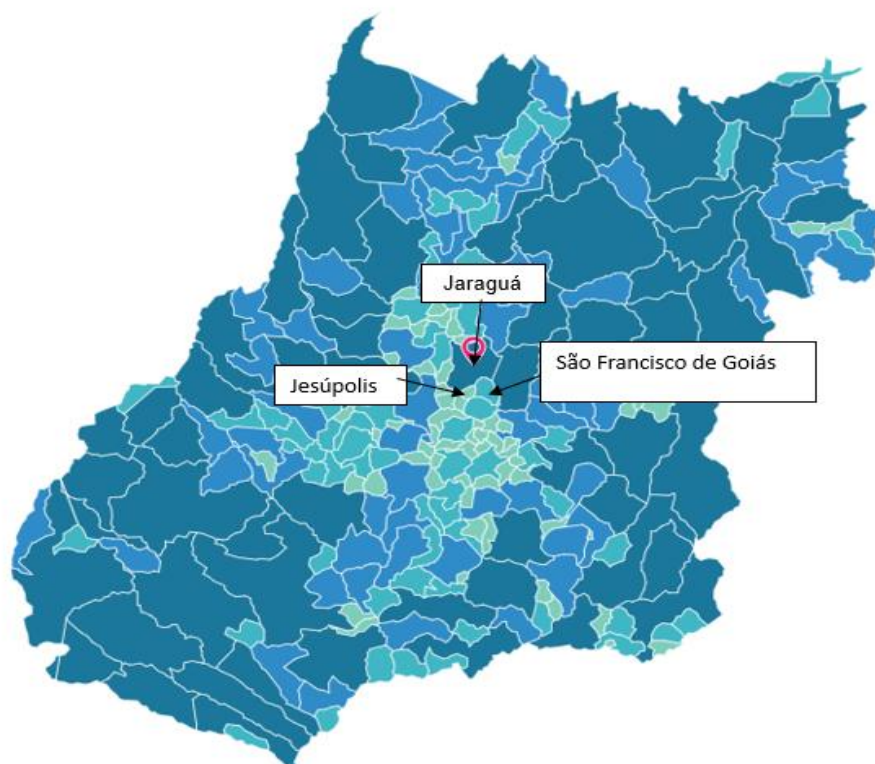
A disposição final de resíduos só é considerada ambientalmente adequada quando o local de recebimento possui os sistemas de proteção necessários para evitar a contaminação do meio ambiente e opera com uma licença válida emitida pela SEMAD. Segundo o PERS, em 2015, predominava o uso de lixões, com apenas 16 dos 246 municípios adotando a disposição final ambientalmente adequada, representando 6,5% do total. Para verificar a evolução na regularização da disposição final foi realizado um comparativo entre os dados do PERS e os dados atuais. A análise considerou a adequação das regiões de planejamento citadas no PERS à estrutura das microrregiões de saneamento. Ao comparar os dados, verifica-se uma evolução na disposição final ambientalmente adequada: 78 dos 246 municípios do estado agora utilizam aterros sanitários, o que representa 31,7% dos municípios. Em comparação ao período anterior, houve um acréscimo de 25,2% (SEMAD, 2024, p.14).

Percebe-se que os desafios do Estado de Goiás, nessa seara, ainda são bastante significativos para atingir as metas estabelecidas pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS). O mesmo relatório também informa que os objetivos determinados para a gestão adequada dos resíduos sólidos no Estado de Goiás ainda não foram cumpridos, o que enfatiza a urgência de avaliação e redirecionamento das políticas e práticas relacionadas ao manejo de resíduos (SEMAD, 2024).

No Brasil, muitas cidades ainda não conseguem atender as especificações da PNRS, e demais legislações pertinentes, ocorrendo a gestão destes rejeitos de forma limitada com destino a um lixão a céu aberto. Um dos municípios que compõem este quadro nacional é Jaraguá/GO.

Na Figura 2, é possível visualizar o mapa de Goiás com destaque para o município de Jaraguá, enquanto a Figura 3 aponta os municípios limítrofes à Jaraguá.

**Figura 2 - Mapa do Estado de Goiás com destaque para a localização e território do município de Jaraguá**



Fonte: IBGE (2022).

Enquanto a Figura 2 apresenta o estado de Goiás, dividido pelos territórios de seus municípios, com destaque para o município de Jaraguá, e seus vizinhos Jesúpolis e São Francisco de Goiás, a Figura 3 destaca, especificamente, o território de Jaraguá e os municípios limítrofes a ele.

**Figura 3 – Municípios limítrofes ao Município de Jaraguá (Goiás)**

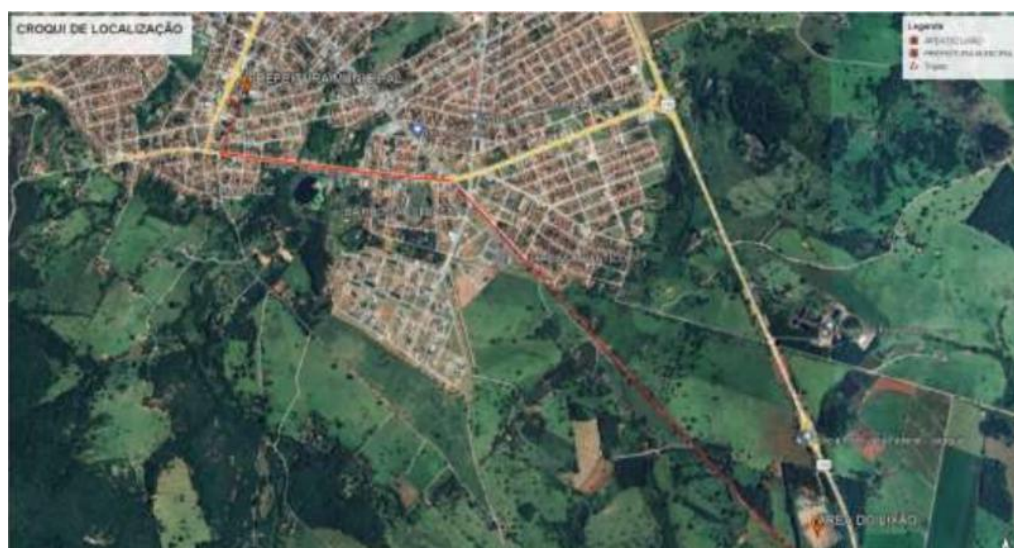


Fonte: IBGE (2022)

De acordo com o IBGE (2022), Jaraguá tem extensão territorial de 1.849,552 km<sup>2</sup> e 51.338 habitantes. Jaraguá foi emancipado de Meia Ponte, atual Pirenópolis, no ano de 1.882. São produzidas, em Jaraguá, 700 toneladas de lixo por mês, estimada em 36.193,29 Kg/dia (IBGE, 2022) e não possui aterro sanitário implantado.

Não obstante, a Figura 4 aponta o croqui de localização e acesso ao lixão a céu aberto de Jaraguá. É possível visualizar a proximidade do lixão com a área urbanizada do município.

**Figura 4 – Croqui de localização e acesso ao lixão de Jaraguá**



Fonte: Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para encerramento do Lixão Municipal de Jaraguá (2024).

Atualmente, o descarte dos resíduos sólidos urbanos, em Jaraguá, é realizado no lixão a céu aberto, localizado às margens da Rodovia BR-153, a menos de 5 Km da cidade, como demonstra a Figura 3, e bem próximo ao posto da Polícia Rodoviária Federal (PRF). Pela Figura 4 acima, é possível visualizar a proximidade do lixão a céu aberto com a área urbana de Jaraguá.

Sendo já objeto de várias queixas por parte da população, devido aos odores presentes na região, as fumaças das queimadas irregulares, além do acúmulo de resíduos que danificam o meio ambiente e atraem possíveis contaminações. O município de Jaraguá/GO se encontra dentro dos parâmetros do inciso IV da Lei nº 12.305/10 do referido artigo citado acima, possuindo como prazo final para encerramento do lixão e implementação de novas políticas ambientais sustentáveis, até o dia 02 de agosto de 2024. A Figura 5 ilustra a área do lixão.

**Figura 5- Foto de satélite do lixão a céu aberto de Jaraguá/GO, em julho de 2024**



Fonte: Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para encerramento do Lixão Municipal de Jaraguá (2024).

A Figura 5, como se observa, é uma imagem de satélite sobre o lixão a céu aberto de Jaraguá, na qual é possível constatar espaços que foram incendiados. A área em questão é paralela à BR-153, de modo que a fumaça das queimadas irregulares pode, até mesmo, gerar risco de acidentes na rodovia.

Diante disso, a problemática desta pesquisa está diretamente relacionada a persistência de desafios na gestão de resíduos sólidos em municípios como Jaraguá, no qual, apesar dos avanços legislativos no Brasil, refletem uma visão utilitarista da natureza ainda arraigada. Essa perspectiva, que historicamente tem encarado o meio ambiente como um recurso inesgotável para descarte e exploração, contribui para a inércia na implementação de soluções sustentáveis.

A dificuldade em erradicar práticas como os lixões a céu aberto, que geram riscos e danos ambientais e à saúde pública, evidencia a necessidade de uma mudança de paradigma. É imperativo que a sociedade, o setor produtivo e as autoridades compreendam que a gestão de resíduos não se trata apenas de uma questão técnica ou econômica, mas de uma redefinição de nossa relação com o meio ambiente, reconhecendo sua finitude e a interconexão intrínseca entre a saúde humana e a integridade ecológica.

Para tanto, os municípios precisam adequar suas políticas públicas às exigências legais para a destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. Logo, o próximo Capítulo da pesquisa tem como objeto a legislação e as políticas públicas do município de Jaraguá acerca dos resíduos sólidos.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1. Legislação e políticas públicas de Jaraguá (GO) sobre resíduos sólidos**

Existem normas federais e estaduais que regulamentam e buscam promover a destinação adequada dos resíduos sólidos, como apontado no capítulo anterior. No entanto, é de suma importância a compreensão das normas municipais, assim como suas aplicações, na medida em que os municípios são os entes federativos que estão incumbidos de realizar a disposição final de resíduos de sua competência. Com isso em consideração, este capítulo tem por objeto as normas e políticas públicas municipais de Jaraguá, e, também, suas implementações.

##### **3.1.1. Da importância das políticas públicas municipais quanto ao lixo**

Há uma preocupação global acerca da gestão ambientalmente adequada de resíduos sólidos. Conforme acendem os índices crescimento populacional, urbanização e da produção de bens, cresce, também, a produção de resíduos sólidos, o que pode ocasionar inúmeros impactos negativos para o meio ambiente e para a saúde pública (Almeida Júnior, 2024). De acordo com a ONU (2018), para suprir a necessidade de recursos e absorção do lixo gerado por 7,6 bilhões de moradores no mundo, seria preciso 70% de outro planeta Terra.

Sobre isso, Santos (2023) acrescenta, como fator que contribui para o aumento da geração de resíduos sólidos, além do consumo desenfreado, os avanços tecnológicos, que ensejam o descarte de equipamentos desatualizados, frente as inovações do mercado. Trata-se, conforme Oliveira (2024), da obsolescência programada, pela qual as empresas utilizam estratégias que limitam a validade dos produtos, tornando os consumidores mais frequentes na aquisição de novos bens de consumo.

Não obstante, a grande diversidade de resíduos sólidos, assim como suas diferentes caracterizações, torna os processos envolvidos na sua gestão ainda mais complexos. A definição da viabilidade técnica e econômica do processo de gestão necessário para cada resíduo é essencial para o seu melhor reaproveitamento, redução e extinção se possível, bem como, para que a deposição dos rejeitos finais seja feita de maneira adequada (Ladeira; Pereira, 2008).

Dentre os obstáculos que o Brasil tem pela frente para que a gestão e disposição final dos resíduos seja considerada adequada por completo está a própria dimensão do país. A extensão territorial e as diferenças ambientais, culturais e econômicas se esparram por todas as partes do Brasil, de modo que a parcela populacional que mais sente os efeitos negativos dessa necessidade é a economicamente mais desfavorecida (Amaral, 2022).

Na seara social, cabe salientar que, além do reaproveitamento dos resíduos sólidos, entre outras disposições, a Lei da PNRS também visa orientar uma menor produção de resíduos e, incentiva a participação e valorização das pessoas que trabalham diretamente com o lixo, por parte de toda a sociedade. Atribui-se, assim, a responsabilidade da sociedade com o meio em que está integrada. Dessa maneira, os municípios devem adotar uma gestão dos resíduos sólidos efetiva, a partir da realidade local, com planejamentos estratégicos favoráveis à melhoria da qualidade de vida da população, especialmente, a sua parcela mais afetada e mais próxima dos descartes inadequados (Carvalho et al, 2023). É evidente que a compreensão do problema, bem como o apontamento dos avanços já alcançados e dos desafios a serem transpassados, deve ocorrer de forma descentralizada. Nessa lógica, se reconhece que cada Município possui particularidades próprias e únicas, mas que devem participar constantemente de estudos, a fim de sempre aprimorar os processos aplicáveis e diminuir os riscos dos danos ambientais da deposição final de resíduos inadequada (Barros; Previero, 2025).

De fato, “o gerenciamento inadequado dos resíduos é um dos principais fatores que contribuem para a poluição do meio ambiente, com consequências alarmantes para aqueles que sofrem exposição” (Santos, p. 14). Assim, a criação de políticas públicas municipais que englobem aspectos econômicos, sociais e ambientais, e tenham por objetivo a “garantia da inclusão social efetiva, a minimização dos impactos ambientais relativos às mudanças climáticas e a eliminação dos riscos à saúde humana” é um grande desafio, sem desconsiderar as políticas públicas integradas e regimes de cooperação, de acordo com Santos (2023, p. 15).

Diante disso, os municípios participam e devem atender os comandos dos planos nacional e plano estadual respectivo. Além desses, o art. 14, da PNRS, também estabelece, como planos de resíduos sólidos, “os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas”; “os planos intermunicipais de resíduos sólidos”; “os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos”; e, “os planos de gerenciamento de resíduos sólidos” (Brasil, 2010, online).

Ibanhes (2025, p. 33) explana:

Os Planos de Resíduos Sólidos devem ser elaborados em diferentes níveis (nacional, estadual e municipal) e abrangem uma ampla variedade de resíduos, como domiciliares, industriais, de serviços de saúde, construção civil e agrossilvopastoris conforme descrito na PNRS [...]. Os planos foram concebidos como instrumentos de planejamento para estruturar a gestão pública de resíduos sólidos e abrangem todo o ciclo de vida dos resíduos, desde sua geração até a destinação final ambientalmente adequada. Além disso, estabelecem responsabilidades compartilhadas entre o setor público, setor privado, consumidores e cidadãos.

A citação em exame esclarece o posicionamento legal da PNRS quanto aos planos que são estruturados em todos os níveis federativos quanto à gestão dos resíduos sólidos. Tais planos abarcam todo o ciclo de vida dos resíduos e definem as responsabilidades dos diferentes atores desse cenário, setores público e privado, isto é, gestores, empresas e cidadãos consumidores (Ibanhes, 2025).

O art. 9º da PNRS estabelece que a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos devem se atentar à ordem de prioridade, qual seja: “geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (Brasil, 2010, online). Já o art. 10 do mesmo documento passa a incumbir, ao Distrito Federal e aos Municípios, a “gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais”, assim como da responsabilização do gerador pelo gerenciamento de resíduos, conforme a PNRS (Brasil, 2010.).

Assim, no âmbito do município de Jaraguá, no Estado de Goiás, também devem existir políticas públicas municipais que sejam direcionadas para o trato e disposição de seus resíduos sólidos. Isto é, assim como todos os municípios devem atender as determinações da PNRS, e, à luz dos ODS da Agenda 2030 da ONU, em especial para esta pesquisa, o ODS 12, consumo e produção responsáveis, que preza pela redução da produção de resíduos a partir de padrões sustentáveis tanto na produção quanto no consumo, dentre outras medidas. Do mesmo modo, estão relacionados ao presente estudo os ODS 8, trabalho decente e crescimento econômico, com vistas aos trabalhadores que atuam com materiais recicláveis, já que a realização dessas atividades no lixão a céu aberto não se alinha ao trabalho decente e seguro e ODS 11, com foco em cidades e comunidades sustentáveis na promoção da gestão adequada dos resíduos sólidos.

### **3.1.2. Das políticas públicas de Jaraguá**

As políticas públicas que possuem como objeto a destinação final adequada de resíduos sólidos se fundamentam, em especial para esta pesquisa, na busca pela realização do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como se alinha ao objetivo fundamental da República Federativa do Brasil, da erradicação da pobreza e marginalização e redução das desigualdades sociais e regionais, conforme artigos 225 e 3º, da Constituição Federal de 1988, respectivamente (Brasil, 1988). Diante disso, a PNRS, Lei nº 12.305 de 2010, como uma norma federal, impõe a obrigatoriedade de sua observância a todas as pessoas, físicas ou jurídicas, sejam de direito público ou privado, responsáveis de forma direta ou indireta pela geração de resíduos sólidos, e, aquelas que desenvolvem ações que possuem relação com a gestão integrada, ou ainda, ao gerenciamento de resíduos sólidos, conforme o § 1º, do seu artigo 1º (Brasil, 2010).

Porém, a concretização das regras constitucionais ainda se esbarram em grandes desafios, devido à ausência de políticas públicas efetivas e ao descumprimento das normas pelo próprio Estado (Soares; Fonseca, 2025). Além disso, é de destaque o fato de que o problema da inadequação do tratamento e da destinação final de resíduos sólidos em lixões alcança a grande maioria da população, inclusive, ocorre de forma desigual pelo planeta (Gemus, 2012).

Nesse escopo, países membros da União Europeia, assim como Japão, China, Estados Unidos, Austrália, Índia e Cingapura, dentre outros, passaram a optar, como prioridade na destinação do lixo, a recuperação de energia limpa e renovável. Ressalta-se que, na China, que desde a década de 1980 era conhecida como ‘lixão do mundo’, passou a importar resíduos de diversos países, na medida em que possui mais usinas de incineração do que produz resíduos para servir de combustível (Borges, 2025). Por outro lado, no Brasil, ainda que se tenha conhecimento das suas desvantagens e riscos, em geral, os resíduos sólidos têm destinação final nos aterros sanitários, ou mesmo, são depositados em lixões a céu aberto (Gemus, 2012).

A partir disso, esta parte da pesquisa visa a análise das políticas públicas adotadas pelo município de Jaraguá, em Goiás, onde foram criadas as seguintes normas de destaque, para esta pesquisa, acerca dos resíduos sólidos:

- (1) Lei nº 1.415, de 10 de julho de 2020: Lei municipal que dispõe sobre “autorização para conceder cessão de direito real de uso de parte de imóvel público desafetado a empresa Aduino Alves Fernandes (Reciclagem Jaraguá)”, entre outras providências. De acordo com o art. 2º da norma, a respectiva cessão se destina, de forma exclusiva, à implantação de indústria e venda de reciclagem, recuperação de sucatas de alumínio, materiais plásticos e metálicos, entre outros, que compõem

o “plano de trabalho apresentado e aprovado pelo município”. A Lei estipula prazo de dois anos para todas as providências para o funcionamento da empresa, e, posteriormente, o prazo de dez anos consecutivos de vigor da cessão de direito em questão. Findo o prazo de dez de pleno funcionamento, e atendidos os termos de compromisso, a cessão de direito pode ser transformada em doação definitiva. Quando não atendidos os requisitos apontados, o bem cedido deverá voltar a ser parte do patrimônio e domínio público (Jaraguá, 2020);

(2) Lei nº 1.459 de 04 de outubro de 2021: Lei municipal de Jaraguá que trata do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, cujo objeto são o abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, instrumentos da Política Municipal de Saneamento Básico de Jaraguá-GO, entre outras providências. O art. 1º da norma estabelece, como prazo, um horizonte de vinte anos para a execução de metas e ações programadas que compreendem o objetivo de promoção da universalização dos serviços públicos municipais de saneamento básico, o que inclui abastecimento de água potável e esgotamento sanitário (Brasil, 2021);

(3) Lei nº 1.540, de 17 de maio de 2023: norma que institui o Programa Municipal de Coleta Seletiva na cidade de Jaraguá- GO, sendo a coleta seletiva considerada como o “recolhimento diferenciado de resíduos sólidos, previamente selecionados nas fontes geradoras”, tendo por objetivo os respectivos encaminhamentos, “para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento ou outras destinações alternativas”. O art. 2º da Lei determina que é a Secretaria Municipal de Meio Ambiente a responsável pela “Coordenação Geral do Programa de Coleta Seletiva, estabelecendo normas e procedimentos para sua operacionalidade, controle, acompanhamento e fiscalização”. O parágrafo 2º, do art. 6º, estabelece que “todos os órgãos da administração pública direta e indireta ficam obrigados a promover a coleta seletiva”. Aos estabelecimentos comerciais e de serviços, e as indústrias, do poder privado ficam todos incumbidos de realizar a destinação final ambientalmente correta, bem como “a eventual reciclagem ou reutilização de subprodutos e resíduos de processos” produzidos por eles mesmos, são de responsabilidade exclusiva do próprio gerador (art. 7º). O art. 8º, em seu § 1º, prevê que a coleta porta a porta deve ser feita com frequência mínima semanal. É proibido a destinação de resíduos sólidos recicláveis, que sejam gerados pelas empresas, no Lixão, com previsão de multa (art. 15). Há ainda a previsão do dever de educação ambiental sobre coleta seletiva, realizada pelo Poder Público em dois períodos no ano, entre outras determinações (Jaraguá, 2023);

(4) Lei Municipal nº 1.625, de 23 de dezembro de 2024: “institui a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (TMRSU) e dá outras providências”. A respectiva taxa municipal tem como fato gerador a “utilização, efetiva ou potencial, dos serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte” ou colocados ao seu dispor para fruição, “que compreendem as atividades de coleta, transbordo e transporte, triagem, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos domésticos ou a estes equiparados” (art. 2º, caput), com exceções aos geradores que têm responsabilidade própria na gestão dos resíduos por eles produzidos; os que exigem coleta e tratamento especial; as unidades vinculadas à prestação dos serviços de saneamento básico, definidos pela Lei nº 11.445/2007; os geradores de resíduos da construção civil e demolição, cuja coleta e tratamento forem de

responsabilidade do próprio gerador. O sujeito passivo da Taxa é descrito no art. 5º, “onde houver disponibilidade do serviço e que gerar até 100 kg (cem quilogramas) de resíduos por dia”. A valoração da Taxa deve considerar os critérios: destinação adequada dos resíduos coletados; nível de renda da população atendida; e proporção em relação ao consumo de água, medido ou estimado. Por fim, o art. 16 estabelece que a Lei entrou em vigor 90 (noventa) dias após a data de sua publicação e produzindo efeitos a partir de 1º de janeiro de 2025 (Jaraguá, 2024, online).

