

**XIV ENCONTRO INTERNACIONAL
DO CONPEDI BARCELOS -
PORTUGAL**

**DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E
SOCIOAMBIENTALISMO I**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: João Glicério de Oliveira Filho; Maria Claudia da Silva Antunes De Souza; Norma Sueli Padilha; Sara Maria Pires Leite da Silva. – Barcelos, CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-226-1

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Direito 3D Law

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Internacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. XIV Encontro Internacional do CONPEDI (3; 2025; Barcelos, Portugal).

CDU: 34



XIV ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI BARCELOS - PORTUGAL

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

APRESENTAÇÃO

O XIV Encontro Internacional do CONPEDI – Barcelos, Portugal, realizado no Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, entre os dias 10 a 12 de setembro de 2025, representou um marco significativo no fortalecimento do diálogo científico internacional em torno dos desafios socioambientais contemporâneos.

O Grupo de Trabalho Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo I consolidou-se, nesse contexto, como um espaço de reflexão crítica e plural sobre as múltiplas dimensões da questão ambiental no cenário atual.

As pesquisas apresentadas abordaram desde a problemática das injustiças ambientais decorrentes de processos de ocupação desordenada e de desigualdades territoriais, até debates sobre justiça socioambiental, direitos da natureza e novos instrumentos jurídicos voltados à proteção do meio ambiente. Questões atuais como a fragmentação de habitats, a perda da biodiversidade e os desafios da conectividade ecológica também ocuparam lugar central nas discussões.

Outro eixo relevante esteve relacionado às políticas públicas e à regulação ambiental, com destaque para os debates sobre resíduos sólidos, mudanças climáticas, zonas de amortecimento de parques nacionais e o novo marco regulatório das emissões de carbono. A relação entre comunidades, poder público e atividades extrativas, especialmente mineração,

impactos ao meio ambiente, mas também propostas concretas de transformação jurídica, institucional e social. Que este conjunto de pesquisas inspire novos diálogos, cooperações e ações efetivas em prol da justiça socioambiental e da construção de um futuro sustentável para as presentes e futuras gerações.

Assinam esta apresentação os coordenadores:

- Prof^a Dr^a Maria Claudia da Silva Antunes De Souza – Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI – Brasil
- Prof^a Dr^a Norma Sueli Padilha – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – Brasil
- Prof. Dr. João Glicério de Oliveira Filho – Universidade Federal da Bahia – UFBA – Brasil
- Sara Maria Pires Leite da Silva – Instituto Politécnico do Cávado e do Ave – Portugal

**SUSTENTABILIDADE MULTIDIMENSIONAL E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
RESÍDUOS SÓLIDOS: DESAFIOS JURÍDICOS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**
**MULTIDIMENSIONAL SUSTAINABILITY AND PUBLIC POLICIES FOR SOLID
WASTE: LEGAL CHALLENGES IN BRAZILIAN MUNICIPALITIES**

Jerônimo Siqueira Tybusch ¹
Isadora Raddatz Tonetto ²

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo analisar, sob a perspectiva jurídica, os limites e as possibilidades das políticas públicas voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, visando à promoção da sustentabilidade multidimensional nos municípios brasileiros. A produção exacerbada de resíduos constitui um dos grandes problemas da atualidade, representando um desafio para a sustentabilidade multidimensional. Nesse contexto, questiona-se: quais os limites e as possibilidades das políticas públicas de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na efetivação da sustentabilidade multidimensional no contexto dos municípios brasileiros? A metodologia escolhida para este estudo segue o quadrinômio: teoria de base fundamentada em autores de referência, abordagem sistêmico-complexa para compreensão das relações interdisciplinares do tema, procedimento baseado em pesquisa bibliográfica, e técnica por meio de elaboração de resumos e fichamentos das informações essenciais. Além disso, o presente artigo busca aprofundar a discussão acerca do tema, analisando os desafios e as estratégias já adotadas em diferentes municípios brasileiros, com o intuito de contribuir para o fortalecimento da sustentabilidade ambiental em nível local. De forma preliminar, conclui-se que o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos é um elemento indispensável para a concretização da sustentabilidade multidimensional. Entretanto, observa-se que as políticas públicas enfrentam limitações estruturais relevantes, sobretudo no que diz respeito à capacidade financeira, técnica, institucional e cultural dos entes municipais. Para a superação desses obstáculos, torna-se imprescindível o investimento em programas de educação ambiental eficazes, bem como a ampliação da participação social na formulação e implementação das políticas públicas.

policies aimed at the management of urban solid waste, with a view to promoting multidimensional sustainability in Brazilian municipalities. The excessive production of waste is one of the major problems of contemporary society, representing a significant challenge to multidimensional sustainability. In this context, the following research question arises: What are the limits and possibilities of public policies for urban solid waste management in achieving multidimensional sustainability within Brazilian municipalities? The methodology adopted for this study follows a fourfold framework: a theoretical foundation based on key academic references; a systemic-complex approach to understand the interdisciplinary nature of the topic; a bibliographic research procedure; and the use of techniques such as summaries and content fiches focused on essential information. In addition, this article seeks to deepen the discussion on the subject by analyzing the challenges and strategies already implemented in various Brazilian municipalities, aiming to contribute to the advancement of environmental sustainability at the local level. As a preliminary conclusion, it is found that the proper management of urban solid waste is essential for the realization of multidimensional sustainability. However, it is observed that public policies face significant structural limitations, especially regarding the financial, technical, institutional, and cultural capacities of municipal governments. To overcome these obstacles, it is essential to invest in effective environmental education programs and to expand social participation in the formulation and implementation of public policies.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Waste management, Waste management, Public policies, Solid waste, Sustainability

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o gerenciamento de resíduos no Brasil é um desafio constante e complexo. Entre os fatores que contribuem para essa complexidade destacam-se o crescimento urbano acelerado, a falta de infraestrutura adequada, limitações orçamentárias, ausência de políticas públicas eficazes e, principalmente, modelos de consumo insustentáveis.