Nesse contexto, além das normas já mencionadas, observa-se a existência de iniciativas legislativas municipais recentes que demonstram a tentativa de adequação do município de Jaraguá às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, evidenciando uma movimentação normativa voltada à gestão consorciada e à implementação da coleta seletiva.

Não obstante, merecem destaque os seguintes projetos de leis municipais de Jaraguá, os quais evidenciam esforços institucionais voltados à reorganização da gestão de resíduos sólidos no município:

- (1) Projeto de Lei nº 007, de 09 de fevereiro, de 2023: esse projeto de lei visa “ratificar o Protocolo de Intenções de conversão de Contrato de Consórcio Público, ato constitutivo do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Norte de Goiás - CIDERNORTE-GO”. Participam desse consórcio os municípios de Bonópolis, Campinaçu, Estrela do Norte, Formoso, Minaçu, Mundo Novo, Mutunópolis, Novo Planalto, Porangatu, Santa Tereza de Goiás, São Miguel do Araguaia e Trombas (Jaraguá, 2023);
- (2) Projeto de Lei nº 012, de 20 de março de 2023: o qual busca instituir o Programa Municipal Coleta Seletiva na Cidade de Jaraguá – GO, estabelecendo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente como responsável pela Coordenação Geral do Programa de Coleta Seletiva, com competência para estabelecer normas e procedimentos para a sua operacionalidade, controle, acompanhamento e fiscalização (Jaraguá, 2023).

A análise desses projetos de Lei nos permite verificar que o município de Jaraguá tem buscado estruturar mecanismos institucionais e operacionais para a gestão adequada dos resíduos sólidos, seja por meio de cooperação intermunicipal, seja pela implementação de programas locais de coleta seletiva. Tais iniciativas demonstram um avanço no alinhamento às diretrizes da PNRS, ainda que em estágio inicial, e dialogam diretamente com propostas anteriormente formuladas no âmbito municipal. Nesse sentido, destaca-se, na sequência, o Projeto de Implantação da Coleta Seletiva para Jaraguá, elaborado em 2019, cuja análise se faz relevante para compreender a evolução dessas políticas públicas.

### 3.1.3. Do projeto de Implantação da Coleta Seletiva para Jaraguá, de 2019

Documento de grande relevância para o tema é o projeto da Implantação da Coleta Seletiva para Jaraguá, elaborado pela Subsecretaria do Meio Ambiente do município, no ano de 2019. De acordo com esse documento, “nem todos os resíduos gerados são coletados, mesmo que a lei exija um serviço público de coleta, sendo por muitas vezes lançados inadequadamente no meio ambiente, geralmente em leito de rios”. (Jaraguá, 2019, p. 12).

O projeto da Implantação da Coleta Seletiva para o município de Jaraguá afirma que dos 5.561 (cinco mil e quinhentos e sessenta e um) municípios brasileiros, apenas 3,5% dispõem de coleta seletiva. Isso enfatiza a necessidade de engajamento pelo Estado e pela sociedade, a partir de novas atitudes, a fim de proporcionar o gerenciamento adequado, em quantidade e diversidade de resíduos produzidos diariamente por todo o país (Jaraguá, 2019). Avulta-se o seguinte trecho desse projeto:

Atualmente o município de Jaraguá busca satisfazer o cumprimento da legislação nacional e até mesmo municipal, tendo em vista que a limpeza urbana dos resíduos da cidade é terceirizada pela empresa (Brasil Construtora e Serviços LTDA-ME) que por sua vez faz sua rota em dias alternados em todos os bairros recolhendo todos os tipos de RSU descartados pela sociedade nas lixeiras convencionais, salvo os resíduos hospitalares, após a coleta é encaminhado para o lixão, onde tem seu descarte final sem nenhum tipo de tratamento, a não ser a separação do alumínio, plástico, papelão/papel e garrafas pets, que posteriormente é vendida para os atravessadores. Os demais resíduos, de composição orgânica são aterrados em buracos na área do lixão ou queimados na área (Jaraguá, 2019, p. 23).

Depreende-se das colocações supra que todo o lixo coletado em Jaraguá não possui coleta seletiva, sendo tudo despejado no lixão a céu aberto, sem qualquer tipo de tratamento, salvos os resíduos hospitalares. A coleta do lixo é realizada em dias alternados, e, os catadores, já no lixão, realizam a separação de alguns materiais, como alumínio, plástico e papelão, que, posteriormente, são vendidos aos atravessadores, enquanto os demais resíduos são aterrados ou queimados ali mesmo (Jaraguá, 2019). Cabe esclarecer que

a cidade também conta com apoio de cerca de 7 catadores informais de rua de materiais recicláveis, estes fazem a coleta dos materiais passíveis de reciclagem, tais como papelão, papel, alumínio, alguns recipientes de vidros, plástico de diversos tipos. Após a coleta os catadores levam os resíduos para um local (em geral, para as próprias residências, acondicionam no fundo do quintal ou na porta de suas casas), onde eles compactam segundo a composição

do material, os separam, beneficiam e vendem para os ‘atravessadores’, estes buscam os resíduos em um caminhão e os vendem diretamente para as empresas que fazem sua reciclagem e posteriormente a logística reversa, devolvendo-os assim, para a cadeia produtiva (JARAGUÁ, 2019).

Ainda sobre o projeto de Implantação de Coleta Seletiva no município de Jaraguá, o mesmo assinala que Jaraguá é membro do Consórcio Intermunicipal do Vale do São Patrício (CIDESP/GO). Tal consórcio intermunicipal tem como objetivo construir um aterro sanitário que atenderá os resíduos de Jaraguá, Jesúpolis e São Francisco de Goiás (Jaraguá, 2019). Além disso, o mesmo projeto assevera que “a única medida mitigatória com resultados positivos, é o cinturão verde disposto ao redor do lixão para minimizar o impacto ambiental e evitar que a fumaça da queima de resíduos” alcance as vias da BR 153, em prejuízo da visibilidade dos motoristas (Jaraguá, 2019, p. 26).

#### **3.1.4. Do Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD, de 2024**

Em 2024, foi elaborado o Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD, para encerramento do Lixão, desenvolvido por uma equipe técnica habilitada junto à prefeitura do município de Jaraguá. Ressaltam-se as seguintes considerações desse documento:

Em Jaraguá, a geração *per capita* de resíduo é de 1,16 kg/hab/dia, o equivalente a cerca de 52,46 toneladas de RSU produzidos diariamente, considerando os 45.223 habitantes estimados pelo IBGE para o ano de 2022. Dentre os vários RSU gerados, normalmente são encaminhados para a disposição final no lixão aqueles de origem domiciliar ou com características similares, como os comerciais e de limpeza pública. No entanto, constata-se ainda a disposição irregular de resíduos de construção civil, resíduos de materiais têxteis, recicláveis, galhadas e matéria orgânica vegetal na área do lixão objeto deste estudo, tendo como fator agravante o ateu de fogo pelos catadores para diminuir o volume das pilhas de lixo e facilitar a extração de alguns materiais com valor agregado, como fios e metais (Jaraguá, 2024, p. 06).

A leitura das disposições do PRAD em questão permite verificar que a própria prefeitura de Jaraguá reconhece a disposição irregular, de diversas origens, no lixão de Jaraguá, o que é agravado com o ateu de fogo por parte de catadores, com os objetivos de facilitação da extração de alguns materiais, e, para diminuir as pilhas de lixo. Além disso, o PRAD também reconhece falhas no controle de entrada e saída das pessoas, sendo tal situação uma das causas de disposições irregulares no lixão, ainda considerando sua localização de fácil acesso. O PRAD informa que

O lixão localiza-se a um raio de aproximadamente 1,5 Km do centro urbano mais próximo e a cerca de 45 m da Rod BR 153. O trajeto mais simples (Figura

10), partindo da Prefeitura Municipal de Jaraguá, é seguindo pela Rua Sebastião Gonçalves de Almeida até a Av. Coronel Diogenes de Castro Ribeiro/GO-427, onde vira à esquerda e segue por 1,2 km até a Av. Bernardo Sayão, onde vira à direita, segue por 720 metros até uma estrada não pavimentada e segue por mais 2 Km até o lixão à esquerda.

O PRAD também apresenta informações que demonstram o reconhecimento da importância da disposição final adequada dos resíduos sólidos, e, da necessidade de desativar o Lixão municipal de Jaraguá, estabelecendo critérios e ações para esse encerramento, bem como, a recuperação de toda a área de depósito afetada (Jaraguá, 2024).

Ademais, o PRAD aponta que o Lixão de Jaraguá está ativo há aproximadamente 24 anos, de modo que, no princípio, foi iniciado e instalado o projeto de aterro sanitário, mas, sem planejamento e gestão de operação, passou a servir para o acúmulo do lixo. O PRAD ainda faz um apanhado e analisa imagens de satélite antigas, capazes de fornecer uma boa visão do Lixão no decorrer dos anos de 2004, 2010, 2013, 2017 e 2024, além dos registros em loco da realidade na época de sua elaboração, entre outros apontamentos e considerações que demonstram todo o descaso dos responsáveis (JARAGUÁ, 2024).

### **3.1.5. Levantamento da atuação do Ministério Público**

No âmbito judicial, no teor dos Autos nº 0270490-36.2015, ação proposta pelo Ministério Público do Estado de Goiás, contra os municípios de Jaraguá, São Francisco de Goiás e Jesópolis, que visa a implantação de aterro sanitário, e de outras obrigações como, por exemplo, a elaboração do PRAD, destaca-se o seguinte trecho:

EMENTA: DUPLO GRAU DE JURISDIÇÃO E DUPLA APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. OBRIGAÇÃO DE FAZER. LIXO URBANO. DANO AMBIENTAL. RECUPERAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. CONSTRUÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO. RESPONSABILIDADE DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL. OBRIGAÇÕES ACESSÓRIAS. ADEQUAÇÕES, DE OFÍCIO. SENTENÇA REFORMADA, EM PARTE. 1. A Constituição Federal estabelece no artigo 225, que todos possuem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, tendo o Poder Público o dever de defendê-lo e preservá-lo, para que seja assegurado o interesse coletivo. 2. Cabe ao Poder Judiciário, excepcionalmente, a imposição da implementação de políticas públicas constitucionalmente previstas, quando a omissão perpetrada pelo ente público comprometa a integridade dos direitos sociais protegidos pela CF, não constituindo, portanto, esse agir, ofensa aos princípios da separação dos poderes, da razoabilidade e da legalidade orçamentária. 3. Constatado que os Municípios Apelantes promovem, ilegalmente, o descarte, a céu aberto, de resíduos sólidos diretamente sobre o solo, formando o lixão; e, diante da falta de técnicas protetivas apropriadas ou cautela no tratamento dos rejeitos domésticos, o meio ambiente e a saúde da população estão em risco, impõem-

se a sua condenação na obrigação de fazer suficiente para reverter a situação. 4. Obrigações de fazer como: obrigatoriedade na formalização das associações e ou cooperativas; exigência de contratação e celebração de convênio de forma exclusiva com associações e ou cooperativas; determinação de encaminhamento de projeto de lei à casa legislativa, para institucionalizar a coleta seletiva, fogem ao âmbito de atuação do Poder Judiciário, caracterizando ingerência no mérito do ato administrativo, devendo serem afastadas. 5. Por outro lado, deve ser excluída a obrigação de indenizar os danos ambientais verificados pela disposição irregular de resíduos sólidos, porquanto a opção prioritária da ordem constitucional brasileira é a restauração efetiva do dano, de forma a possibilitar o pleno restabelecimento de um ambiente danificado. 6. Necessária a dilação do prazo de 180 (cento e oitenta) dias, para o cumprimento das determinações, para 02 (dois) anos, em razão da complexidade das medidas administrativas a serem efetivadas. REEXAME OBRIGATÓRIO E APELAÇÕES CÍVEIS CONHECIDAS E, PARCIALMENTE, PROVIDAS. (TJ-GO XXXXX-36.2015.8.09 .0091, Relator.: OLAVO JUNQUEIRA DE ANDRADE, Jaraguá - Vara das Fazendas Públicas, Data de Publicação: 28/08/2018).

Depreende-se do entendimento jurisprudencial em exame, em sede de ação iniciada em 2015, e decisão da respectiva Apelação em 2018, que suas determinações, com prazo final de dois anos para o total cumprimento, foram ser realizadas somente em tempo posterior, como é o caso do PRAD, publicado em 2024. Outro ponto que chama atenção na Ementa em análise, é a exclusão da obrigação de indenizar os danos ambientais derivados da disposição irregular de resíduos sólidos, com vistas à restauração do dano. No entanto, além da medida não se valer da responsabilização civil, administrativa e penal, prevista na CF/88, até a presente data não ocorreu nenhuma ação efetiva de restauração dos danos ambientais.

Nota-se, portanto, que o tema tem sido debatido e assentado em Leis, ou é objeto de projetos de Leis em tramitação, no Município de Jaraguá. Mas, na prática, ações efetivas estão sendo procrastinadas indefinidamente, e sem nenhuma responsabilização. Mesmo com o PRAD, que foi elaborado em julho de 2024, no final do mesmo ano, em 05 de dezembro de 2024, o Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO), por meio da 1ª Promotoria de Justiça da Comarca de Jaraguá, no âmbito dos Autos Extrajudiciais nº 202400331605, emitiu a Recomendação 2024011918018.

De acordo com a própria Recomendação 2024011918018 do MPGO, referido documento é uma Recomendação Administrativa destinada aos gestores dos municípios de Jaraguá, Jesópolis e São Francisco de Goiás, bem como, aos presidentes do Poder Legislativo desses municípios, solicitando a prestação de informações, apresentação de documentos, entre outras providências, num prazo improrrogável de quinze dias, sob pena de serem implementadas as medidas judiciais cabíveis (MPGO, 2024).

A referida Recomendação do MPGO às autoridades dos municípios em questão, incluindo Jaraguá, solicita as seguintes medidas: a) apresentação de soluções orçamentárias para custear as medidas necessárias à adequada destinação final de resíduos sólidos produzidos em seus territórios; b) apresentação de informações quanto às providências administrativas preliminares adotadas com os objetivos de implementar e fomentar o programa de coleta seletiva municipal; c) encaminhamento dos respectivos documentos que comprovem a indicação de medidas para o incentivo da coleta seletiva e da reciclagem, com foco na redução de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição ambientalmente adequada; d) apresentação documentos com informações quanto à instituição de incentivos econômicos aos consumidores participantes da coleta seletiva; e) apresentação de informações quanto a projetos de educação ambiental, assim como, das medidas e ações com vistas à conscientização da população; f) prestação de informações da instituição de parcerias que garantam a implementação e definição de pontos de entrega, e, também, indiquem quais pontos de coleta foram instalados; g) apresentação de informações quanto à possibilidade de implementação da Taxa do Lixo (MPGO, 2024).

Findo o prazo imposto pelo MPGO, para a resposta das autoridades solicitadas, sobre o atendimento ou não da Recomendação, e, caso não realizada, ou realizada parcialmente, gera o dever de apresentação de justificativa técnico-jurídica por isso (MPGO, 2024). Cumpre ainda ressaltar os seguintes termos da Recomendação do MPGO em análise:

Adverte-se aos destinatários dos seguintes efeitos das recomendações expedidas pelo Ministério Público: a) constituir em mora os destinatários quanto às providências recomendadas, podendo seu descumprimento implicar na adoção de medidas administrativas e ações judiciais cabíveis; b) tornar inequívoca a demonstração da consciência da ilicitude; c) caracterizar o dolo, má-fé ou ciência da irregularidade para viabilizar futuras responsabilizações por ato de improbidade administrativa quando tal elemento subjetivo for exigido; e d) constituir-se em elemento probatório em sede de ações cíveis ou criminais. Nesse sentido, o não atendimento desta recomendação ou o desrespeito de qualquer dos prazos indicados acarretará a adoção de todas as medidas legais necessárias à sua implementação e caracterizará o dolo exigido pela Lei Federal no 8.429/1992 (Lei de Improbidade Administrativa) para a configuração de ato de improbidade administrativa. Nessa senda, a não divulgação e/ou não fornecimento das informações requisitadas, no prazo indicado, configurará os crimes previstos no artigo 330 do Código Penal e no artigo 10 da Lei Federal no 7.347/1985 (Lei da Ação Civil Pública) (MPGO, 2024, p. 04).

A análise dessas disposições demonstra que a 1ª Promotoria da Comarca de Jaraguá tem desempenhado suas atividades, dentro de suas atribuições constitucionais e legais,

para que as autoridades competentes exerçam suas prerrogativas nessa seara, inclusive, sob pena de responsabilização cível, penal e administrativa. Assim, o MPMGO tem buscado medidas que possam promover a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos do município de Jaraguá.

Como fruto da Recomendação 2024011918018, do MPMGO, pode-se identificar a, já relacionada, Lei Municipal nº 1.625, de 23 de dezembro de 2024. Tal afirmação se funda no fato desta norma, criada logo após a Recomendação do MPMGO, a fim de instituir a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (TMRSU), na cidade de Jaraguá.

### **3.1.6. Do Termo de Convênio nº 01/2025**

Já no ano de 2025, nasceu o Termo de Convênio nº 01/2025, no âmbito do Processo nº 527/2025. Esse Termo tem por objeto a “execução do Plano de Gestão da Coleta Seletiva, Compostagem e Sistema de Informações Geográficas Municipal, com vistas à promoção de práticas sustentáveis, fortalecimento da cooperativa dos catadores, implementação de sistemas de compostagem. Além disso, o Termo de Convênio nº 01/2025 tem como premissa a manutenção atualizada do Sistema de Informações Geográficas (SIG) de Jaraguá (Jaraguá, 2025).

O Termo de Convênio nº 01/2025, pode-se dizer, é o contrato da Prefeitura de Jaraguá com o Instituto Cerrado – IC, pessoa jurídica de direito privado, com fulcro na promoção de práticas sustentáveis de coleta seletiva, fortalecimento da cooperativa de catadores, implementação de sistemas de compostagem e manutenção atualizada do Sistema de Informações Geográficas (SIG) do município (Jaraguá, 2025). Não obstante, destacam-se os seguintes termos do documento em comento:

O presente convênio será custeado com recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente, no valor mensal de R\$ 108.560,00 (cento e oito mil, quinhentos e sessenta reais) nos primeiros 10 (dez) meses e a partir do 11º (décimo primeiro) mês, o valor passará para R\$ 98.560,00 (noventa e oito mil, quinhentos e sessenta reais), totalizando o valor global anual de R\$ 1.282.720,00 (um milhão e duzentos e oitenta e dois mil e setecentos e vinte reais) (Jaraguá, 2025, online).

Além disso, o referido convênio tem prazo de vigência de 12 meses, contados a partir da assinatura, 05 de fevereiro de 2025, podendo ser prorrogado por até quatro anos. Na mesma data da assinatura do convênio foi emitida a Nota de Empenho, em anexo ao Termo, no valor referente a um ano de sua realização, no valor de R\$ 1.282.720,00 (um milhão e duzentos e oitenta e dois mil e setecentos e vinte reais). Também em anexo desse

documento tem-se o Plano de Trabalho a ser executado pelo Conveniado, o Instituto Cerrado – IC (Jaraguá, 2025), que, no entanto, não está disponível digitalmente, o que impede o acompanhamento integral do convênio pela sociedade. Ressalta-se, ainda, que, de acordo com as informações do Portal do Cidadão Prefeitura de Jaraguá, ainda que já exista a emissão da nota de empenho, nenhum valor foi liberado, mas que o convênio está vigente.

Diante do exposto, é possível constatar que as políticas públicas municipais de Jaraguá ainda não foram suficientes para atender, satisfatoriamente, as demandas legislativas nacionais e estaduais relativas à destinação adequada dos resíduos sólidos. Conseqüentemente, pode-se dizer que, até o ano de 2025, não houve implementação de políticas públicas adequadas pelo município de Jaraguá, já que, na prática, a situação ainda é a mesma, qual seja, a continuidade da disposição inadequada dos resíduos sólidos do município em lixão a céu aberto.

No entanto, algumas das Recomendações do Ministério Público começaram a ser atendidas, em especial as que se referem à apresentação de soluções orçamentárias e criação da taxa do lixo (Lei Municipal nº 1.625, de 23 de dezembro de 2024); providências administrativas preliminares para a implementação e fomento do programa de coleta seletiva municipal (Lei nº 1.540, de 17 de maio de 2023 e Termo de Convênio nº 01/2025); existência de documentos que comprovam a indicação de medidas para o incentivo da coleta seletiva e da reciclagem e sobre educação ambiental (PRAD e Termo de Convênio nº 01/2025); formação de parceria para a coleta seletiva (Termo de Convênio nº 01/2025). De outro modo, não foram encontrados documentos que demonstrem a instituição de incentivos econômicos aos consumidores participantes da coleta seletiva.

### **3.2. O município de Jaraguá (GO) face à PNRS**

O consumo está presente na vida cotidiana desde o nascimento até a morte, bem como, o ato de consumir foi inserido na valoração humana (Moreno, 2018). Não obstante, todas as atividades humanas, das mais simples às mais complexas, produzem algum tipo de resíduo, como pontua Rossi (2023). Em razão desse cenário social, a geração e destinação inadequadas de resíduos sólidos é um problema ambiental que exige mudanças de condutas e costumes, das pessoas físicas e jurídicas, da sociedade civil e do Estado.

A partir disso, este Capítulo da pesquisa tem como objeto de estudo a compreensão da situação do município de Jaraguá, no estado de Goiás, quanto à destinação e à disposição final dos resíduos sólidos urbanos frente à PNRS e encerramento das atividades do lixão. Ademais, esta parte da pesquisa se desenvolve diante da verificação de novas posturas do poder executivo do município em prol da destinação final e disposição final dos resíduos sólidos de Jaraguá de forma ambientalmente adequada.

### **3.2.1. Contratação do Instituto Cerrado pela prefeitura de Jaraguá**

No decorrer da elaboração da presente pesquisa um novo cenário resplandeceu quanto às iniciativas que o município de Jaraguá teve para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos. A primeira delas foi a contratação pela prefeitura de Jaraguá do Instituto Cerrado, que ocorreu em dezembro de 2023, culminando no encerramento das atividades do lixão a céu aberto no dia 29 de agosto de 2025, como informa o site da prefeitura de Jaraguá (Jaraguá, 2025<sup>1</sup>).

De fato, em cinco de dezembro de 2023, foi publicado a contratação de instituição especializada para promover a conservação ambiental, a recuperação de áreas de recuperação degradadas, por meio de inexigibilidade de licitação prevista no artigo 25, II, da Lei Federal nº 8.666/1993. Tal dispositivo legal se apresenta nos seguintes termos:

Art. 25. É inexigível a licitação quando houver inviabilidade de competição, em especial:

[...]

II - para a contratação de serviços técnicos enumerados no art. 13 desta Lei, de natureza singular, com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação;

[...] (Brasil, 1993, online).

Verifica-se que a prefeitura de Jaraguá realizou a contratação do Instituto Cerrado se valendo das possibilidades em que a licitação é inexigível. Isso se deu com recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente de Jaraguá, conforme o Contrato Administrativo nº 06/2024, o qual se vincula ao Processo Administrativo nº 14043/2023 e na

---

<sup>1</sup> Prefeitura de Jaraguá. Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/jaragua-intensifica-manutencao-e-limpeza-em-diversos-bairros-e-avanca-em-obras-de-restauracao-e-encerramento-de-lixao/>. Acesso em 20 jan. 2026.

Inexigibilidade de Licitação nº 16/2023, como se abstrai de documentos disponíveis no site da prefeitura de Jaraguá<sup>2</sup>.

Contudo, em 13 de agosto de 2025, foi publicado o Termo de Anulação da Inexigibilidade de Licitação nº 16/2023, considerando que a dispensa foi feita indevidamente, por se tratar de convênio e para o melhor interesse da administração (Jaraguá, 2025<sup>3</sup>). É a partir daí que, em 05 de fevereiro de 2025, nasceu o Termo de Convênio nº 01/2025, analisado no Capítulo anterior.

Sobre isso, o Ministério Público, no âmbito dos Autos Extrajudiciais nº 202400331605, nos quais inclui a Recomendação 2024011918018, promoveu o arquivamento desse Inquérito Civil Público. Avultam-se os seguintes trechos desse documento:

O Município de Jaraguá-GO apresentou um conjunto estruturado de ações voltadas à regularização e ao aprimoramento da gestão de resíduos sólidos. A municipalidade celebrou o Termo de Convênio nº 01/2025 com o Instituto Cerrado (IC), assegurando a execução de um plano completo de Coleta Seletiva, com previsão orçamentária adequada e diretrizes de fortalecimento da cooperativa local de catadores. O convênio demonstra a adoção de um modelo profissionalizado e sustentável de gestão de resíduos, alinhado às exigências da PNRS. Além disso, foi apresentado o PRAD de Encerramento do Lixão, documento técnico que confirma a desativação definitiva da área anteriormente utilizada para descarte irregular, evidenciando a transição para um sistema ambientalmente responsável de destinação final dos resíduos (mov. 34 e 46). [...] A instrução processual evidencia, ademais, que os três municípios não apenas interromperam as práticas irregulares anteriormente verificadas, como também instituíram medidas estruturais, permanentes e eficazes capazes de assegurar a continuidade da proteção ambiental e prevenir novas degradações. Nesse cenário, caracteriza-se a perda superveniente do objeto, somada à efetiva satisfação do interesse público primário, o que torna desnecessária e desproporcional a continuidade do procedimento com finalidade sancionatória, diante do cumprimento integral das obrigações legais e da completa cessação da situação irregular que motivou a investigação. (MPGO. Decisão de Arquivamento de Inquérito Civil Público Autos Extrajudiciais nº 202400331605, de 24/11/2025).

A leitura dessa parte da decisão extrajudicial do Ministério Público representa o entendimento do *parquet* no sentido de que o Termo de Convênio nº 01/2025 dá à Jaraguá a comprovação da regularização do município à PNRS quanto à gestão de resíduos sólidos. A atuação do Instituto Cerrado tem alcançado a expectativa almejada de forma profissional, abrangendo, inclusive, a execução da coleta seletiva de Jaraguá e promoção do fortalecimento da cooperativa local de catadores, além da implantação de um sistema

---

<sup>2</sup>Prefeitura de Jaraguá. Disponível em [https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/dispensa\\_mg/id=23421](https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/dispensa_mg/id=23421). Acesso em 17 fev. 2026.

<sup>3</sup> Prefeitura de Jaraguá. Disponível em [https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/dispensa\\_mg/id=23421](https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/dispensa_mg/id=23421). Acesso em 17 fev. 2026.

ambientalmente responsável de destinação final dos resíduos com a desativação do lixão a céu aberto. Portanto, pode-se afirmar que o Ministério Público do Estado de Goiás é quem tem realizado a auditoria externa da gestão dos resíduos sólidos em Jaraguá.

Verifica-se também, nos termos da decisão extrajudicial em exame, que a cessação da situação irregular também se deu aos municípios vizinhos de Jaraguá, Jesúpolis e São Francisco de Goiás.

A partir do então Convênio, firmado entre a prefeitura de Jaraguá e o Instituto Cerrado, a nova realidade das políticas públicas nesse setor é o assunto do próximo Tópico deste Capítulo.

### 3.2.2. Avaliação das políticas públicas municipais de Jaraguá

De acordo com o Plano Estadual de Resíduos Sólidos, o PERS, do estado de Goiás, do ano de 2024, a coleta de resíduos sólidos é realizada, na maioria dos municípios goianos, de forma regular “com variações na frequência dependendo do tamanho e da infraestrutura da localidade” (PERS, 2024, p. 05). A figura 6, demonstra a frequência da coleta de lixo urbano nos municípios de Goiás.

**Figura 6 – Gráfico da frequência da coleta de lixo urbano dos municípios goianos.**



Fonte: PERS (2024, p. 05).

Atualmente, no município de Jaraguá, a coleta seletiva é realizada de segunda a quinta-feira de cada semana, de manhã e à tarde, com rotas específicas distribuídas por ruas em cada dia, é o que publicou a página do Instagram @coletaseletivajaraguá (2025)<sup>4</sup>. Também pela página da rede social Instagram da @coletaseletivajaraguá, a sociedade de Jaraguá tem acesso às rotas, com atualizações que acontecem na medida que o serviço é ampliado ou precisa passar por alterações, e materiais educativos. Além disso, é possível acionar pelo telefone a coleta, bem como, foram distribuídos ecopontos pela cidade (@coletaseletivajaraguá, 2025<sup>5</sup>).

No que se refere aos resíduos sólidos não recicláveis, a coleta e o armazenamento temporário têm sido realizados pela empresa Ecolife Ambiental Transportes LTDA, conforme o Relatório Técnico Conclusivo de Destinação do Resíduos Sólidos de Jaraguá, de 2026, analisado especificamente mais adiante (RTCDRS de Jaraguá, 2026). Por sua vez, a Ecolife Ambiental Transportes LTDA tem contrato com a Resíduo Zero Ambiental S.A., cujo objeto é a prestação de serviços especializados ao tratamento e destinação final de “Resíduos Classe II e II-A conforme classificação da ABNT 10.004/2004 ou laudo específico da tecnologia” (Ecolife Ambiental Transportes LTDA x Resíduo Zero Ambiental S.A., 2025).

Em outras palavras, a Ecolife Ambiental e Transportes é a empresa que realiza a coleta de resíduos sólidos urbanos que não foram selecionados para reciclagem, em Jaraguá, e armazena esse material temporariamente. Depois disso, o material é enviado à Resíduo Zero Ambiental, localizado na cidade de Guapó, em Goiás, onde se encontra o Aterro Sanitário no qual será realizada a disposição final dos rejeitos que não foram triados, reutilizados ou reciclados (Ecolife Ambiental Transportes LTDA x Resíduo Zero Ambiental S.A., 2025).

A Anotação de Responsabilidade Técnica, ATR, de obra ou serviço entre o município de Jaraguá e a Ecolife Ambiental Transportes LTDA, junto ao CREA de Goiás, tem como objetos: A coleta e o transporte de resíduos sólidos urbanos do município de Jaraguá, assim como a operação de transbordo e a destinação final de resíduos sólidos urbanos, sendo esta última a atividade que foi terceirizada pela Resíduo Zero Ambiental S.A. (ATR Jaraguá x Ecolife Ambiental Transportes LTDA). Ressalta-se que o Ministério das Cidades publicou, em 2023, o Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos

---

<sup>4</sup> Disponível em [https://www.instagram.com/p/DPRRfCRDn7C/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/DPRRfCRDn7C/?img_index=1). Acessado em 13 nov. 2025.

<sup>5</sup> Disponível em <https://www.instagram.com/coletaseletivajaragua/>. Acessado em 13 nov. 2025.

Urbanos, cujo ano de referência é 2022, com importantes dados a nível nacional. Uma questão analisada no referido documento é sobre a massa coletada *per capita* de RSU, que, no Brasil, é de 0,98 Kg/habitante/dia. Porém, esse quantitativo não é similar em todos os entes federativos (Ministério das Cidades, 2023). Nesse sentido, a Figura 7 aponta a massa coletada per capita de RSU em relação à população total atendida por estado da federação.

**Figura 7- Massa coletada per capita de RSU em relação à população total atendida por unidade da federação (em kg/habitante/dia/unidade da federação, em 2022).**



Fonte: Ministério das Cidades (2023).

A Figura 7 demonstra que em cada estado brasileiro, e o Distrito Federal, determinada quantidade/pessoa é coletada de resíduos sólidos por dia. Verifica-se que enquanto em Rondônia a massa coletada é de 0,77kg/habitante/dia, e no Distrito Federal essa massa é de 0,72 kg/habitante/dia, no Ceará esse peso chega a 1,28 kg/habitante/dia, e no Piauí 1,32 kg/habitante/dia (Ministério das Cidades, 2023).

No caso do Município de Jaraguá, o Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD de encerramento do Lixão Municipal, de 2024, informa que a geração *per capita* de resíduo é de 1,16 kg/habitante/dia, o que equivale a média de 52,46 toneladas de RSU produzidos diariamente (PRAD, 2024), pelos 45.223 habitantes, estimados pelo IBGE no ano de 2022 (IBGE, 2025). Ou seja, a geração de resíduos sólidos está acima da média nacional que é de 0,98 Kg/habitante/dia (Ministério das Cidades, 2023).

Nota-se, inclusive, que a quantidade de RSU produzidos diariamente em Jaraguá, 1,16 kg/habitante/dia, é superior ao índice do próprio estado goiano. Nesse caso, a Figura 7 demonstra que é de 0,95 kg/habitante/dia. Outro ponto a ser considerado se refere à presença de catadores no lixão a céu aberto de Jaraguá, no ano de 2024, como demonstram as figuras 8 e 9 a seguir.

**Figura 8 - Disposição de RSU no lixão e manuseio dos catadores**



Fonte: PRAD (2024).

**Figura 9 - Disposição de RSU no lixão com a presença de bags utilizados pelos catadores**



Fonte: PRAD (2024).

As Figuras 8 e 9 demonstram que, em meio ao lixão a céu aberto de Jaraguá, era verificada a presença de catadores, seus instrumentos e o ambiente insalubre de trabalho dessas pessoas.

Contudo, como colocado, aconteceram mudanças significativas nesse cenário. Em junho de 2025 teve início as atividades de coleta seletiva pela Cooperativa Recicla Jaraguá. A Cooperativa Recicla Jaraguá ainda não possui CNPJ, pois precisa de, no mínimo, sete cooperados. Conforme Nota de Esclarecimento à população de Jaraguá, emitida pelo Instituto Cerrado e publicada no site Folha de Jaraguá, em 09 de outubro de 2025, o Instituto Cerrado faz a gestão da coleta seletiva de Jaraguá, enquanto a Secretaria

Municipal de Meio Ambiente é o órgão responsável pela fiscalização e controle das atividades da coleta (Folha de Jaraguá, 2025). Não obstante, destaca-se o seguinte teor da Nota:

[...] 5. Quanto a participação de catadores na cooperativa Recicla Jaraguá, desde o final do ano passado o Instituto Cerrado abordou esses profissionais no extinto lixão e nas ruas para convidá-los para conhecer o programa coleta seletiva e quais os benefícios de se associar à cooperativa. [...] O Instituto Cerrado arcará durante a vigência do convênio com os custos de: i. Aluguel do galpão; ii. Água, energia e internet; iii. Aluguel de caminhão e outros veículos utilizados na coleta seletiva; iv. Mão-de-obra da equipe do caminhão (motorista e ajudantes); v. Despesas administrativas, financeiras, contábeis e jurídicas; vi. Aquisição de máquinas, equipamentos e insumos; vii. Fornecimento de uniformes e equipamentos de segurança individual; viii. R\$ 1.000,00 (mil reais) para cada cooperado, a título de subsídio [...] 8. O Instituto Cerrado é uma instituição sem fins lucrativos de direito privado e remunerada apenas no âmbito do convênio estabelecido com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente; 9. Todo o resultado financeiro oriundo da venda dos materiais recicláveis é direcionado TOTALMENTE PARA OS COOPERADOS, nem o Instituto Cerrado nem a Secretaria Municipal de Meio Ambiente recebe ou retém qualquer parte desse resultado. (Folha de Jaraguá, 2025).

Abstrai-se dessas colocações que o Instituto Cerrado é quem está por trás da cooperativa de reciclagem de Jaraguá, prestando o suporte necessário aos cooperados, a fim de que o programa da coleta seletiva viesse a acontecer, subsidiando o projeto em diversas vertentes como os custos com aluguel, água, energia e internet, entre outros. Além disso, a Nota de Esclarecimento ainda demonstra que o Instituto Cerrado tem atuado positivamente para que a cooperativa possa ser formalizada (Folha de Jaraguá, 2025).

De acordo com o site da prefeitura de Jaraguá, de junho a novembro de 2025, foram 26,8 toneladas de materiais recicláveis que deixaram de virar lixo para se tornarem produtos de venda da cooperativa (Jaraguá, 2025<sup>6</sup>).

### **Figura 10 – Folders: Reciclar Transforma: Ambiente Limpo, Vidas Renovadas!**

---

<sup>6</sup> Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/reciclar-transforma-ambiente-limpo-vidas-renovadas/>. Acessado em 29 jan. 2026.



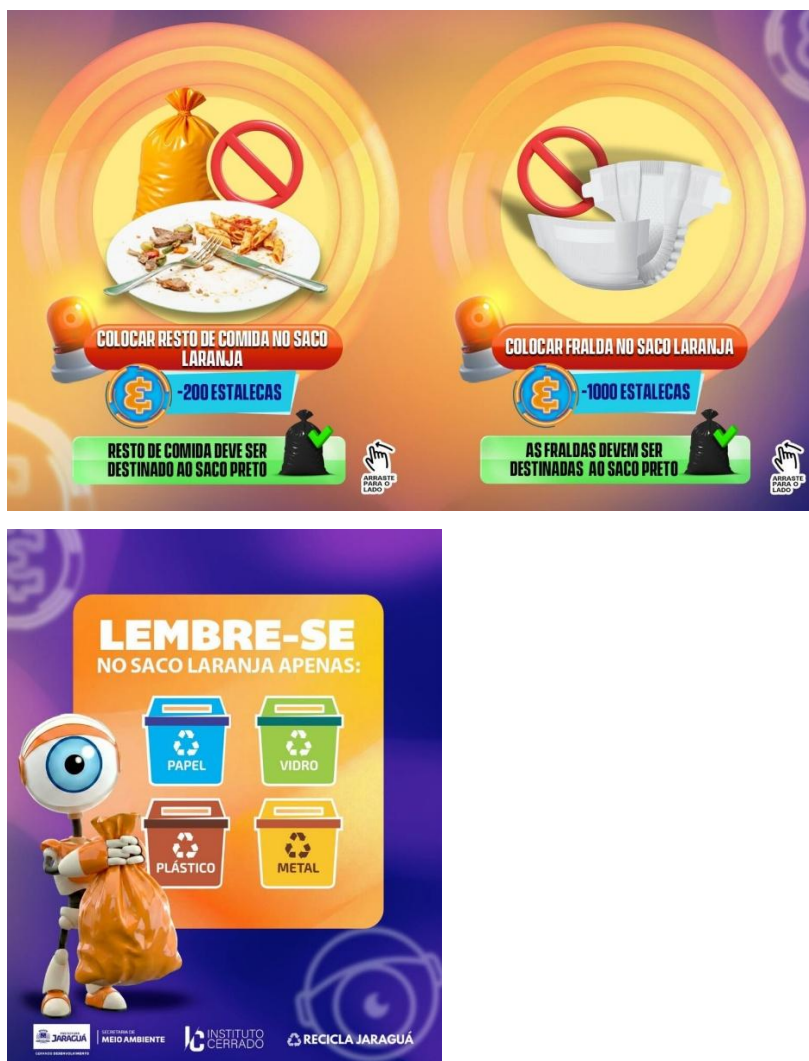
Fonte: Site da prefeitura de Jaraguá (2025)<sup>7</sup>.

Nesse contexto, a gestão da prefeitura de Jaraguá passou a atuar ativamente no processo de conscientização da população sobre a coleta seletiva, o que tem sido realizado por meio de campanhas publicitárias, como a que envolve um jogo com índices de desempenho chamados estalecas. É o que se vislumbra na Figura 11.

**Figura 11 – Folders de instruções para o descarte de materiais recicláveis com a didática proposta**



<sup>7</sup> Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/reciclar-transforma-ambiente-limpo-vidas-renovadas/>. Acessado em 29 jan. 2026.



Fonte: Site da prefeitura de Jaraguá (2026)<sup>8</sup>. Folders da mesma campanha em uma única figura organizado pela autora.

Por meio de imagens autoexplicativas, com linguagem simples e clara, campanhas para a conscientização da população sobre como separar o lixo reciclável adequadamente estão sendo realizadas. É o caso da campanha ‘Quando o Lixo Mistura, Todos Perdem: Recicle do Jeito Certo!’, ilustrada pela Figura 11.

Por sua vez, a Figura 12 apresentam folders da campanha publicitária ‘Quando o Lixo Mistura, Todos Perdem: Recicle do Jeito Certo!’, realizada pela prefeitura e Instituto Cerrado, com o intuito de conscientizar a sociedade para que o material destinado à coleta não seja contaminado ou perca a viabilidade no processo de separação.

<sup>8</sup> Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/coleta-seletiva-em-jogo-separar-corretamente-faz-toda-a-diferenca/>. Acessado em 29 jan. 2026.

Figura 12 – Folders da campanha publicitária ‘Quando o Lixo Mistura, Todos Perdem: Recicle do Jeito Certo!’.



Fonte: Site da Prefeitura de Jaraguá (2025).<sup>9</sup> Folders da mesma campanha em uma única figura organizado pela autora.

Com efeito, colocar objetos como canudos, guardanapos amassados, cinzas e bitucas, em latinhas, como é o caso da campanha apresentada na Figura 12, dificultam o processo de separação, podendo torna-lo inviável, e, prejudicam a qualidade do material, quando possível. Logo, é essencial que a população separe corretamente o que envia para

<sup>9</sup> Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/quando-o-lixo-mistura-todos-perdem-recicle-do-jeito-certo/>. Acessado em 29 jan. 2026.

a cooperativa, auxiliando a eficiência dos processos (Site da Prefeitura de Jaraguá, 2025<sup>10</sup>).

Não obstante, as ações para chamar atenção da população de Jaraguá para a importância da coleta seletiva realizada adequadamente, assim como o convite para que mais pessoas se tornem cooperados do projeto tem acontecido de forma criativa, e até pelo céu, como demonstra a Figura 13.

---

<sup>10</sup> Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/quando-o-lixo-mistura-todos-perdem-recicle-do-jeito-certo/>. Acessado em 29 jan. 2026.

**Figura 13 - Mistério no Céu de Jaraguá Revela Surpresa: Participe do Um Dia de Cooperado!**



#### NOTÍCIA DE ÚLTIMA HORA 📰

Um “objeto misterioso” foi avistado no céu de Jaraguá na manhã de hoje.

Moradores ficaram intrigados... alguns juraram que era um disco voador, outros acharam que era um satélite perdido.

Mas, ao que tudo indica, tratava-se de algo ainda mais surpreendente:

🌟 o convite oficial para o projeto “Um Dia de Cooperado”

Já pensou em fazer parte da equipe de cooperados da coleta seletiva de Jaraguá, mas ainda não sabe como participar?

Agora você terá a oportunidade de conhecer de perto como tudo funciona e, o melhor de tudo: você pode ganhar dinheiro com isso! 💪

Veja o regulamento

📍 Endereço: Av. Bernardo Sayão, Qd. P, Lt. 10-A, Jardim Vera Cruz  
(abaixo do Supermercado São Francisco)

☎ Contato: (62) 9947-0083

Fonte: Site da Prefeitura de Jaraguá (2025)<sup>11</sup>. Folders da mesma campanha em uma única figura organizado pela autora.

<sup>11</sup> Disponível em: <https://jaragua.go.gov.br/misterio-no-ceu-de-jaragua-revela-surpresa-participe-do-um-dia-de-cooperado/>. Acessado em 29 jan. 2026.

A Figura 13, portanto, demonstra que criatividade e humor para chamar atenção de todos, pois, além de alertar para a coleta seletiva, estende-se o convite a quem queira se tornar um cooperado da coleta seletiva de Jaraguá. Ademais, percebe-se que a campanha se vale de foto dos cooperados, os quais passaram a encontrar dignidade com o fim do trabalho insalubre no lixão a céu aberto e início das atividades no âmbito da cooperativa.

Outro ponto de relevância a apontar é que o município de Jaraguá é amplamente conhecido por ser uma cidade que conta com muitas confecções têxteis (Silva, 2015). Logo, a Prefeitura de Jaraguá, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Agropecuária, passou a recolher retalhos, sobras de tecidos e outros materiais têxteis, a fim de garantir o descarte correto e sustentável desse tipo de resíduo sólido. A figura 14 dispõe especificamente sobre essa campanha.

**Figura 14. Prefeitura realiza coleta de resíduos têxteis e incentiva descarte sustentável!**



Fonte: Site da Prefeitura de Jaraguá (2025<sup>12</sup>).

Por certo, é imprescindível que as atividades que envolvem a gestão de resíduos, de forma ecologicamente adequada, devem abranger atividades que têm potencial de poluição, devendo as campanhas atuar diretamente em atividades econômicas locais.

<sup>12</sup> Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/prefeitura-realiza-coleta-de-residuos-texteis-e-incentiva-descarte-sustentavel/>. Acessado em 29 jan. 2026.

Assim, o descarte sustentável de resíduos têxteis pela prefeitura de Jaraguá é fundamental para o equilíbrio ambiental do município.

Mais recentemente, em 23 de janeiro de 2026, a Prefeitura de Jaraguá, por meio do site oficial, passou a informar que a Central de Coleta Seletiva está em fase de recrutamento de novos interessados a participarem da Recicla Jaraguá, cooperativa de reciclagem já em funcionamento no município. Inclusive, aos cooperados é oferecida ajuda de custo de mil reais mensais, além do rateio proporcional da venda dos recicláveis à carga horária, bem como, ambiente seguro para o trabalho, incluindo o uso de todos os equipamentos de proteção individuais exigidos (Site da Prefeitura de Jaraguá, 2026<sup>13</sup>).

### **3.2.3. Do Relatório Técnico Conclusivo de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos**

Em janeiro de 2026 a prefeitura de Jaraguá (GO) disponibilizou o Relatório Técnico Conclusivo de Destinação do Resíduos Sólidos do município, realizado pela ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA, com quem firmou contrato para a realização da coleta dos resíduos sólidos urbanos não recicláveis. O Relatório tem a finalidade de “comprovar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados” em Jaraguá (GO), a partir das “operações realizadas na unidade de transbordo devidamente licenciada, operada pela ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA” (ECOLIFE Ambiental Transportes, p. 01). Não obstante, destacam-se as seguintes informações que constam no citado relatório:

O relatório tem como objetivo demonstrar tecnicamente o fluxo operacional adotado, evidenciando que os resíduos sólidos urbanos coletados no Município de Jaraguá são recebidos em unidade de transbordo ambientalmente licenciada, submetidos a armazenamento temporário controlado e posteriormente encaminhados para destinação final em aterro sanitário licenciado, garantindo a rastreabilidade e o controle das cargas. As informações aqui apresentadas estão fundamentadas na Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual estabelece a obrigatoriedade da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, [...]. Nesse contexto, a operação do transbordo constitui etapa essencial do sistema de destinação de resíduos sólidos urbanos, permitindo a consolidação das cargas, o controle quantitativo por meio de pesagens e a comprovação documental da destinação final adequada. Assim, este relatório consolida os registros operacionais e documentos comprobatórios que atestam que o Município de Jaraguá realiza a destinação correta de seus resíduos sólidos urbanos, em conformidade com as exigências ambientais e sanitárias aplicáveis (ECOLIFE Ambiental Transportes, 2026, p. 01).

---

<sup>13</sup> Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/seja-um-cooperado-da-recicla-jaragua/>. Acessado em 29 jan. 2026.

Depreende-se da citação em exame que o Município de Jaraguá, atualmente, se encontra em pleno alinhamento com a PNRS, na medida em que passou a assegurar a destinação e a disposição adequadas dos resíduos sólidos produzidos pelo município. Considerando que os materiais recicláveis têm como destino a central da cooperativa de reciclagem, o lixo não reciclável, recolhido normalmente, é levado até a área de transbordo da empresa contratada, onde é realizada a consolidação das cargas e o controle quantitativo de pesagens, conforme o relatório em exame.

Na área do transbordo são realizados procedimentos de controle operacional, o que abrange a pesagem em balança a fim de permitir o registro quantitativo dos volumes de materiais recebidos do Município de Jaraguá. Toda remessa possui ticket de pesagem, que contém as informações de data, horário, identificação do veículo, origem do resíduo e peso líquido (ECOLIFE Ambiental Transportes, 2026).

Posteriormente, tendo ocorrido o armazenamento temporário, os resíduos sólidos urbanos “são transportados e destinados à disposição final em aterro sanitário licenciado, operado pela empresa Resíduo Zero, localizado no município de Guapó – GO”. Logo, ao invés do lixão a céu aberto, agora definitivamente fechado, o lixo não reciclável de Jaraguá passa pelo transbordo e, depois, segue para “sistema regular e licenciado de destinação final, em conformidade com as diretrizes da Lei Federal nº 12.305/2010 e com as normas ambientais aplicáveis” (ECOLIFE Ambiental Transportes, 2026).

Os resíduos sólidos de Jaraguá passaram a ser encaminhados para a área de transbordo da ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA em agosto de 2025, como dispõe o Relatório em exame. Além disso, tem-se que de 19 a 31 de agosto, ocorreram 108 (cento e oito) entradas de caminhões de resíduos sólidos para a área de transbordo, totalizando 451.240 kg de peso líquido; no mês de setembro foram 286 entradas e um total de 1.052.960 kg; em outubro foram 318 entradas com total líquido de 1.153.300 kg; em novembro tiveram 293 entradas, com total de 1.186.710 kg; e, em dezembro, foram 307 entradas, com total de 1.299.300 kg em peso líquido (ECOLIFE Ambiental Transportes, 2026).

O Relatório Técnico Conclusivo de Destinação do Resíduos Sólidos do município de Jaraguá, em parceria com a ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA, ainda apresenta os certificados de que os resíduos tiveram disposição final ambientalmente adequada em Aterro Sanitário Classe II-A (ECOLIFE Ambiental Transportes, 2026).

Assim, verifica-se que no mês de setembro de 2025, foram destinados ao aterro sanitário, para a disposição final ambientalmente adequada, a quantidade de 809,48

Toneladas; em outubro de 2025 foram 1.053,34 Toneladas; em novembro de 2025 foram 1.309,38 Toneladas; e, em dezembro de 2025 foram 1.396,64 Toneladas (ECOLIFE Ambiental Transportes, 2026).

#### **3.2.4. Dos obstáculos para a adequação da prefeitura de Jaraguá quanto à destinação adequada dos resíduos sólidos do município**

Este ponto da pesquisa tem por meta atender ao objetivo específico de identificar quais motivos impediram a implantação do aterro sanitário no município de Jaraguá. De acordo com o site da prefeitura de Jaraguá, o lixão a céu aberto teve suas atividades encerradas marcadas pela cobertura da matéria orgânica, como etapa essencial para o processo de encerramento definitivo da área. Tal fato se deu no dia 29 de agosto de 2025, ou seja, durante a elaboração desta pesquisa (Jaraguá, 2025).

No entanto, Jaraguá não possui recursos para a implantação do próprio aterro sanitário. Logo, a contratação da ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA, por meio do Instituto Cerrado, assim como o início das atividades de coleta seletiva, foram imprescindíveis para a adequação do município à PNRS.

Portanto, é possível verificar que os principais obstáculos para que o município de Jaraguá demorasse a se valer de um sistema de disposição final ambientalmente adequado de resíduos sólidos eram: a falta de subsídios próprios para esse fim, inclusive para a contratação da ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA para realização das atividades de transbordo dos resíduos sólidos; a inexistência de uma instituição, como o Instituto Cerrado, que viesse profissionalizar e adequar a gestão de resíduos sólidos, inclusive com a ideia de uma cooperativa de reciclagem, a qual viesse proporcionar a realização dessa atividade de forma digna e segura; e, a conscientização de toda uma cidade para o comprometimento com a coleta seletiva.

A intervenção do Ministério Público do Estado de Goiás foi essencial para a grande mudança. De fato, foi após a Recomendação 2024011918018, do MPGO, que nasceu a Lei Municipal nº 1.625, de 23 de dezembro de 2024, a fim de instituir a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (TMRSU), na cidade de Jaraguá. Além disso, foi implementado programa de coleta seletiva e instituída a cooperativa de reciclagem, a qual demonstra promover um ambiente seguro e digno aos cooperados, que, por sua vez, recebem ajuda de custos de mil reais e o resultado do rateio da venda dos materiais conforme a carga horária de trabalho. Ressalta-se que o fortalecimento e

ampliação das atividades da cooperativa se deu com o Termo de Convênio nº 01/2025, sendo este o contrato da Prefeitura de Jaraguá com o Instituto Cerrado – IC, com foco na promoção de práticas sustentáveis de coleta seletiva, fortalecimento da cooperativa de catadores, implementação de sistemas de compostagem e manutenção atualizada do Sistema de Informações Geográficas (SIG) do município (Jaraguá, 2025).

Foi a partir da referida Recomendação 2024011918018 do MPGO, destinada aos gestores dos municípios de Jaraguá, e de outros municípios, bem como, aos respectivos presidentes do Poder Legislativo dos mesmos, que providências efetivas foram tomadas. Nesse sentido, avulta-se o Relatório Técnico Conclusivo de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos, de janeiro de 2026, o qual apresenta dados e certificados que comprovam o estado de conformidade atual.

Outro ponto de destaque é a realização de campanhas de conscientização para a coleta seletiva e novo recrutamento de cooperados. Esse entendimento parte dos próprios folders que, por vezes, utiliza fotos dos próprios cooperados, numa tendência de valorização das suas atividades, fomentando a dignidade aos que trabalham com a reciclagem. Não obstante, as campanhas são criativas, com mensagens claras e objetivas, educando a sociedade com a conscientização dos indivíduos e a promoção de condutas sustentáveis, necessárias para atingir os ODS, como aponta Boggian (2023, p. 120). Nesse escopo, verifica-se o alinhamento com o ODS 8, da Agenda 2030, qual seja: Emprego Digno e Crescimento Econômico, pelo qual se busca “Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos”<sup>14</sup>.

Quanto ao ODS 11, cidades e comunidades sustentáveis, verifica-se que o município de Jaraguá tem caminhado positivamente, pois além de passar a ter um serviço adequado de reciclagem, tem sido capaz de envolver a sociedade com sucesso. Tal afirmação se pauta, especialmente, em face da aprovação do MPGO, sobretudo quando do arquivamento dos autos extrajudiciais que exigia medidas pela Prefeitura de Jaraguá.

De outro modo, o ODS 12 não foi identificado no âmbito das políticas públicas de Jaraguá. Isso porque, embora campanhas sobre a reciclagem estejam sendo realizadas, a noção de consumo responsável não está sendo inclusa. Ou seja, o foco da educação e conscientização da população é voltado para a reciclagem da etapa pós consumo, não abrangendo, por exemplo, a diminuição do consumo.

---

<sup>14</sup> Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/8>. Acessado em fevereiro de 2026.

Pelo exposto, tem-se que o município de Jaraguá, atualmente, está alinhado com a PNRS, pois encerrou definitivamente as atividades do lixão a céu aberto, já com ações de recuperação da respectiva área, passou a utilizar aterro sanitário para a disposição final dos resíduos sólidos de maneira adequada, ainda que de forma terceirizada; tem realizado constantes e criativas campanhas de educação ambiental para a coleta seletiva e valorização dos profissionais da reciclagem, que agora atuam por meio de cooperativa, a qual lhes assegura ambiente adequado de trabalho.

## 4. CONCLUSÃO

A presente dissertação teve como objeto o descarte irregular de resíduos sólidos urbanos, especialmente em lixão a céu aberto, no município de Jaraguá, e o papel do Poder Executivo na prevenção e mitigação de danos ambientais nesse cenário. De fato, a geração de lixo é contínua, e, assim como o consumo, é indissociável da sociedade atual. Logo, a proteção do meio ambiente é essencial para o equilíbrio ambiental, para as presentes e futuras gerações, de forma que a destinação e disposição dos resíduos sólidos de maneira adequada é uma responsabilidade que o Poder Público deve atuar positivamente, sobretudo, por meio de políticas públicas.

Para tanto, o primeiro ponto da pesquisa apresentou o contexto histórico do meio ambiente no Brasil, bem como, a constituição evolutiva do Direito Ambiental brasileiro. Constatou-se que desde a época colonial, e depois no Império, a legislação vigente continha normas que buscavam algum tipo de proteção ambiental. Porém, normas com o viés patrimonialista e utilitarista. Isto é, as regras jurídicas de proteção de fauna ou flora colocavam os recursos da natureza como bens de patrimônio da Coroa, e não como parte de um todo que precisa de equilíbrio.

Cabe salientar que se identificou que desde a Revolução Industrial, no século XVIII, os impactos da produção em massa já começaram a causar impactos ambientais, e, por isso, filósofos discutiam os impactos ambientais futuros, porém, sem frutos. E, assim, por muito tempo os gestores priorizaram o crescimento a qualquer custo. No entanto, com o passar dos anos, a proteção do meio ambiente passou a ser, cada vez mais, algo necessário e urgente. Em outras palavras, a extração e o uso irracional dos recursos da natureza, numa perspectiva então utilitarista, foi dando espaço a uma perspectiva pluridimensional, pela qual a natureza deixa de ser apenas uma fornecedora de recursos a atender à sociedade industrial capitalista.

Mas, apenas em meados do século XX, a sociedade começou a tomar consciência da necessidade de se proteger o meio ambiente, em razão de tragédias ambientais que foram acontecendo e tomando maiores proporções. Assim, em meio ao processo de globalização, o assunto ganhou notoriedade, culminando, em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, convocada pela Organização das Nações Unidas (ONU). Essa foi a primeira vez que os líderes globais se reuniram para discutir sobre as questões ambientais. Também, foi quando nasceu a ideia de

sustentabilidade, sendo que esta preza pelo ambiente de qualidade, associado à obrigação de protegê-lo e melhorá-lo.

Após duas décadas, a Rio-92 levantou a Agenda 21, sendo esta um programa voltado ao desenvolvimento sustentável que detalhou ações a serem realizadas nesse sentido. A Rio 92 também resultou na criação do Sistema Nacional de unidades de Conservação (SNUC), no Brasil, como meio de proteção de ecossistemas ameaçados, e, de promoção do desenvolvimento e gestão sustentáveis.

Em 2015, surgiu a Agenda 2030, e reafirmou os preceitos da Agenda 21, bem como, estabeleceu um plano de ação, a partir da definição de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS, e as suas 169 metas, que buscam equilibrar as três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental. Para a presente pesquisa, os ODS de maior relevância e incidência do tema proposto são: ODS 8, trabalho decente e crescimento econômico; ODS 11, cidades e comunidades sustentáveis; e ODS 12, consumo e produção responsáveis.

No âmbito nacional, a Constituição Federal de 1988 determinou, em seu artigo 225, o meio ambiente como um direito fundamental de todos. No artigo 170, Inciso VI, o constituinte estabeleceu a defesa do meio ambiente dentre os princípios da Ordem Econômica. Já na seara infraconstitucional federal, a pesquisa se dedicou à Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, a qual instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A PNRS é considerada importante ferramenta para a realização do desenvolvimento sustentável, já que estabelece princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações a serem adotados por todos os entes federativos, tendo como foco a gestão integrada e o gerenciamento dos resíduos sólidos ambientalmente adequados.

A PNRS brasileira se pauta no desenvolvimento sustentável, de modo que os aspectos ambiental, social e econômico devem estar vinculados. Dessa forma, a PNRS abrange desde a exploração ambiental, sua manipulação e industrialização de produtos e prestação de serviços, o comércio e o consumo, até possibilidade de aproveitar e reutilizar os resíduos produzidos por meio de processos de reciclagem. A PNRS também impõe a necessidade de realizar a destinação dos resíduos que não podem ser reaproveitados, com o mínimo de impacto possível no meio ambiente. Portanto, a Lei nº 12.305, de 2010, é medida essencial para combater as desigualdades sociais e regionais, pois são nas áreas mais pobres que estão concentrados os principais problemas ambientais, como é o caso da destinação e tratamento de resíduos sólidos.

Se num primeiro momento os problemas das sociedades industrializadas estavam relacionados na distribuição de riquezas resultantes dos novos processos de fabricação, nas sociedades de risco o problema central está concentrado no gerenciamento dos riscos produzidos e distribuídos a partir da evolução técnica/científica. Isso significa que os riscos sempre existiram, mas, o panorama atual demonstra que os riscos modernos são sistêmicos, causando efeitos em rede, por vezes invisíveis, dependendo de conclusões científicas e de resultados experimentados e calculados. Ou seja, os riscos estão atrelados ao futuro, e sua contabilização, com base na ciência, é realizada por meio de probabilidades para identificar e delimitar danos que ainda não aconteceram.

Ademais, nessa parte do estudo há a contextualização do município de Jaraguá, localizado no estado de Goiás, a fim de relaciona-lo à persistência de desafios na gestão de resíduos sólidos em municípios que persistem na visão utilitarista da natureza. Essa perspectiva coloca o meio ambiente como um recurso inesgotável para descarte e exploração.

O segundo Capítulo da dissertação foca nas normas e políticas públicas municipais de Jaraguá. Essa parte do estudo analisa a importância das políticas públicas municipais quanto ao lixo, tendo em mente a crescente produção de lixo pela humanidade, de forma geral, e outras considerações como ao que se refere à obsolescência programada. De fato, os produtos atuais não são mais fabricados para durar, pelo contrário, inclusive considerando a contínua evolução tecnológica que torna os produtos defasados, e impulsionam o consumo.

Foram consideradas as dificuldades que o território continental brasileiro dispõe, bem como, a grande diversidade de resíduos sólidos, assim como suas diferentes caracterizações, tornando os processos envolvidos na sua gestão ainda mais complexos. A definição da viabilidade técnica e econômica do processo de gestão necessário para cada resíduo é essencial para o seu melhor reaproveitamento, redução e extinção se possível, bem como, para que a deposição dos rejeitos finais seja feita de maneira adequada.

A partir desse ponto da pesquisa, foram analisadas as políticas públicas de Jaraguá, especificamente, no que se refere ao tema investigado. Fizeram parte desse rol a Lei Municipal nº 1.415, de 10 de julho de 2020, que trata de autorização de cessão de direito real de uso de imóvel, para destinar, de forma exclusiva à implantação de indústria e venda de reciclagem, recuperação de sucatas de alumínio, materiais plásticos e metálicos, entre outros, conforme plano de trabalho aprovado pelo município; Lei

Municipal nº 1.459 de 04 de outubro de 2021, que dispõe sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico; Lei Municipal nº 1.540, de 17 de maio de 2023, sendo esta a norma que institui o Programa Municipal de Coleta Seletiva na cidade de Jaraguá-GO; Lei Municipal nº 1.625, de 23 de dezembro de 2024, pela qual foi instituída a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (TMRSU), entre outras providências. Também foram analisados projetos de leis em andamento no município de Jaraguá.

Ainda no segundo capítulo, foi examinado o projeto de Implantação da Coleta Seletiva para Jaraguá, de 2019, elaborado pela Subsecretaria do Meio Ambiente do município, no ano de 2019, bem como o Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD, para encerramento do Lixão, do ano de 2024. Além disso, foi realizado levantamento da atuação do Ministério Público nessa seara, especialmente quanto à Recomendação 2024011918018. Como fruto dessa Recomendação do MPMGO foi identificada a, já relacionada, Lei Municipal nº 1.625, de 23 de dezembro de 2024, que nasceu a fim de instituir a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (TMRSU), na cidade de Jaraguá.

Por fim, essa parte da dissertação esclareceu sobre o Termo de Convênio nº 01/2025, que tem por objeto a execução do Plano de Gestão da Coleta Seletiva, Compostagem e Sistema de Informações Geográficas Municipal, com base em promoção de práticas sustentáveis, fortalecimento da cooperativa dos catadores, implementação de sistemas de compostagem, bem como, a manutenção atualizada do Sistema de Informações Geográficas (SIG) de Jaraguá.

O último capítulo da dissertação foi dedicado à compreensão da situação do município de Jaraguá, quanto à destinação e à disposição final dos resíduos sólidos urbanos frente à Política Nacional de Resíduos Sólidos e encerramento das atividades do lixão. Ademais, esta parte da pesquisa se desenvolveu diante da verificação de novas posturas do poder executivo do município em prol da destinação final e disposição final dos resíduos sólidos de Jaraguá de forma ambientalmente adequada.

Constatou-se que a partir do referido Termo de Convênio n 01/2025, sendo este o contrato da prefeitura de Jaraguá com o Instituto Cerrado, a situação começou a mudar no município. Houve a criação e fortalecimento da cooperativa dos catadores, o início da implantação da coleta seletiva, o encerramento das atividades do lixão a céu aberto, e a contratação de empresa de coleta e armazenamento dos resíduos sólidos urbanos até a disposição final ambientalmente adequada em aterro sanitário localizado no município de Guapó, também em Goiás.

Também foi verificada a realização de constantes campanhas de educação ambiental, de valorização profissional dos trabalhadores envolvidos, e até medidas específicas para a coleta de resíduos têxteis, principal atividade econômica no município. Quanto aos ODS que estão relacionados ao tema, o ODS 8, que se refere à valorização do trabalho nessa área, e o ODS 11, cidades e comunidades sustentáveis, o município de Jaraguá tem caminhado positivamente. Porém, quanto ao ODS 12, que se dirige ao consumo responsável, nada foi constatado.

Portanto, pode-se concluir que, após a Recomendação 2024011918018, do MPGO, já em 2025, o município de Jaraguá está alinhado com a PNRS, pois encerrou definitivamente as atividades do lixão a céu aberto, com ações de recuperação da respectiva área, implantação da coleta seletiva, utilização de aterro sanitário para a disposição final dos resíduos sólidos de maneira adequada, ainda que de forma terceirizada; tem realizado constantes e criativas campanhas de educação ambiental para a coleta seletiva e valorização dos profissionais da reciclagem, que agora atuam por meio de cooperativa, a qual lhes assegura ambiente adequado de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, Maria Pilar Prazeres de **O dano moral ambiental coletivo**. 1. ed. Florianópolis: Tirant lo Blanch, 2018.
- Almeida Júnior, Admilson Leite de. **Gestão ambiental dos resíduos sólidos no município de Pombal - PB: uma análise jurídico-institucional**. 2025. 276 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais). Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2024. Disponível em <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/41645>. Acesso em 23 mai. 2025.
- Alves, André de Oliveira; AZEVEDO, Tânia Cristina. Governança Ambiental e Desafios Socioambientais Contemporâneos: Uma Análise da Evolução da Gestão Pública. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 1, n. 1, 2024. Disponível em <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/8774>. Acesso em 06 abr. 2025.
- Amaral, Letícia da Silva. **Educação ambiental e resíduos sólidos: um estudo sobre teses e dissertações desenvolvidas no contexto escolar**. 2022. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro, 2022. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/5a87cfcfb-2756-4d9a-9a52-15c1a0b80594/content>. Acesso em 23 mai. 2025.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em <https://analiticaqmcresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em 20 mai. 2025.
- Barros, Luzia Selena Soares; PREVIERO, Conceição Aparecida. Gestão de Resíduos Sólidos: A importância das legislações ambientais no contexto dos aterros sanitários. **Revista Sociedade Científica**, v. 8, n. 1, p. 204-225, 2025. Disponível em <https://revista.scientificsociety.net/wp-content/uploads/2025/01/Art.06-2025.pdf>. Acesso em 08 jun. 2025.
- Beck, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
- Bezerra, Caroline Silva. **Avaliação da Política Pública de Resíduos Sólidos no município de Sobral**. 2024. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/79639>. Acesso em 08 abr. 2025.
- Barbosa, Cláudia Maria Ferrari. O surgimento do direito ambiental no Brasil, sua evolução e o cumprimento da agenda 2030. **Diversitas Journal**, v. 7, n. 4, 2022. ISSN 2525-5215. Disponível em [https://www.DOI:10.48017/dj.v7i4.2061.diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/2061](https://www.DOI:10.48017/dj.v7i4.2061.diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2061). Acesso em 05 abr. 2025.
- Boggian, Lúcio Carlos de Carvalho. **Governança e Meio Ambiente: Energia fotovoltaica e a contribuição para a Agenda 2030 por meio dos Objetivos de**

Desenvolvimento Sustentável na UniEVANGÉLICA. 2023. 199 f. Tese (Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis, 2023. Disponível em <http://repositorio.aee.edu.br/handle/aee/21462>. Acesso em 02 fev. 2026.

Borges, Maria Heloisa Barbosa. China construiu tantas usinas para gerar energia que agora falta lixo para queimar. **CPG: Click Petróleo e Gás**. Início/Geração de Energia/China construiu tantas usinas para gerar energia que agora falta lixo para queimar. Publicado em 27 jul. 2025. Disponível em [https://clickpetroleoegas.com.br/china-construiu-tantas-usinas-para-gerar-energia-que-agora-falta-lixo-para-queimar-mhbb01/#goog\\_rewarded](https://clickpetroleoegas.com.br/china-construiu-tantas-usinas-para-gerar-energia-que-agora-falta-lixo-para-queimar-mhbb01/#goog_rewarded). Acesso em 06 jan.2026.

Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm). Acesso em 05 abr. 2025.

Brasil. **Constituição Política do Império do Brasil**, de 25 de março de 1.824. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao24.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.htm). Acesso em 05 abr. 2025.

Brasil. **Lei nº 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 [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em 08 abr. 2025.

Brasil. **Lei nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9605.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm). Acesso em 08 abr. 2025.

Brasil. **Lei nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm). Acesso em 07 abr. 2025.

Brasil. **Lei nº 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 [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em 05 abr. 2025.

Cardozo, Fábio Simões. **Floresta da Tijuca**: relação entre natureza e cidade no século XIX. 2016. 262 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), Escola de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016. Disponível em <https://app.uff.br/riuff/handle/1/23615>. Acesso em 06 abr. 2025.

Carvalho, Daniela da Silva; SQUAREZI, Sandro Benedito; FROEHLICH, Anderson Gheller. **Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos**: um olhar para as políticas públicas municipais. Editora Dialética, 2023. Disponível em [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Z5bTEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=res%C3%ADduos+s%C3%B3lidos+municipais&ots=VG1z2YBe5Y&sig=7c9qTz6DVEkD6Uw3z8UuhsCb1fs&redir\\_esc=y#v=onepage&q=res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%20municipais&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Z5bTEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=res%C3%ADduos+s%C3%B3lidos+municipais&ots=VG1z2YBe5Y&sig=7c9qTz6DVEkD6Uw3z8UuhsCb1fs&redir_esc=y#v=onepage&q=res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%20municipais&f=false). Acesso em 03 jul. 2025.

Carvalho, Robson Amparo de. Direito ambiental: uma revisão da legislação brasileira e sua importância para a sociedade. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 2611–2619, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i1.17989. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17989>. Acesso em: 9 abr. 2025.

Cerqueira, Homero de Giorge. Evolução do Direito Ambiental no Brasil: marco histórico e conquistas legais. **IOSR Journal of Humanities and Social Science** (online), v. 30, p. 23-36, 2025. Disponível em <https://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol.30-Issue3/Ser-8/B3003080711.pdf>. Acesso em 30 jun. 2025.

Chalub, Victor Hugo Barboza. **O tratamento de resíduos sólidos urbanos à luz do Direito Ambiental**. 2022. 88 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Ambientais Sustentáveis). Universidade do Vale do Taquari, Programa de Pós-graduação em Sistemas Ambientais Sustentáveis, Lajeado (RS), 2022. Disponível em <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/7f95757f-1380-4a39-bd6c-5734c9a08107/content>. Acesso em 05 abr. 2025.

Coleta Seletiva de Jaraguá. Perfil @coletaseletivajaraguá. **Instagram**. Jaraguá (Goiás). 2025. Disponível em <https://www.instagram.com/coletaseletivajaragua/>. Acesso em 13 nov. 2025.

Coleta Seletiva de Jaraguá [@coletaseletivajaragua]. **Nova rota da coleta seletiva**. Instagram. Jaraguá (Goiás). Publicado em 01 out. 2025. Disponível em [https://www.instagram.com/p/DPRRfCRDn7C/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/DPRRfCRDn7C/?img_index=1). Acesso em 13 nov. 2025.

Cunha, Daniele Mello da. **Implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em uma autarquia do Estado do Rio Grande do Sul**. 2024. 131 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais. Porto Alegre, 2024. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/282849>. Acesso em 08 abr. 2025.

Dias, Bárbara Galleli. **A análise da validade da sustentabilidade ambiental enquanto uma competência organizacional**. 2013. 224 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Sustentabilidade), Programa de Pós-Graduação, Universidade Estadual de Londrina, (PR), 2013. Disponível em <https://repositorio.uel.br/srv-c0003-s01/api/core/bitstreams/ff97ab00-39f2-4df1-b439-4722fea36e94/content>. Acesso em 07 abr. 2025.

ECOLIFE Ambiental Transportes. **Relatório Técnico Conclusivo de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos de Jaraguá, de janeiro de 2026**.

Farinha, Maycon Jorge Ulisses Saraiva. **Reflexos das práticas de preservação e rentabilidade nas unidades de conservação brasileiras**. 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2018. Disponível em <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/1004/1/MayconJorgeUlissesSaraivaFarinha.pdf>. Acesso em 07 abr. 2025.

Ferrer, W. M. H.; Silva, M. O. C. **A contribuição dos direitos da natureza para a construção do desenvolvimento pluridimensional e de um novo paradigma civilizatório**. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 21, e212718, 2024. Disponível em:

<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2718>. Acesso em: 06 mai. 2025.

Figueiredo, Carla Taciane. **Ciências ambientais no Brasil: história, métodos e processos**. 2016. 138 f. Tese (Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016. Disponível em <https://ri.ufs.br/handle/riufs/4204>. Acesso em 07 abr. 2025.

Fiorillo, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 14. ed. rev., ampl. e atual. em face da Rio+20 e do novo “Código” Florestal — São Paulo: Saraiva, 2013.

Folha de Jaraguá. **Instituto Cerrado envia nota de esclarecimento sobre denúncia de suposta coação feita por catador**: Nota de Esclarecimento à população jaraguense. Publicado em 09 out. 2025. Disponível em <https://www.folhadejaragua.com.br/post/instituto-cerrado-envia-nota-de-esclarecimento-sobre-denuncia-de-suposta-coa%C3%A7%C3%A3o-feita-por-catador>. Acesso em 18 fev. 2025.

Freitas, Cyndi Lauper Silva de; PAIVA, Fernando Santana de. Desastres socioambientais e sofrimento psicossocial no contexto latino-americano: uma revisão integrativa. **Psicologia & Sociedade**, v. 37, p. e298777, 2025. Disponível em <https://www.scielo.br/j/psoc/a/VrMX3Cdvx4HWxmrBkpWTbGt/?lang=pt>. Acesso em 12 dez; 2025.

Gemus, Samuel Fayad. **Meio ambiente, saúde e poluição atmosférica: enfoque na rinite alérgica**. 2012, 77 f. Dissertação (Programa de pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente). Centro Universitário de Anápolis –UniEvangélica, Anápolis, 2012. Disponível em <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/340/1/Samuel%20Fayad%20Gemus.pdf>. Acesso em 06 jan.2026.

Goiás. Casa Civil do Estado de Goiás. **Decreto nº 8005**, de 24 de setembro de 2013. Institui o Programa GOIÁS SEM LIXÃO, no âmbito do Estado de Goiás, e dá outras providências. Disponível em [https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa\\_legislacao/66584/decreto-8005](https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/66584/decreto-8005). Acesso em 30 jun. 2025.

Goiás. Casa Civil do Estado de Goiás. **Decreto nº 10.367**, de 19 de dezembro, de 2023. Institui o Programa LIXÃO ZERO para promover o encerramento dos lixões municipais no Estado de Goiás e estabelece as diretrizes para sua implementação. Disponível em [https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa\\_legislacao/108248/decreto-10367](https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/108248/decreto-10367). Acesso em 30 jun. 2025.

Goiás. Casa Civil do Estado de Goiás. **Lei nº 14.248**, de 29 de julho de 2002. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em [https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa\\_legislacao/81810/lei-14248](https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/81810/lei-14248). Acesso em 30 jun. 2025.

Goiás. Casa Civil do Estado de Goiás. **Lei Complementar nº 196**, de 10 de setembro de 2024. Dispõe sobre as responsabilidades das Microrregiões de Saneamento Básico e dá outras providências. Disponível em [https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa\\_legislacao/109458/lei-complementar-196](https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/109458/lei-complementar-196). Acesso em 10 jul. 2025.

Goiás. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás – SEMAD. **Monitoramento do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás (PERS):** ano base 2024. Goiânia. Publicado em 30 julho de 2024. Disponível em: [https://goias.gov.br/meioambiente/wp-content/uploads/sites/33/2024/08/RELATORIA\\_FINAL\\_PERS1.pdf](https://goias.gov.br/meioambiente/wp-content/uploads/sites/33/2024/08/RELATORIA_FINAL_PERS1.pdf). Acesso em 30 jun. 2025.

Gonçalves, Carla Maria Barreto. **O tratamento jurídico do consumo sustentável no Brasil e a proposta de uma abordagem complexa pelo Direito dos Resíduos.** 2021. 209 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/61104>. Acesso em 05 abr. 2025.

Ibanhes, Eliakyn Dayan de. **Avaliação de impacto dos planos municipais de resíduos sólidos na coleta seletiva brasileira.** 2025. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2025. Disponível em [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/106/106132/tde-25062025-102840/publico/Dissertacao\\_Eliakyn\\_D\\_Ibanhes\\_Versao\\_banca\\_Revisao\\_Final.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/106/106132/tde-25062025-102840/publico/Dissertacao_Eliakyn_D_Ibanhes_Versao_banca_Revisao_Final.pdf). Acesso em 03 jul. 2025.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades: Jaraguá (Goiás).** 2022. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jaragua/panorama>. Acesso em 12 ago. 2025.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Mapa do Estado de Goiás com destaque para a localização e território do município de Jaraguá.** 2022. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jaragua/panorama>. Acesso em 12 ago. 2025.

Jaraguá. A cidade. **Prefeitura de Jaraguá: A cidade.** Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/a-cidade/>. Acesso em 08 jan. 2026.

Jaraguá. **Coleta seletiva em jogo: separar corretamente faz toda a diferença!** Prefeitura de Jaraguá: Início: Notícias: Coleta seletiva em jogo: separar corretamente faz toda a diferença! Publicado em 21 jan. 2026. Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/coleta-seletiva-em-jogo-separar-corretamente-faz-toda-a-diferenca/>. Acesso em 29 jan. 2026.

Jaraguá. **Jaraguá intensifica manutenção e limpeza em diversos bairros e avança em obras de restauração e encerramento de lixão!** Site da Prefeitura de Jaraguá: Início: Notícias: Jaraguá intensifica manutenção e limpeza em diversos bairros e avança em obras de restauração e encerramento de lixão! Publicado em 1 de setembro de 2025. Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/jaragua-intensifica-manutencao-e-limpeza-em-diversos-bairros-e-avanca-em-obras-de-restauracao-e-encerramento-de-lixao/>. Acesso em 20 jan. 2026.

Jaraguá. **Inexigibilidade de licitação 016/2023.** Site da Prefeitura de Jaraguá: Página Inicial: Licitações: Dispensas e Inexigibilidades: Inexigibilidade de licitação 016/2023. Disponível em [https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/dispensa\\_mg/id=23421](https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/dispensa_mg/id=23421). Acesso em 17 fev. 2026.

Jaraguá. **Lei Municipal nº 1.415,** de 10 de julho de 2020. Dispõe sobre autorização para conceder cessão de direito real de uso de parte de imóvel público desafetado a empresa Aauto Alves Fernandes (Reciclagem Jaraguá) e dá outras providências. Disponível em

<https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/legislacao/lei/id=186>. Acesso em 04 jul. 2025.

Jaraguá. **Lei Municipal nº 1.459**, de 04 de outubro de 2021. Dispõe sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, itens abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, instrumentos da Política Municipal de Saneamento Básico de Jaraguá-GO e dá outras providências. Disponível em <https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/legislacao/lei/id=75>. Acesso em 04 jul. 2025.

Jaraguá. **Lei Municipal nº 1.540**, de 17 de maio de 2023. Institui o Programa Municipal de Coleta Seletiva na cidade de Jaraguá- GO. Disponível em <https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/legislacao/lei/id=159>. Acesso em 03 jul. 2025.

Jaraguá. **Lei Municipal nº 1.625**, de 23 de dezembro de 2024. Institui a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (TMRSU) e dá outras providências. Disponível em <https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/legislacao/lei/id=320>. Acesso em 04 jul. 2025.

Jaraguá. **Mistério no Céu de Jaraguá Revela Surpresa**: Participe do Um Dia de Cooperado! Prefeitura de Jaraguá: Início: Notícias: Mistério no Céu de Jaraguá Revela Surpresa: Participe do Um Dia de Cooperado! Publicado em 19 nov. 2025. Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/misterio-no-ceu-de-jaragua-revela-surpresa-participe-do-um-dia-de-cooperado/>. Acesso em 29 jan. 2026.

Jaraguá. **Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para encerramento do Lixão Municipal de Jaraguá**. Em atendimento às diretrizes ambientais vigentes, conforme a Instrução Normativa 11/2013, para regularização da desativação do lixão municipal. Jaraguá, julho de 2024.

Jaraguá. **Portal do Cidadão Prefeitura de Jaraguá**. Prefeitura de Jaraguá: Convênios e Transferências: Convênios e Transferências Concedidas: Portal do Cidadão Prefeitura de Jaraguá: Convênio 001/2025. Disponível em [https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/convenio\\_tc/id=32](https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/convenio_tc/id=32). Acesso em 05 jul. 2025.

Jaraguá. **Prefeitura realiza coleta de resíduos têxteis e incentiva descarte sustentável!** Prefeitura de Jaraguá: Início: Notícias: Prefeitura realiza coleta de resíduos têxteis e incentiva descarte sustentável! Publicado em 13 nov. 2025. Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/prefeitura-realiza-coleta-de-residuos-texteis-e-incentiva-descarte-sustentavel/>. Acesso em 29 jan. 2026.

Jaraguá. **Projeto de Lei nº 007, de 09 de fevereiro, de 2023**. Ratifica o Protocolo de Intenções de conversão de Contrato de Consórcio Público, ato constitutivo do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Norte de Goiás - CIDERNORTE-GO”.

Jaraguá. **Projeto de Lei nº 012, de 20 de março de 2023**. Institui o Programa Municipal Coleta Seletiva na Cidade de Jaraguá – GO.

Jaraguá. **Quando o Lixo Mistura, Todos Perdem**: Recicle do Jeito Certo! Prefeitura de Jaraguá: Início: Notícias: Quando o Lixo Mistura, Todos Perdem: Recicle do Jeito

Certo! Publicado em 04 dez. 2025. Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/quando-o-lixo-mistura-todos-perdem-recicle-do-jeito-certo/>. Acesso em 29 jan. 2026.

Jaraguá. **Reciclar Transforma: Ambiente Limpo, Vidas Renovadas!** Prefeitura de Jaraguá: Início: Notícias: Reciclar Transforma: Ambiente Limpo, Vidas Renovadas! Publicado em 04 dez. 2025. Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/reciclar-transforma-ambiente-limpo-vidas-renovadas/>. Acesso em 29 jan. 2026.

Jaraguá. **Seja um cooperado da recicla Jaraguá!** Prefeitura de Jaraguá: Início: Notícias: Seja um cooperado da recicla Jaraguá! Publicado em 23 jan. 2026. Disponível em <https://jaragua.go.gov.br/seja-um-cooperado-da-recicla-jaragua/>. Acesso em 29 jan. 2026.

Jaraguá. Subsecretaria do Meio Ambiente de Jaraguá-GO. **Implantação da Coleta Seletiva para o município de Jaraguá (GO)**. Projeto de Execução da Coleta Seletiva DEFENDIDO E APROVADO em 18 set. 2018, pela Banca de Conselho da Subsecretaria de Meio Ambiente constituída pelos membros ativos. Publicado em 2019. Jaraguá, 2019.

Jaraguá. **Termo de Convênio nº 01/2025**, de 05 de fevereiro, de 2025. Processo nº 527/2025. Disponível em [https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/convenio\\_tc/id=32](https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/convenio_tc/id=32). Acesso em 04 jul. 2025.

Júnior, Rudinei T.; Saiani, Carlos César S.; Dourado, Juscelino. **Resíduos Sólidos no Brasil: Oportunidades e Desafios da Lei Federal n. 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos)**. Editora Manole, 2014. E-book. ISBN 9788520449240. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520449240/>. Acesso em: 09 abr. 2024.

Ladeira, Ana Claudia Queiroz; Pereira, Dimitri Bruno Alves. Avaliação do potencial poluidor da indústria galvânica: caracterização, classificação e destinação de resíduos. **Metalurgia & Materiais** • Rem: Rev. Esc. Minas 61 (3) • Set 2008. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rem/a/h9dgyVdXzLt5PL8dQwQFd4q/>. Acesso em 03 jul. 2025.

Leal, Alesi Costa Lima. **Política nacional de resíduos sólidos em Sergipe: avaliação da implementação da política dos consórcios intermunicipais de saneamento**. 2024. 446 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2024. Disponível em <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/19493>. Acesso em 09 abr. 2025.

Maranhão, P. (Coord.). (2021). **Roteiro para encerramento de lixões: apoio para tomada de decisões**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Saneamento.

Marchi, C. M. D. F. (2015). Novas perspectivas na gestão do saneamento: apresentação de um modelo de destinação final de resíduos sólidos urbanos. Urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 7, n. 1, pp. 91-105. DOI: ><https://doi.org/10.1590/2175-3369.007.001.AO06>

Marchi, Cristina Maria Dacach Fernandez. Solid waste minimization in Sweden: management proposals for Brazilian municipalities. **Cadernos Metrópole**, v. 25, n. 57, mai-ago 2023. Disponível em <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2023-5716>. Acesso em 23 mai. 2025.

Medeiros, Gonçalves Leandro. Rios de memória verde: uma jornada pela história ambiental do Brasil. In: Ensino De História Nas Escolas Públicas: Práticas E Desafios. **Editora Científica Digital**, 2024. p. 92-107. Disponível em <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/240215864.pdf>. Acesso em 08 jun 2025.

Meira, Alexandre Augusto Fernandes. **A política ambiental dos resíduos sólidos na união europeia**: o princípio da coerência nas ações de governança. 2019. 128 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019. Disponível em <https://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/2035/2/Alexandre%20Augusto%20Fernandes%20Meira.pdf>. Acesso em 05 abr. 2025.

Melo, Tibério Bassi de. **O Direito à Adaptação Climática Na Sociedade Urbana De Risco**: Gestão Climática Para Os Municípios Brasileiros. 2024. 304 f. Tese (Doutorado em Direito). Universidade Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Direito, São Leopoldo (RS), 2024. Disponível em <https://repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/13396?show=full>. Acesso em 08 abr. 2025.

Mendonça, Guilherme Cruz. Estado atual do Direito Ambiental: visões em conflitos, capturas políticas e crítica. **Teoria Jurídica Contemporânea**, v. 7, 2022. Disponível em [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/110627969/Estado\\_atual\\_do\\_Direito\\_Ambiental-libre.pdf?1705689215=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEstado\\_atual\\_do\\_Direito\\_Ambiental\\_visoes.pdf&Expires=1743995287&Signature=cui7vVGHPBJQ5Od4TWCof0SSgaJOyNXxTMLD01bbkA0fRYE6JpvhRvB-k50lBe9K5IzZ762vQvLEJ6Qh6EnqKAbjWFzjHwpGRNpyRG0dMK0bMg0ATQ4UniPZUzhEq-GHQyvC7a1s874xy0oUrO0Crl~tUy9Xvz6mz1A7ZhMPaTnDWKKWVPQqhU5yuRiwz4OT~4DkNYRWbw4Arlzsi40jaf~SgqjCSFckTmG~6kGkDE1Cx4ocfxlSjbY47B~5lmhupsHoe288NNt-em5ANJG4I9rIhEwYaTpMZzCs7IZPDY0smT-Sowm0Ky2VaFDQkYYE1RZ5r24jltKOzQw1jqw\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/110627969/Estado_atual_do_Direito_Ambiental-libre.pdf?1705689215=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEstado_atual_do_Direito_Ambiental_visoes.pdf&Expires=1743995287&Signature=cui7vVGHPBJQ5Od4TWCof0SSgaJOyNXxTMLD01bbkA0fRYE6JpvhRvB-k50lBe9K5IzZ762vQvLEJ6Qh6EnqKAbjWFzjHwpGRNpyRG0dMK0bMg0ATQ4UniPZUzhEq-GHQyvC7a1s874xy0oUrO0Crl~tUy9Xvz6mz1A7ZhMPaTnDWKKWVPQqhU5yuRiwz4OT~4DkNYRWbw4Arlzsi40jaf~SgqjCSFckTmG~6kGkDE1Cx4ocfxlSjbY47B~5lmhupsHoe288NNt-em5ANJG4I9rIhEwYaTpMZzCs7IZPDY0smT-Sowm0Ky2VaFDQkYYE1RZ5r24jltKOzQw1jqw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em 06 abr. 2025.

Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO). **Decisão de Arquivamento de Inquérito Civil Público Autos Extrajudiciais nº 202400331605**, de 24/11/2025. Ministério Público do Estado de Goiás: 1ª Promotoria de Justiça da Comarca de Jaraguá: Promotor de Justiça dr Giuliano da Silva Lima. Jaraguá, 2025.

Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO). **Recomendação nº 2024011918018**, de 05 de dezembro de 2024, dos Autos Extrajudiciais nº 202400331605. Ministério Público do Estado de Goiás: 1ª Promotoria de Justiça da Comarca de Jaraguá: Promotor de Justiça dr Giuliano da Silva Lima. Jaraguá, 2024.

Milani, Matheus. **O consumismo pós-moderno como gerador de resíduos**: logística reversa como instrumento da política nacional de resíduos sólidos para a gestão dos riscos e danos ambientais. 2015. 118 f. Dissertação (Mestrado em Direito. Universidade de Caxias do Sul-RS, Programa de Pós-Graduação em Direito, Caxias do Sul, 2015. Disponível em

<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/933/Dissertacao%20Matheus%20Milani.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 10 abr. 2025.

Ministério das Cidades. **Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**, de 2022. Brasília, dezembro de 2023. Disponível em [https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos\\_PDF/Snis/RESIDUOS\\_SOLIDOS/DIAGNOSTICO\\_TEMATICO\\_VISAO\\_GERAL\\_RS\\_SNIS\\_2023\\_ATUALIZADO.pdf](https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Snis/RESIDUOS_SOLIDOS/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2023_ATUALIZADO.pdf). Acesso em 29 jan. 2026.

Möller, Ana Karina Ticianelli. **O direito ambiental e o mundo em mudanças**. 2024. 155 f. Dissertação (Mestrado em Direito Negocial) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial. Londrina, PR, 2024. Disponível em <https://repositorio.uel.br/items/5d128635-3e55-4428-9ee0-fdf2c15fc268>. Acesso em 08 abr. 2025.

Monteiro, Pablo Inocêncio. **Aceleração da biodigestão da fração orgânica de resíduos sólidos urbanos** (resíduo alimentar). 2023. 167 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Alimentos. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2023. Disponível em <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/83196/R%20-%20T%20-%20PABLO%20INOCENCIO%20MONTEIRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 26 mai. 2025.

Moraes, L. R. S.; Borja, P. C. (2009). **Gestão integrada e sustentável e tecnologias apropriadas para manejo de resíduos sólidos urbanos** – um outro paradigma. In Anais do III Congresso Interamericano de Resíduos Sólidos de AIDIS (1 CD ROM). Buenos Aires: AIDIS.

Moreira, Kátia Soares; Junqueira Júnior, José Alves; Sousa, Paulo Eduardo de Oliveira; Moreira, Heitor Soares; Baliza, Danielle Pereira. A evolução da legislação ambiental no contexto histórico brasileiro. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e14010212087-e14010212087, 2021. Disponível em <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12087>. Acesso em 06 abr. 2025.

Moreno, Rita de Cássia Peixoto. **Diálogo entre o direito ambiental e o direito do consumidor: contribuição para um consumo sustentável**. 2018. 187 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Católica de Santos, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Direito Ambiental Internacional. Santos, 2018. Disponível em <https://tede.unisantos.br/handle/tede/5121>. Acesso em 08 abr. 2025.

Morin, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2005.

Moura, Netanel de Carvalho Gomes; Pacheco, Clecia Simone Gonçalves Rosa; Castro, Gina Gouveia Pires de. Evolução histórica da legislação ambiental no Brasil. **Direito, Meio Ambiente e Ecologia Humana: contribuições para a sustentabilidade socioambiental**. Guarujá/SP: Editora Científica, 2023.

Novato, Douglas Teixeira; Silva, Lha. Sustentabilidade e Direito Ambiental. **Diálogos Internacionais da FDCL**, 2021. vol. 2, p. 21-39, 2021 – ISBN 978-65-995390-2-2. Disponível em [https://fdcl.com.br/site/wp-content/uploads/2021/07/Volume\\_2.pdf#page=22](https://fdcl.com.br/site/wp-content/uploads/2021/07/Volume_2.pdf#page=22). Acesso em 07 abr 2025.

Oliveira, Jéssica Martins de. **Obsolescência programada: uma crise mundial**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação, Artigo) - Curso de Administração, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024. Disponível em [https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/7955/1/Jessica\\_Martins\\_de\\_Oliveira\\_TCC.pdf](https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/7955/1/Jessica_Martins_de_Oliveira_TCC.pdf). Acesso em 12 dez. 2025.

ONU-Brasil. Organização das Nações Unidas Brasil. **Humanidade produz mais de 2 bilhões de toneladas de lixo por ano, diz ONU em dia mundial**. Brasília, 2018. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/81186-humanidade-produz-mais-de-2-bilh%C3%B5es-de-toneladas-de-lixo-por-ano-diz-onu-em-dia-mundial>. Acesso em 12 dez. 2025.

ONU-Brasil. Organização das Nações Unidas Brasil. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, 2025. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 06 ago. 2025.

ONU. Organização das Nações Unidas. Programa para o Meio Ambiente da ONU. **Perspectiva Global de Gestão de Resíduos 2024**. Brasília, 2024. Disponível em <https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024>. Acesso em 11 dez. 2025.

Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Goiás (PERS). **Relatório de monitoramento do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás (2024)**. Disponível em [https://goias.gov.br/meioambiente/wp-content/uploads/sites/33/2024/08/RELATORIA\\_FINAL\\_PERS1.pdf](https://goias.gov.br/meioambiente/wp-content/uploads/sites/33/2024/08/RELATORIA_FINAL_PERS1.pdf). Acesso em 29 jan. 2026.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. PNUD BRASIL. PNUD no Brasil. Disponível em <https://www.undp.org/pt/brazil/sobre-o-pnud>. Acesso em 01 abr. 2025. PEREIRA, Elenita Malta; LOPES, Alfredo Ricardo Silva. A última catástrofe planetária? História ambiental e história do tempo presente, uma aproximação necessária. **Tempo**, v. 30, n. 1, p. e300109, 2024. Disponível em <https://www.scielo.br/j/tem/a/K5kKctzFrXSBY9THn7bD6Jx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 08 jun. 2025.

Rossi, Esther Mayara Zamboni. **Os Caminhos do Lixo: Porto Alegre e as Políticas Públicas para Resíduos (1975-2004)**. 2023. 313 f. Tese (Doutorado em História). Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em <https://ufsc.academia.edu/EstherZamboniRossi>. Acesso em 29 jan. 2026.

Santos, Marcellly Christina Cabral dos. **Gerenciamento de resíduos sólidos em Unidades de Alimentação e Nutrição escolares do município de Niterói - RJ**. 2023. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Nutrição) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2023. Disponível em [https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/36497/Dissertacao\\_Marcellly\\_Cabral\\_assinada.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/36497/Dissertacao_Marcellly_Cabral_assinada.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em 03 jul. 2025.

Schneider, Vanderlei. **Resíduos sólidos: risco ambiental e políticas públicas de proteção do meio ambiente no município de Passo Fundo**. 2014. 156 f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental). Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, Caxias do Sul (RS), 2014. Disponível em

<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/846/Dissertacao%20Vanderlei%20Schneider.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 05 abr. 2025.

Silva, Denis Almeida Suruagy da. Resenha de: BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. **Revista Brasileira de Sociologia do Direito**, v. 10, n. 1, p. 101-107, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://revista.abrasd.com.br/index.php/rbsd/article/view/596>. Acesso em 30 jun. 2025.

Silva, Fernanda Galdino. **Impactos ambientais ocasionados pelos efluentes das lavanderias de jeans, em um trecho do córrego Monjolinho em Jaraguá - GO**. 2015. 96 f. Dissertação (Mestre em Ciências Ambientais). Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente do Centro Universitário de Anápolis-UniEvangélica, Anápolis, 2015. Disponível em <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/244/1/Fernanda%20Galdino.pdf>. Acesso em 31 jan. 2026.

Soares, Vitória Lima Ferreira; FONSECA, Gabriel Ferreira da. Inefetividade do direito à moradia digna e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como reflexo do racismo ambiental: um estudo de caso sobre o lixão de Itaberaba/BA. **Revista de Direito do Trabalho, Processo do Trabalho e Direito da Seguridade Social**, v. 14, n. 2, p. 01-25, 2025. Disponível em <https://revista.laborjuris.com.br/laborjuris/article/view/313/184>. Acesso em 06 jan. 2026.

Sousa, Marcelo Bruno Bedoni de. **Fundamentos epistemológicos da tutela das mudanças climáticas pelo direito brasileiro**: evolução do direito ambiental e aplicação do direito climático. 2023. 199 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas). Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba, na Linha de Pesquisa em Direitos Sociais, Biodireito e Sustentabilidade Ambiental. João Pessoa, PB, 2023. Disponível em <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/30270>. Acesso em 08 abr. 2025.

Suzin, Luis Henrique; Jesus, Roosevelt Pinto de. Mudanças Climáticas, Desastres Ambientais e o Problema Hídrico no Brasil. **Debater a Europa**, n. 26/27, p. 167-180, 2023. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/376569482\\_Mudancas\\_Climaticas\\_Desastres\\_Ambientais\\_e\\_oProblema\\_Hidrico\\_no\\_Brasil/fulltext/657d9b4f9d7bc03b307d3ad8/Mudancas-Climaticas-Desastres-Ambientais-e-oProblema-Hidrico-no-Brasil.pdf](https://www.researchgate.net/publication/376569482_Mudancas_Climaticas_Desastres_Ambientais_e_oProblema_Hidrico_no_Brasil/fulltext/657d9b4f9d7bc03b307d3ad8/Mudancas-Climaticas-Desastres-Ambientais-e-oProblema-Hidrico-no-Brasil.pdf). Acesso em 22 mai. 2025. TELLES, Dirceu D. **Resíduos sólidos**: gestão responsável e sustentável. Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555061055. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061055/>. Acesso em: 09 abr. 2024.

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. Ementa de Voto inteiro teor. **Apelação** 36.2015.8.09 .0091 nos Autos nº 0270490-36.2015, Relator.: OLAVO JUNQUEIRA DE ANDRADE, Jaraguá - Vara das Fazendas Públicas, Data de Publicação: 28/08/2018). Disponível em <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-go/2070744481/inteiro-teor-2070744487?msocid=161d567c3692634f236a42dd375c62ff>. Acesso em 11 jul. 2025.

Vieira, Renan Ribeiro; Pereira, Reginaldo. O Estado de Direito Ambiental e suas correlações com os direitos fundamentais: uma alternativa para superar o estado de mal-

estar socioambiental. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 13, n. 2, 2023. DOI: 10.18226/22370021.v13.n 2.03. Disponível em: <https://sou.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/10374>. Acesso em: 07 abr. 2025.

## APÊNDICE

### GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E EFETIVIDADE NORMATIVA: O CASO DO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ (GO)

Laura Manuella Tavares Gonçalves de Oliveira<sup>15</sup>

Sandro Dutra e Silva<sup>16</sup>

Eumar Evangelista de Menezes Júnior<sup>17</sup>

André Egidio Pin<sup>18</sup>

**Resumo:** A gestão dos resíduos sólidos urbanos constitui um dos principais desafios socioambientais contemporâneos, especialmente em municípios de pequeno e médio porte onde limitações financeiras, institucionais dificultam a implementação de soluções ambientalmente adequadas. À luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – Lei nº 12.305/2010), este artigo analisa a evolução histórico-jurídica das políticas públicas de manejo de resíduos sólidos urbanos no Brasil, articulando fundamentos do Direito Ambiental e da História Ambiental, com ênfase no estudo de caso do município de Jaraguá/GO. Metodologicamente, a pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter histórico-documental e jurídico-normativo, fundamentada na análise de legislação, planos oficiais, relatórios técnicos, dados institucionais e materiais de comunicação pública. Os resultados evidenciam que Jaraguá percorreu um processo tardio, porém significativo, de adequação às diretrizes da PNRS, marcado pelo encerramento definitivo do lixão a céu aberto, pela implantação da coleta seletiva, pela formalização de cooperativa de catadores e pela adoção de sistema licenciado de transbordo e destinação final em aterro sanitário. O estudo demonstra que a intervenção do Ministério Público de Goiás, aliada à criação de instrumentos econômicos municipais e à intensificação de campanhas de educação ambiental, foi decisiva para a superação de obstáculos estruturais e normativos. Conclui-se que o caso de Jaraguá revela a importância da integração entre regulação jurídica, políticas públicas e participação social para a efetivação da gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos, ao mesmo tempo em que evidencia limites relacionados à promoção do consumo responsável, apontando desafios persistentes para a consolidação de cidades ambientalmente sustentáveis.

**Palavras-chave:** Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS; Direito Ambiental; História Ambiental; Jaraguá/GO.

## INTRODUÇÃO

A intensificação dos processos de urbanização, industrialização e consumo nas sociedades contemporâneas produziu impactos ambientais complexos, entre os quais se destaca a crescente geração de resíduos sólidos urbanos (RSU). A problemática dos resíduos extrapola a dimensão técnica do saneamento básico e revela-se como um fenômeno histórico, social, econômico e jurídico, diretamente relacionado aos modos de produção, aos padrões de consumo e às formas de apropriação da natureza.

Sob a perspectiva da História Ambiental, a consolidação de práticas de descarte inadequadas reflete uma visão utilitarista da natureza, historicamente construída, que compreende o meio ambiente como espaço ilimitado para exploração e deposição de

---

15

16

17

18

rejeitos. Essa lógica foi reforçada pelo modelo de desenvolvimento urbano-industrial, no qual o crescimento econômico e o consumo passaram a ser associados ao progresso social, ao mesmo tempo em que os impactos ambientais e sociais foram silenciados.

No campo jurídico, a resposta institucional a essa problemática ganhou maior densidade normativa a partir da Constituição Federal de 1988, que consagrou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental em seu artigo 225<sup>19</sup>. Esse marco constitucional impulsionou a formulação de políticas públicas ambientais, culminando, no que se refere aos resíduos sólidos, na promulgação da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A PNRS representa um avanço significativo ao propor uma abordagem integrada e sistêmica para a gestão dos resíduos sólidos, incorporando princípios como a prevenção, a precaução, a responsabilidade compartilhada e a participação social. No entanto, apesar da robustez do arcabouço normativo, observa-se uma persistente lacuna entre a norma jurídica e sua efetiva implementação, especialmente em municípios de pequeno e médio porte, onde práticas ambientalmente inadequadas, como os lixões a céu aberto, ainda permanecem.

Nesse contexto, o presente artigo analisa a gestão dos resíduos sólidos urbanos a partir de uma abordagem histórico-jurídica, articulando contribuições do Direito Ambiental e da História Ambiental, com foco nos riscos e danos ambientais associados à destinação e disposição final inadequadas. O estudo dialoga com o caso do município de Jaraguá/GO, que exemplifica as dificuldades estruturais enfrentadas por entes locais para cumprir as diretrizes da PNRS, evidenciando a permanência de desigualdades socioambientais e a necessidade de reorientação das políticas públicas de gestão de resíduos.

Apesar do avanço do arcabouço jurídico ambiental brasileiro, em especial com a instituição da PNRS, observa-se a persistência de práticas ambientalmente inadequadas de destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos em diversos municípios brasileiros. Diante disso, esse artigo busca compreender por que, mesmo diante de um marco legal robusto e de instrumentos normativos voltados à gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos urbanos, práticas como os lixões a céu aberto ainda persistem ou foram desativados no limite temporal fixado em Lei, revelando riscos e danos ambientais e à saúde pública. Para isso, foram analisados de que modo fatores

---

<sup>19</sup> Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acessado em julho de 2025.

históricos, institucionais, socioeconômicos e jurídicos contribuem para a inefetividade da PNRS, a partir do caso do município de Jaraguá/GO e impedem o Brasil de alcançar objetivos da Agenda2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), especificamente do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 “Cidades e comunidades sustentáveis”<sup>20</sup>.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e analítica, analisando, sob a perspectiva da História e do Direito Ambiental, documentos, leis e normas. Com isso busca-se a examinar a problemática dos resíduos sólidos urbanos para além de dados técnicos, considerando seus condicionantes históricos, institucionais e normativos. A História Ambiental pode ser compreendida como o campo de estudos dedicado à análise das interações entre sociedades humanas e natureza ao longo do tempo, considerando os condicionantes econômicos, políticos, sociais e culturais que moldam essas relações (Pereira; Lopes, 2024). O Direito Ambiental, por sua vez, constitui o ramo jurídico voltado à proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, por meio da regulamentação de condutas, da definição de responsabilidades e da aplicação de sanções (Carvalho, 2025).

No plano histórico-documental, foram analisados documentos legais, relatórios institucionais e dados oficiais, com o objetivo de contextualizar a construção das políticas públicas de gestão de resíduos sólidos no Brasil e no Estado de Goiás. Essa abordagem permitiu identificar continuidades e rupturas nas formas de tratamento dos resíduos, bem como a persistência de práticas ambientalmente inadequadas.

No âmbito jurídico-normativo, o estudo examinou a legislação ambiental pertinente, com destaque para a Constituição Federal de 1988, a PNRS fixada na Lei nº 12.305/2010, a legislação estadual de Goiás e atos normativos correlatos. A análise concentrou-se nos princípios, instrumentos e diretrizes relacionados à gestão integrada dos resíduos sólidos, bem como nas disposições referentes aos riscos e danos ambientais.

Após essas apreciações, o artigo foca no município de Jaraguá/GO, considerando sua relevância para ilustrar os desafios enfrentados por municípios de médio porte na implementação da PNRS. Para esse fim, utilizaram-se dados provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás (SEMAD) e de relatórios oficiais de monitoramento ambiental.

---

<sup>20</sup> Mais informações sobre os ODS da ONU estão disponíveis em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acessado em março de 2025.

A análise dos dados foi realizada por meio de interpretação crítica, articulando os aportes teóricos do Direito Ambiental e da História Ambiental, com vistas a compreender as causas estruturais da inefetividade das políticas públicas de resíduos sólidos e seus reflexos socioambientais entre os anos de 2010, ano de promulgação da PNRS, e 2024, ano em que os municípios com até 50.000 habitantes, como Jaraguá, tinham como prazo limite para a desativação dos seus lixões a céu aberto, de acordo com o artigo 54, inciso IV da Lei nº 13.026, de 15 de julho de 2020<sup>21</sup>, que atualizou o marco legal do saneamento básico no Brasil.

## **HISTÓRIA AMBIENTAL E DIREITO AMBIENTAL: BASES CONCEITUAIS E EVOLUÇÃO NO BRASIL**

Na história da humanidade pode-se encontrar muitos exemplos de que a produção de resíduos sólidos acompanha a sua trajetória desde os primeiros agrupamentos humanos, tornando o “lixo” indissociável das práticas sociais, econômicas e culturais ao longo do tempo. Porém, nos últimos séculos essa característica das sociedades tem provocado uma crise ecológica global, impulsionada por padrões insustentáveis de produção e consumo, ampliou a centralidade dessas áreas no debate científico e político contemporâneo (Gonçalves, 2021). A Revolução Industrial representa um marco fundamental nesse processo, ao intensificar a exploração de recursos naturais, ampliar a geração de resíduos e promover transformações profundas nos sistemas produtivos e urbanos, cujos impactos extrapolaram escalas locais e assumiram dimensões regionais e globais (Meira, 2019).

Antes desse período, os resíduos produzidos pelas sociedades eram majoritariamente orgânicos e biodegradáveis, sendo rapidamente reintegrados aos ciclos naturais. Com a industrialização, entretanto, passaram a predominar resíduos industriais e urbanos complexos, como metais, vidros, cerâmicas e produtos químicos, ampliando os riscos de contaminação ambiental (Amaral, 2022; Moraes; Borja, 2009).

No Brasil, a formação do Direito Ambiental revela que, desde o período colonial, existiam normas relacionadas ao uso e à exploração da natureza, embora orientadas por

---

<sup>21</sup> Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm). Acessado em julho de 2025.

interesses econômicos e patrimonialistas. As Ordenações Afonsinas, Manoelinas e Filipinas, bem como o Regimento do Pau-Brasil de 1605, ilustram uma lógica de conservação utilitarista, voltada à manutenção da exploração econômica dos recursos naturais sob controle estatal (Barbosa, 2022; Mendonça, 2022).

Somente a partir do século XX, especialmente após a intensificação dos impactos ambientais e a ocorrência de desastres socioambientais, consolidou-se uma mudança gradual de paradigma, com o reconhecimento dos limites da natureza e da necessidade de proteção ambiental como condição para a qualidade de vida. Esse processo foi impulsionado por movimentos ambientalistas, conferências internacionais — como a Conferência de Estocolmo (1972) — e pela incorporação do princípio do desenvolvimento sustentável no debate jurídico e político global, expressos atualmente nos ODS da ONU.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 representou um marco ao consagrar o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações em seu art. 225. Esse comando constitucional fundamentou a construção de um robusto arcabouço normativo solidificado nos anos 1990 e 2000, no qual se insere a Política Nacional de Resíduos Sólidos, promulgada no ano de 2010.

### **A Política Nacional de Resíduos Sólidos e a construção histórico-jurídica da gestão dos RSU no Brasil**

Como argumentado anteriormente, a consolidação dos grandes centros urbanos, intensificou-se a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), resultando em impactos ambientais significativos, sobretudo em razão do acúmulo e da destinação inadequada desses materiais. Conforme destacam Suzin e Jesus (2023), o crescimento populacional aliado ao desenvolvimento econômico ampliou de forma expressiva a produção de resíduos provenientes de atividades domésticas, comerciais, hospitalares e industriais, gerando consequências ambientais severas diante da ausência de sistemas eficazes de gestão. Dados da Organização das Nações Unidas indicam que aproximadamente 2 bilhões de toneladas de resíduos são produzidas anualmente em escala global, sendo que a maior parte dos produtos consumidos é descartada em menos de seis meses (ONU-Brasil, 2018). As projeções apontam que, até 2050, a geração de resíduos sólidos municipais poderá atingir 3,8 bilhões de toneladas por ano, com custos globais diretos e indiretos estimados em USD 640,3 bilhões (ONU, 2024).

Nesse cenário, a gestão adequada dos resíduos sólidos assume papel central para a sustentabilidade ambiental e urbana, exigindo o comprometimento do poder público, da iniciativa privada e da sociedade civil. No ordenamento jurídico brasileiro, os resíduos sólidos são definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 10.004/2004) como materiais nos estados sólido ou semissólido resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, incluindo lodos e determinados líquidos cuja disposição em corpos hídricos seja inviável.

O descarte inadequado de resíduos sólidos ocasiona impactos diretos sobre o solo, a água e a atmosfera, além de repercussões sobre a saúde pública. No Brasil, a promulgação da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecendo princípios, objetivos e instrumentos voltados à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos, atribuindo responsabilidades compartilhadas aos diversos atores envolvidos. Contudo, a compreensão da PNRS e de seus desafios demanda uma análise histórica da formação do Direito Ambiental no Brasil, uma vez que, por séculos, as normas jurídicas relacionadas à natureza estiveram orientadas por uma lógica utilitarista, voltada prioritariamente à exploração econômica dos recursos naturais.

A intensificação dos padrões de consumo nas sociedades contemporâneas produziu transformações profundas nas relações entre economia, meio ambiente e organização social. O consumo passou a operar como marcador simbólico de status e pertencimento social, enquanto a incapacidade de consumir reforça processos de invisibilização e marginalização (Moreno, 2018). Esse fenômeno, amplamente discutido pela História Ambiental e pelas Ciências Sociais, está diretamente relacionado ao crescimento exponencial da geração de RSU (Moreno, 2018).

A expansão das atividades industriais e dos serviços, associada à lógica de produção e consumo contínuos, ampliou não apenas a quantidade, mas também a diversidade dos resíduos gerados, oriundos de diferentes cadeias produtivas e com distintos níveis de periculosidade ambiental (Cunha, 2024). Embora o crescimento econômico tenha proporcionado melhorias materiais, ele também aprofundou desigualdades sociais e territoriais, evidenciando contradições estruturais do modelo de desenvolvimento adotado (Leal, 2024).

Nesse contexto, a promulgação da Lei nº 12.305/2010 representa um marco regulatório relevante na trajetória histórica da governança ambiental brasileira. A PNRS consolidou princípios, objetivos e instrumentos voltados à gestão integrada e ao

gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, envolvendo entes federativos, setor produtivo e sociedade civil (Brasil, 2010).

Do ponto de vista histórico-jurídico, a PNRS sinaliza uma inflexão normativa ao reconhecer que a problemática dos resíduos não se restringe à etapa final do descarte, mas perpassa todo o ciclo de vida dos produtos, desde a extração de matérias-primas até o consumo e a disposição final. Esse entendimento amplia o escopo da responsabilidade ambiental, incorporando o princípio da responsabilidade compartilhada entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, poder público e consumidores (Novato; Silva, 2021).

A PNRS também se alinha à noção de desenvolvimento sustentável ao integrar as dimensões ambiental, econômica e social, especialmente ao ODS 11 “Cidades e comunidades sustentáveis”, embora este último tenha sido formulado apenas no ano de 2015 pela ONU. A gestão dos resíduos sólidos passa a ser compreendida não apenas como um desafio técnico, mas como um campo de disputa política e social, no qual se evidenciam desigualdades históricas, sobretudo nos territórios mais vulneráveis, onde se concentram práticas ambientalmente inadequadas, como lixões a céu aberto (Bezerra, 2024; Möller, 2024).

Um dos dispositivos centrais da PNRS é a hierarquização das ações de gestão e gerenciamento de resíduos, estabelecida no artigo 9º, que prioriza a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento, relegando a disposição final ambientalmente adequada apenas aos rejeitos. Essa diretriz incorpora princípios preventivos e precaucionais, fundamentais para a mitigação de riscos ambientais e à saúde pública, reforçando a transição de um modelo reativo para um modelo preventivo de gestão ambiental (Leal, 2024).

A incorporação da noção de risco, amplamente debatida na literatura contemporânea, é essencial para compreender os desafios associados aos resíduos sólidos urbanos. Na chamada “sociedade de risco”, os danos ambientais não se apresentam apenas de forma imediata e visível, mas assumem caráter sistêmico, cumulativo e, muitas vezes, invisível, exigindo mediações técnico-científicas para sua identificação e enfrentamento (Melo, 2024; Souza, 2023).

A distinção conceitual entre destinação e disposição final ambientalmente adequadas, prevista na PNRS, evidencia o reconhecimento jurídico da existência de riscos associados ao manejo inadequado dos resíduos. Enquanto a destinação envolve práticas de reaproveitamento e tratamento, a disposição final refere-se à alocação controlada dos

rejeitos em aterros sanitários, observando critérios técnicos que minimizem impactos ambientais e riscos à saúde pública (Brasil, 2010).

Apesar do arcabouço normativo robusto, a efetividade da PNRS enfrenta entraves estruturais, especialmente em municípios de pequeno e médio porte. Limitações financeiras, fragilidades institucionais, descontinuidade administrativa e ausência de políticas consistentes de educação ambiental comprometem a implementação das diretrizes legais (Moraes; Borja, 2009; Maranhão, 2021). Como resultado, práticas historicamente consolidadas, como os lixões a céu aberto, persistem, revelando a distância entre a norma jurídica e a realidade socioambiental.

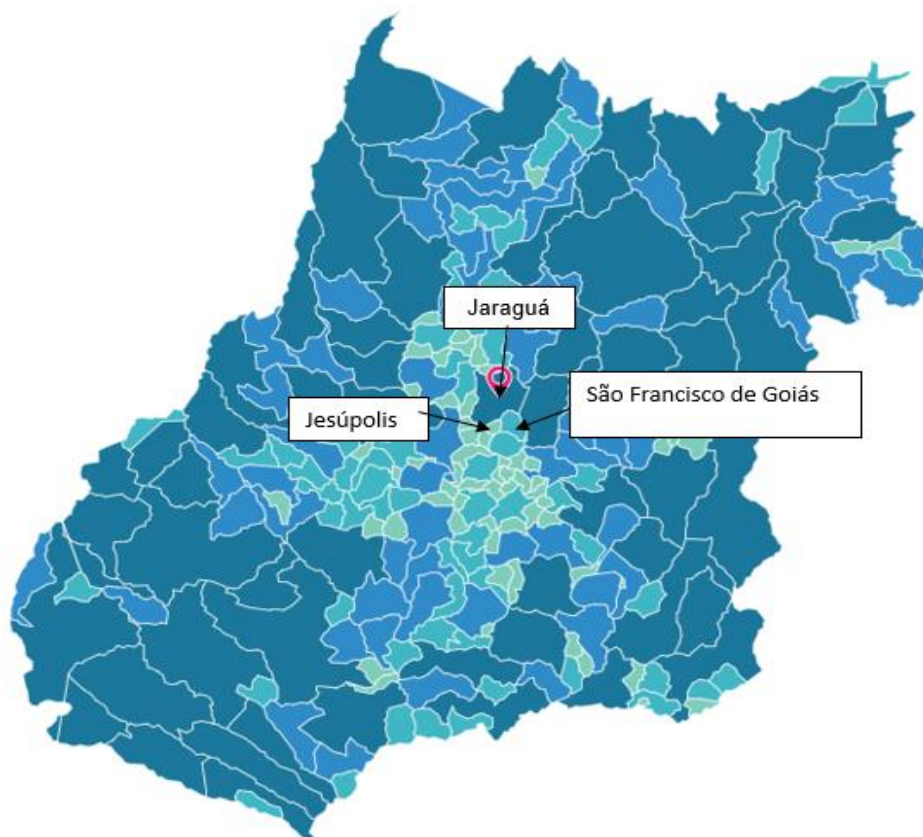
### **O município de Jaraguá (GO) e a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos**

No Estado de Goiás, a evolução normativa seguiu a tendência federal, com a instituição da Política Estadual de Resíduos Sólidos e programas específicos voltados à erradicação dos lixões. Entretanto, dados recentes do Plano Estadual de Resíduos Sólidos indicam que, embora tenha havido avanços na adoção de aterros sanitários, a maioria dos municípios ainda não atingiu padrões adequados de disposição final, evidenciando a necessidade de revisão e fortalecimento das políticas públicas (Semad, 2024).

A análise histórico-jurídica da gestão dos resíduos sólidos urbanos revela que os desafios contemporâneos não se limitam à criação de normas, mas exigem uma mudança de paradigma na relação sociedade–natureza. A efetivação da PNRS depende da articulação entre instrumentos legais, políticas públicas, participação social e reconhecimento da finitude dos recursos naturais, elementos centrais para a promoção da justiça ambiental e da sustentabilidade.

O caso do município de Jaraguá/GO ilustra essas contradições. Apesar dos prazos legais estabelecidos pela PNRS, o município manteve a destinação inadequada de RSU até o ano de 2025, em lixão a céu aberto localizado em área próxima à zona urbana, gerando impactos ambientais e riscos à saúde da população. Essa situação reflete não apenas dificuldades técnicas ou financeiras, mas a permanência de uma visão utilitarista da natureza, historicamente construída, que ainda orienta práticas de gestão ambiental no contexto local. Nesse escopo, a Figura 1 apresenta o mapa do estado de Goiás, com destaque para o município de Jaraguá.

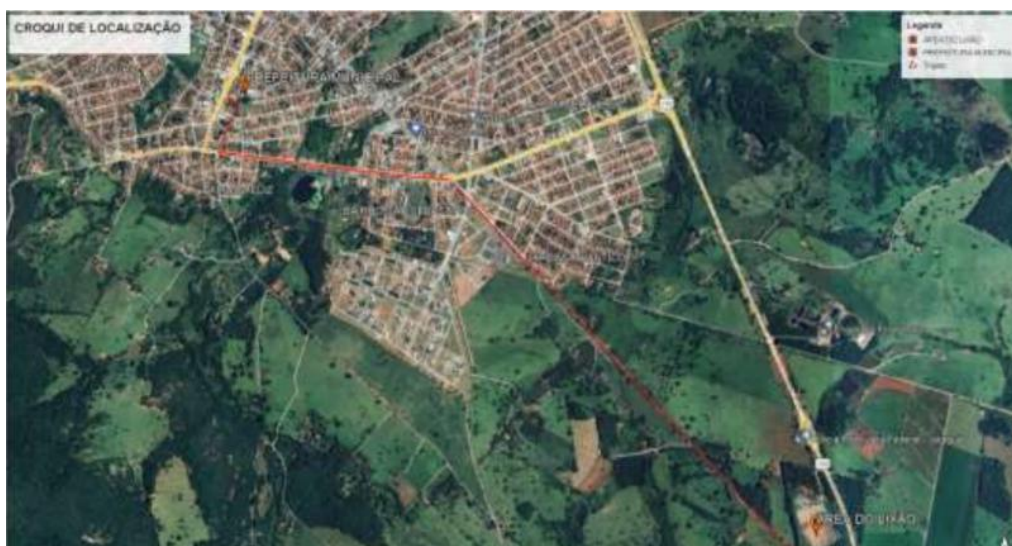
**Figura 1 - Mapa do Estado de Goiás com destaque para a localização e território do município de Jaraguá**



Fonte: IBGE (2022).

A Figura 2 é o croqui de localização e acesso ao lixão a céu de Jaraguá, desativado no ano de 2025, demonstrando a proximidade do lixão da zona urbana do município.

**Figura 2 – Croqui de localização e acesso ao lixão de Jaraguá**



Fonte: Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para encerramento do Lixão Municipal de Jaraguá (2024).

O Município de Jaraguá tinha o seu lixão a céu aberto, a aproximadamente 1,5 quilômetro do centro urbano, e, a 45 metros da rodovia BR 153. O trajeto mais simples, ilustrado na Figura 2, com partida da prefeitura municipal da cidade pela Rua Sebastião Gonçalves de Almeida até a Av. Coronel Diógenes de Castro Ribeiro/GO-427, seguindo pela esquerda por 1,2 quilômetro até a Av. Bernardo Sayão, vira-se à direita, por 720 metros até uma estrada não pavimentada por mais 2 quilômetros até o lixão à esquerda.

Logo, os riscos ambientais dessa situação alcançaram tanto a natureza quanto às pessoas na cidade. Já a Figura 3 é uma foto de satélite, de julho de 2024, utilizada no Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para encerramento do Lixão Municipal de Jaraguá, quando em pleno funcionamento.

**Figura 3- Foto de satélite do lixão a céu aberto de Jaraguá/GO, em julho de 2024**



Fonte: Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para encerramento do Lixão Municipal de Jaraguá (2024).

A Figura 3 é o retrato, ainda persistente em municípios brasileiros, que revela disposição e queima irregulares de RSU gerados em Jaraguá, às margens da BR 153. Essa situação reflete não apenas dificuldades técnicas ou financeiras, mas a permanência de uma visão utilitarista da natureza, historicamente construída, que ainda orienta práticas de gestão ambiental no contexto local.

Dessa forma, a análise histórico-jurídica da gestão dos resíduos sólidos urbanos revela que os desafios contemporâneos não se limitam à criação de normas, mas exigem uma mudança de paradigma na relação sociedade–natureza. A efetivação da PNRS depende da articulação entre instrumentos legais, políticas públicas, participação social e reconhecimento da finitude dos recursos naturais, elementos centrais para a promoção da justiça ambiental e da sustentabilidade.

A problemática dos RSU está intrinsecamente associada às dinâmicas contemporâneas de consumo, que permeiam todas as etapas da vida social e econômica. Conforme destaca Moreno (2018), o consumo passou a integrar a própria valoração social do indivíduo, ao passo que, como ressalta Rossi (2023), toda atividade humana, independentemente de sua complexidade, resulta na geração de resíduos. Nesse contexto, a gestão inadequada dos RSU constitui um dos principais desafios ambientais enfrentados pelos entes federativos, demandando mudanças estruturais de comportamento, governança e normatização.

À luz desse cenário, esta seção analisa o município de Jaraguá, no estado de Goiás, como estudo de caso empírico, examinando o processo de adequação local às diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com ênfase na transição do modelo de disposição irregular para um sistema ambientalmente adequado de destinação final.

### **Caracterização do município de Jaraguá e o panorama da gestão de resíduos sólidos**

O município de Jaraguá está localizado na microrregião de Anápolis, no Vale do São Patrício, inserido na área do Parque Ecológico da Serra de Jaraguá. Assim como ocorre na maior parte dos municípios goianos, a coleta de resíduos sólidos urbanos é realizada de forma regular, ainda que com variações na frequência e na infraestrutura disponível, conforme aponta o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás (PERS, 2024).

A Figura 4, representa a frequência da coleta de lixo urbano nos municípios de Goiás.

#### **Figura 4 – Gráfico da frequência da coleta de lixo urbano dos municípios goianos.**

## FREQUÊNCIA DE COLETA DE LIXO URBANO



Fonte: PERS (2024, p. 05).

A análise do gráfico em comento permite vislumbrar que no estado de Goiás, 60% de seus municípios possuem coletas diárias, exceto aos domingos e feriados; 20% realizam coletas três vezes por semana; 4% exercem essa atividade todos os dias da semana, sem exceções; também 4% dos municípios goianos oferecem a coleta de uma a duas vezes por semana; e, 12% não responderam como o serviço é prestado (PERS, 2024).

No que concerne à geração de resíduos em Jaraguá, dados do PRAD, elaborado em 2024, indicam que o município apresenta uma produção média de 1,16 kg/habitante/dia, equivalente a aproximadamente 52,46 toneladas diárias de RSU, considerando uma população estimada de 45.223 habitantes (IBGE, 2022). Tal índice supera tanto a média nacional, estimada em 0,98 kg/habitante/dia (Ministério das Cidades, 2023), quanto a média estadual goiana, de 0,95 kg/habitante/dia (PRAD, 2024), evidenciando um cenário de pressão ambiental ampliada.

Sobre isso, avulta-se a Figura 5, a qual aponta a massa coletada *per capita* de RSU em relação à população total atendida por estado da federação.

**Figura 5- Massa coletada per capita de RSU em relação à população total atendida por unidade da federação (em kg/habitante/dia/unidade da federação, em 2022).**



Fonte: Ministério das Cidades (2023).

A Figura 5 demonstra que em cada estado brasileiro, e no Distrito Federal, a massa de lixo coletada por pessoa, diariamente, possui quantidade específica. Assim, enquanto no Piauí esse número é de 1,32 kg/habitante/pessoa, esse número cai para 0,77 kg/habitante/pessoa em Rondônia, por exemplo.

Historicamente, os resíduos sólidos urbanos do município eram destinados a um lixão a céu aberto, onde se constatava a presença de catadores atuando em condições precárias e insalubres, o que configurava não apenas um problema ambiental, mas também social e sanitário. Essa realidade refletia o padrão de inadequação ainda presente em diversos municípios brasileiros, em desacordo com os preceitos da PNRS (Marchi, 2015).

### **A transição institucional em Jaraguá: coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada**

A partir do ano 2025, observa-se uma inflexão significativa na política municipal de resíduos sólidos em Jaraguá. O município passou a estruturar um sistema de coleta seletiva, inicialmente por meio de rotas semanais divulgadas à população, com posterior ampliação das ações educativas e da infraestrutura disponível. Em junho de 2025, teve

início a atuação da Cooperativa Recicla Jaraguá, responsável pela triagem e comercialização dos materiais recicláveis, o que resultou, entre junho e novembro do mesmo ano, no desvio de 26,8 toneladas de resíduos recicláveis do fluxo de disposição final.

Conforme Nota de Esclarecimento à população de Jaraguá, emitida pelo Instituto Cerrado e publicada no site Folha de Jaraguá, em 09 de outubro de 2025, o Instituto Cerrado faz a gestão da coleta seletiva de Jaraguá, enquanto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente é o órgão responsável pela fiscalização e controle das atividades da coleta (Folha de Jaraguá, 2025). Não obstante, destaca-se o seguinte teor da Nota:

[...] 5. Quanto a participação de catadores na cooperativa Recicla Jaraguá, desde o final do ano passado o Instituto Cerrado abordou esses profissionais no extinto lixão e nas ruas para convidá-los para conhecer o programa coleta seletiva e quais os benefícios de se associar à cooperativa. [...] O Instituto Cerrado arcará durante a vigência do convênio com os custos de: i. Aluguel do galpão; ii. Água, energia e internet; iii. Aluguel de caminhão e outros veículos utilizados na coleta seletiva; iv. Mão-de-obra da equipe do caminhão (motorista e ajudantes); v. Despesas administrativas, financeiras, contábeis e jurídicas; vi. Aquisição de máquinas, equipamentos e insumos; vii. Fornecimento de uniformes e equipamentos de segurança individual; viii. R\$ 1.000,00 (mil reais) para cada cooperado, a título de subsídio [...] 8. O Instituto Cerrado é uma instituição sem fins lucrativos de direito privado e remunerada apenas no âmbito do convênio estabelecido com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente; 9. Todo o resultado financeiro oriundo da venda dos materiais recicláveis é direcionado TOTALMENTE PARA OS COOPERADOS, nem o Instituto Cerrado nem a Secretaria Municipal de Meio Ambiente recebe ou retém qualquer parte desse resultado. (Folha de Jaraguá, 2025).

Como evidenciado no transcrito, o Instituto Cerrado é responsável pela cooperativa de reciclagem de Jaraguá<sup>22</sup>, prestando o suporte necessário aos cooperados, a fim de que o programa da coleta seletiva seja efetivo, subsidiando o projeto em diversas vertentes como os custos com aluguel, água, energia e internet, entre outros. Além disso, a Nota de Esclarecimento ainda demonstra que o Instituto Cerrado tem atuado positivamente para que a cooperativa possa ser formalizada (Folha de Jaraguá, 2025).

Paralelamente, os resíduos não recicláveis passaram a ser coletados e encaminhados, a partir de agosto de 2025, para a unidade de transbordo da empresa ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA. Tudo isso se deu a partir da celebração do Convênio nº 01 de 2025, entre a prefeitura de Jaraguá e o Instituto Cerrado, o qual passou a tratar a questão de forma técnica e profissional.

---

<sup>22</sup> A Cooperativa ainda não possui Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), pois precisa de, no mínimo, sete cooperados.

O Relatório Técnico Conclusivo de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos, disponibilizado em janeiro de 2026, atesta que os resíduos coletados são submetidos a controle operacional, pesagem, armazenamento temporário e posterior destinação final em aterro sanitário licenciado Classe II-A, localizado no município de Guapó (GO), garantindo rastreabilidade e conformidade ambiental (Ecolife Ambiental Transportes, 2026). Não obstante, a auditoria externa é realizada pelo MPGO, da comarca de Jaraguá, tendo, inclusive, já arquivado o processo extrajudicial do qual fez parte a Recomendação nº 2024011918018, como demonstra a Decisão de Arquivamento de Inquérito Civil Público Autos Extrajudiciais nº 202400331605.

Os dados apresentados no Relatório Técnico Conclusivo de Destinação do Resíduos Sólidos de Jaraguá, elaborado pela ECOLIFE Ambiental Transportes LTDA, indicam volumes expressivos de resíduos encaminhados ao sistema regular de destinação, com destaque para o aumento progressivo das quantidades mensais entre setembro e dezembro de 2025, o que demonstra tanto a regularidade da coleta quanto a superação definitiva do modelo de disposição irregular anteriormente adotado. Entre 19 e 31 de agosto de 2025, por exemplo, ocorreram 108 (cento e oito) entradas de caminhões de resíduos sólidos para a área de transbordo, totalizando 451.240 kg de peso líquido; no mês de setembro foram 286 entradas e um total de 1.052.960 kg; em outubro foram 318 entradas com total líquido de 1.153.300 kg; em novembro tiveram 293 entradas, com total de 1.186.710 kg; e, em dezembro, foram 307 entradas, com total de 1.299.300 kg em peso líquido (ECOLIFE Ambiental Transportes, 2026).

### **Obstáculos e fatores institucionais para a adequação à PNRS**

A análise do caso de Jaraguá evidencia que a demora na implementação de um sistema ambientalmente adequado de destinação dos resíduos sólidos esteve associada, sobretudo, a três fatores principais: (i) insuficiência de recursos financeiros próprios para a implantação e operação de aterro sanitário municipal; (ii) inexistência, até então, de uma estrutura organizada de coleta seletiva e de uma cooperativa de catadores; e (iii) baixa conscientização da população quanto à separação e destinação correta dos resíduos.

Nesse processo, destaca-se o papel decisivo da atuação do Ministério Público do Estado de Goiás, especialmente por meio da Recomendação nº 2024011918018, que impulsionou a adoção de medidas normativas e administrativas concretas. Como resultado, foi instituída a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (TMRSU), por meio da Lei Municipal nº 1.625/2024, criando uma fonte específica de financiamento

para o setor. Ademais, foi formalizado o fortalecimento da cooperativa de reciclagem por meio do Termo de Convênio nº 01/2025, firmado com o Instituto Cerrado, com foco na promoção da coleta seletiva, da compostagem e da gestão territorial baseada em sistemas de informação geográfica.

Sob a perspectiva dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), as políticas adotadas pelo município dialogam diretamente com o ODS 8 “Trabalho decente e crescimento econômico, ao promover trabalho digno e geração de renda aos cooperados, e com o ODS 11, ao avançar na construção de uma cidade mais sustentável e ambientalmente responsável.

### **Considerações finais**

Nesse trabalho buscou-se demonstrar a evolução histórico-jurídica das políticas públicas de manejo de resíduos sólidos urbanos no Brasil, sob uma perspectiva interdisciplinar entre História Ambiental e Direito Ambiental, com ênfase no estudo de caso do município de Jaraguá/GO. Metodologicamente, adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter histórico-documental e jurídico-normativo, fundamentada na análise de legislação, planos oficiais, relatórios técnicos, dados institucionais e materiais de comunicação pública. Com isso, demonstrou-se que a gestão de RSU no Brasil resulta de condicionantes históricos, institucionais e socioeconômicos que continuam dificultando a efetividade do arcabouço jurídico vigente, mesmo o país tendo um marco legal conceitualmente ordenado com a Agenda2030 institucionalizada pela ONU no ano de 2025.

O enfoque no município de Jaraguá evidenciou que, embora a PNRS estabeleça princípios e instrumentos ajustados às boas práticas internacionais de gestão integrada de resíduos, sua implementação pode enfrentar obstáculos relacionados à fragilidade institucional dos entes locais e à insuficiência de recursos técnicos e financeiros. Fatores como esses, explicam a permanência ou a desativação tardia dos lixões a céu aberto no país, mesmo após sucessivas prorrogações legais, criando riscos socioambientais que contrariam os objetivos da PNRS e dos ODS da ONU.

O cotejamento entre a literatura crítica, marcos legais e outros documentos utilizados como fontes para a pesquisa, permitiu argumentar que a superação da inefetividade da gestão dos RSU exige mais do que ajustes legais pontuais. Implica a reorientação das políticas públicas a partir de uma perspectiva que integre a destinação

correta, projetos de educação ambiental adequados para a população adotar comportamentos mais conscientes quanto ao consumo e descarte e, ainda, garantia de dignidade para os trabalhadores e trabalhadoras. Com isso, é possível promover governança ambiental e alinhar a gestão dos RSU aos ODS da ONU.

## REFERÊNCIAS

Amaral, Letícia da Silva. **Educação ambiental e resíduos sólidos**: um estudo sobre teses e dissertações desenvolvidas no contexto escolar. 2022. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro, 2022. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/5a87cfcb-2756-4d9a-9a52-15c1a0b80594/content>. Acesso em 23 mai. 2025.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10004**: Resíduos sólidos – Classificação. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em <https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em 20 mai. 2025.

Barros, Luzia Selena Soares; Previero, Conceição Aparecida. Gestão de Resíduos Sólidos: A importância das legislações ambientais no contexto dos aterros sanitários. **Revista Sociedade Científica**, v. 8, n. 1, p. 204-225, 2025. Disponível em <https://revista.scientificsociety.net/wp-content/uploads/2025/01/Art.06-2025.pdf>. Acesso em 08 jun. 2025.

Bezerra, Caroline Silva. **Avaliação da Política Pública de Resíduos Sólidos no município de Sobral**. 2024. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/79639>. Acesso em 08 abr. 2025.

Barbosa, Cláudia Maria Ferrari. O surgimento do direito ambiental no Brasil, sua evolução e o cumprimento da agenda 2030. **Diversitas Journal**, v. 7, n. 4, 2022. ISSN 2525-5215. Disponível em [https://www.DOI:10.48017/dj.v7i4.2061.diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/2061](https://www.DOI:10.48017/dj.v7i4.2061.diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2061). Acesso em 05 abr. 2025.

Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm). Acesso em 05 abr. 2025.

Brasil. **Lei nº 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 [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em 05 abr. 2025.

Carvalho, Robson Amparo de. Direito ambiental: uma revisão da legislação brasileira e sua importância para a sociedade. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 2611–2619, 2025. DOI:

10.51891/rease.v11i1.17989. Disponível em:  
<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17989>. Acesso em: 9 abr. 2025.

Cerqueira, Homero de Gorge. Evolução do Direito Ambiental no Brasil: marco histórico e conquistas legais. **IOSR Journal of Humanities and Social Science** (online), v. 30, p. 23-36, 2025. Disponível em <https://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol.30-Issue3/Ser-8/B3003080711.pdf>. Acesso em 30 jun. 2025.

Cunha, Daniele Mello da. **Implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em uma autarquia do Estado do Rio Grande do Sul**. 2024. 131 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais. Porto Alegre, 2024. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/282849>. Acesso em 08 abr. 2025.

ECOLIFE Ambiental Transportes. **Relatório Técnico Conclusivo de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos de Jaraguá, de janeiro de 2026**.

Folha de Jaraguá. **Instituto Cerrado envia nota de esclarecimento sobre denuncia de suposta coação feita por catador**: Nota de Esclarecimento à população jaraguense. Publicado em 09 out. 2025. Disponível em <https://www.folhadejaragua.com.br/post/instituto-cerrado-envia-nota-de-esclarecimento-sobre-denuncia-de-suposta-coa%C3%A7%C3%A3o-feita-por-catador>. Acesso em 18 fev. 2025.

Fiorillo, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 14. ed. rev., ampl. e atual. em face da Rio+20 e do novo “Código” Florestal — São Paulo: Saraiva, 2013.

Goiás. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás – SEMAD. **Monitoramento do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás (PERS): ano base 2024**. Goiânia. Publicado em 30 julho de 2024. Disponível em: [https://goias.gov.br/meioambiente/wp-content/uploads/sites/33/2024/08/RELATORIA\\_FINAL\\_PERS1.pdf](https://goias.gov.br/meioambiente/wp-content/uploads/sites/33/2024/08/RELATORIA_FINAL_PERS1.pdf). Acesso em 30 jun. 2025.

Gonçalves, Carla Maria Barreto. **O tratamento jurídico do consumo sustentável no Brasil e a proposta de uma abordagem complexa pelo Direito dos Resíduos**. 2021. 209 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/61104>. Acesso em 05 abr. 2025.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades: Jaraguá (Goiás)**. 2022. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jaragua/panorama>. Acesso em 12 ago. 2025.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Mapa do Estado de Goiás com destaque para a localização e território do município de Jaraguá**. 2022. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jaragua/panorama>. Acesso em 12 ago. 2025.

Jaraguá. **Lei Municipal nº 1.625**, de 23 de dezembro de 2024. Institui a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (TMRSU) e dá outras providências. Disponível em <https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/legislacao/lei/id=320>. Acesso em 04 jul. 2025.

Jaraguá. **Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para encerramento do Lixão Municipal de Jaraguá.** Em atendimento às diretrizes ambientais vigentes, conforme a Instrução Normativa 11/2013, para regularização da desativação do lixão municipal. Jaraguá, julho de 2024.

Jaraguá. **Termo de Convênio nº 01/2025**, de 05 de fevereiro, de 2025. Processo nº 527/2025. Disponível em [https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/convenio\\_tc/id=32](https://acessoainformacao.jaragua.go.gov.br/informacao/convenio_tc/id=32). Acesso em 04 jul. 2025.

Leal, Alesi Costa Lima. **Política nacional de resíduos sólidos em Sergipe:** avaliação da implementação da política dos consórcios intermunicipais de saneamento. 2024. 446 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2024. Disponível em <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/19493>. Acesso em 09 abr. 2025.

Maranhão, P. (Coord.). (2021). **Roteiro para encerramento de lixões:** apoio para tomada de decisões. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Saneamento.

Marchi, C. M. D. F. (2015). Novas perspectivas na gestão do saneamento: apresentação de um modelo de destinação final de resíduos sólidos urbanos. Urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 7, n. 1, pp. 91-105. DOI: ><https://doi.org/10.1590/2175-3369.007.001.AO06>

Marchi, Cristina Maria Dacach Fernandez. Solid waste minimization in Sweden: management proposals for Brazilian municipalities. **Cadernos Metrôpole**, v. 25, n. 57, mai-ago 2023. Disponível em <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2023-5716>. Acesso em 23 mai. 2025.

Meira, Alexandre Augusto Fernandes. **A política ambiental dos resíduos sólidos na união europeia:** o princípio da coerência nas ações de governança. 2019. 128 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019. Disponível em <https://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/2035/2/Alexandre%20Augusto%20Fernandes%20Meira.pdf>. Acesso em 05 abr. 2025.

Melo, Tibério Bassi de. **O Direito à Adaptação Climática Na Sociedade Urbana De Risco:** Gestão Climática Para Os Municípios Brasileiros. 2024. 304 f. Tese (Doutorado em Direito). Universidade Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Direito, São Leopoldo (RS), 2024. Disponível em <https://repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/13396?show=full>. Acesso em 08 abr. 2025.

Mendonça, Guilherme Cruz. Estado atual do Direito Ambiental: visões em conflitos, capturas políticas e crítica. **Teoria Jurídica Contemporânea**, v. 7, 2022. Disponível em [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/110627969/Estado\\_atual\\_do\\_Direito\\_Ambiental-libre.pdf?1705689215=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEstado\\_atual\\_do\\_Direito\\_Ambiental\\_visoes.pdf&Expires=1743995287&Signature=cui7vVGHPBJQ5Od4TWCqf0SSgaJOyNXxTMLdO1bbkA0fRYE6JpvhRvB-k50lBe9K5IzZ762vQvLEJ6Qh6EnqKAbjWFzjHwpGRNpyRG0dMK0bMg0ATQ4UniPZUzhEq-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/110627969/Estado_atual_do_Direito_Ambiental-libre.pdf?1705689215=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEstado_atual_do_Direito_Ambiental_visoes.pdf&Expires=1743995287&Signature=cui7vVGHPBJQ5Od4TWCqf0SSgaJOyNXxTMLdO1bbkA0fRYE6JpvhRvB-k50lBe9K5IzZ762vQvLEJ6Qh6EnqKAbjWFzjHwpGRNpyRG0dMK0bMg0ATQ4UniPZUzhEq-)

GHQyvC7a1s874xy0oUrO0Crl~tUy9Xvz6mzlA7ZhMPaTnDWKKWVPQqhU5yuRiw  
z4OT~4DkNYRWbw4Arllzsi40jaf-  
~SgqjCSFCKtMg~6kGkDE1Cx4ocfxlSjbY47B~5lmhupsHoe288NNt-  
em5ANJG4I9rIhEwYaTpMZzCs7IZPDY0smT-  
Sowm0Ky2VaFDQkYYE1RZ5r24jltKOzQw1jqw\_\_&Key-Pair-  
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em 06 abr. 2025.

Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO). **Decisão de Arquivamento de Inquérito Civil Público Autos Extrajudiciais nº 202400331605**, de 24/11/2025. Ministério Público do Estado de Goiás: 1ª Promotoria de Justiça da Comarca de Jaraguá: Promotor de Justiça dr Giuliano da Silva Lima. Jaraguá, 2025.

Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO). **Recomendação nº 2024011918018**, de 05 de dezembro de 2024, dos Autos Extrajudiciais nº 202400331605. Ministério Público do Estado de Goiás: 1ª Promotoria de Justiça da Comarca de Jaraguá: Promotor de Justiça dr Giuliano da Silva Lima. Jaraguá, 2024.

Ministério das Cidades. **Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**, de 2022. Brasília, dezembro de 2023. Disponível em [https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos\\_PDF/Snis/RESIDUOS\\_SOLIDOS/DIAGNOSTICO\\_TEMATICO\\_VISAO\\_GERAL\\_RS\\_SNIS\\_2023\\_A\\_TUALIZADO.pdf](https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Snis/RESIDUOS_SOLIDOS/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2023_A_TUALIZADO.pdf). Acesso em 29 jan. 2026.

Möller, Ana Karina Ticianelli. **O direito ambiental e o mundo em mudanças**. 2024. 155 f. Dissertação (Mestrado em Direito Negocial) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial. Londrina, PR, 2024. Disponível em <https://repositorio.uel.br/items/5d128635-3e55-4428-9ee0-fdf2c15fc268>. Acesso em 08 abr. 2025.

Moraes, L. R. S.; Borja, P. C. (2009). **Gestão integrada e sustentável e tecnologias apropriadas para manejo de resíduos sólidos urbanos – um outro paradigma**. In Anais do III Congresso Interamericano de Resíduos Sólidos de AIDIS (1 CD ROM). Buenos Aires: AIDIS.

Moreno, Rita de Cássia Peixoto. **Diálogo entre o direito ambiental e o direito do consumidor: contribuição para um consumo sustentável**. 2018. 187 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Católica de Santos, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Direito Ambiental Internacional. Santos, 2018. Disponível em <https://tede.unisantos.br/handle/tede/5121>. Acesso em 08 abr. 2025.

Novato, Douglas Teixeira; Silva, Lha. Sustentabilidade e Direito Ambiental. **Diálogos Internacionais da FDCL**, 2021. vol. 2, p. 21-39, 2021 – ISBN 978-65-995390-2-2. Disponível em [https://fdcl.com.br/site/wp-content/uploads/2021/07/Volume\\_2.pdf#page=22](https://fdcl.com.br/site/wp-content/uploads/2021/07/Volume_2.pdf#page=22). Acesso em 07 abr 2025.

ONU-Brasil. Organização das Nações Unidas Brasil. **Humanidade produz mais de 2 bilhões de toneladas de lixo por ano, diz ONU em dia mundial**. Brasília, 2018. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/81186-humanidade-produz-mais-de-2-bilh%C3%B5es-de-toneladas-de-lixo-por-ano-diz-onu-em-dia-mundial>. Acesso em 12 dez. 2025.

ONU. Organização das Nações Unidas. Programa para o Meio Ambiente da ONU. **Perspectiva Global de Gestão de Resíduos 2024**. Brasília, 2024. Disponível em

<https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024>. Acesso em 11 dez. 2025.

Pereira, Elenita Malta; Lopes, Alfredo Ricardo Silva. A última catástrofe planetária? História ambiental e história do tempo presente, uma aproximação necessária. *Tempo*, v. 30, n. 1, p. e300109, 2024. Disponível em <https://www.scielo.br/j/tem/a/K5kKctzFrXSBY9THn7bD6Jx/?lang=pt>. Acesso em 23 fev. 2026.

Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Goiás (PERS). **Relatório de monitoramento do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás (2024)**. Disponível em [https://goias.gov.br/meioambiente/wp-content/uploads/sites/33/2024/08/RELATORIA\\_FINAL\\_PERS1.pdf](https://goias.gov.br/meioambiente/wp-content/uploads/sites/33/2024/08/RELATORIA_FINAL_PERS1.pdf). Acesso em 29 jan. 2026.

Rossi, Esther Mayara Zamboni. **Os Caminhos do Lixo: Porto Alegre e as Políticas Públicas para Resíduos (1975-2004)**. 2023. 313 f. Tese (Doutorado em História). Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em <https://ufsc.academia.edu/EstherZamboniRossi>. Acesso em 29 jan. 2026.

Sousa, Marcelo Bruno Bedoni de. **Fundamentos epistemológicos da tutela das mudanças climáticas pelo direito brasileiro: evolução do direito ambiental e aplicação do direito climático**. 2023. 199 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas). Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba, na Linha de Pesquisa em Direitos Sociais, Biodireito e Sustentabilidade Ambiental. João Pessoa, PB, 2023. Disponível em <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/30270>. Acesso em 08 abr. 2025.

Suzin, Luis Henrique; Jesus, Roosevelt Pinto de. Mudanças Climáticas, Desastres Ambientais e o Problema Hídrico no Brasil. **Debater a Europa**, n. 26/27, p. 167-180, 2023. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/376569482\\_Mudancas\\_Climaticas\\_Desastres\\_Ambientais\\_e\\_oProblema\\_Hidrico\\_no\\_Brasil/fulltext/657d9b4f9d7bc03b307d3ad8/Mudancas-Climaticas-Desastres-Ambientais-e-oProblema-Hidrico-no-Brasil.pdf](https://www.researchgate.net/publication/376569482_Mudancas_Climaticas_Desastres_Ambientais_e_oProblema_Hidrico_no_Brasil/fulltext/657d9b4f9d7bc03b307d3ad8/Mudancas-Climaticas-Desastres-Ambientais-e-oProblema-Hidrico-no-Brasil.pdf). Acesso em 22 mai. 2025. TELLES, Dirceu D. **Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável**. Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555061055. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061055/>. Acesso em: 09 abr. 2024.