O crescimento econômico associado aos padrões de consumo gerou uma quantidade crescente de resíduos, desencadeando problemas como poluição, esgotamento dos recursos naturais, aumento das desigualdades sociais, ampliação das emissões de gases de efeito estufa, entre tantas outras consequências.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi criada para definir estratégias essenciais para promover a sustentabilidade por meio da gestão adequada dos resíduos, estabelecendo princípios, metas e objetivos para reduzir impactos ambientais. Entretanto, após 15 anos de sua promulgação, os resultados ideais ainda não foram plenamente alcançados.

O presente trabalho tem como objetivo analisar, sob a perspectiva jurídica, os limites e as possibilidades das políticas públicas voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, visando à promoção da sustentabilidade multidimensional nos municípios brasileiros.

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) permanece como um grande desafio para os municípios brasileiros, especialmente diante do crescimento urbano acelerado e das limitações financeiras, técnicas e estruturais. Segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, apenas 59% dos RSU gerados em 2023 tiveram destinação adequada, enquanto 35% dos municípios ainda utilizam lixões (ABREMA, 2024, p. 79).

Diante desse cenário, discutir a sustentabilidade na gestão de resíduos é crucial, pois permite implementar estratégias para reduzir impactos ambientais, promover a reciclagem e estimular a conscientização pública. Torna-se essencial avaliar os desafios específicos enfrentados pelos municípios brasileiros, identificando práticas eficazes e sustentáveis capazes de transformar positivamente a gestão de resíduos urbanos no país.

Como visto, a produção exacerbada de resíduos representa um desafio à sustentabilidade multidimensional. Neste contexto busca-se questionar a seguinte problemática: quais os limites e as possibilidades das políticas públicas de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na efetivação da sustentabilidade multidimensional no contexto dos municípios brasileiros?

Para viabilizar o presente estudo escolheu-se o quadrinômio metodológico: teoria de base, abordagem, procedimento e técnica. Como teoria de base, este trabalho adotará Edgar Morin e Fritjof Capra para fundamentar o pensamento sistêmico complexo, já quanto a sustentabilidade multidimensional optou-se por Jerônimo Tybusch, Ignacy Sachs e Juarez Freitas. A abordagem escolhida foi a sistêmico-complexa, entendendo-se que o direito isoladamente não oferece soluções completas à problemática abordada, demandando uma inter-relação entre diversos sistemas existentes. O procedimento metodológico será a pesquisa bibliográfica, utilizando como técnicas de pesquisa, a elaboração de resumos e fichamentos da doutrina essencial ao estudo.

Vale destacar que o objeto deste estudo surgiu dos trabalhos do Grupo de Direitos da Sociobiodiversidade (GPDS) da Universidade Federal de Santa Maria, que promove e difunde pesquisas científicas de excelência na área do Direito, incentivando reflexões críticas sobre direitos socioambientais e sustentabilidade em contextos locais e globais.

O contínuo aumento da produção de resíduos impulsionado por padrões insustentáveis de consumo e crescimento populacional obriga os municípios a buscarem alternativas viáveis e eficazes para o descarte adequado. Além das implicações ambientais, a gestão inadequada afeta negativamente a saúde pública e a qualidade de vida das comunidades locais.

Como será demonstrado ao longo da pesquisa, o gerenciamento adequado dos resíduos nos municípios é um aspecto crucial para se alcançar o desenvolvimento sustentável, ou mais precisamente a sustentabilidade multidimensional.

Este artigo está estruturado em dois capítulos principais. O primeiro aborda a sustentabilidade multidimensional, sua evolução histórica e conceitos fundamentais, além de analisar políticas públicas e parcerias eficazes entre setores público, privado e sociedade civil que potencializam resultados positivos para a sustentabilidade urbana. O segundo capítulo apresenta os principais desafios das cidades brasileiras, incluindo infraestrutura inadequada, deficiências na coleta seletiva e reciclagem, ausência de conscientização ambiental da população e dificuldades financeiras municipais.

2 SUSTENTABILIDADE MULTIDIMENSIONAL E O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Os problemas ambientais da sociedade contemporânea estão diretamente relacionados aos modelos atuais de consumo e desenvolvimento. Nesse cenário, a sustentabilidade surge

como uma abordagem interdisciplinar voltada à promoção de uma economia ecológica que respeite a biodiversidade e os limites do planeta, ao mesmo tempo em que busca assegurar a justiça social (Sachs, 2002, p. 32).

Esses desafios ambientais estão profundamente conectados a processos sociais, políticos e econômicos. Segundo Enrique Leff, "a crise ambiental coloca em questão os fundamentos da racionalidade econômica", indicando que as questões ambientais não podem ser compreendidas isoladamente, mas devem ser analisadas considerando as relações de poder, desigualdade social e desenvolvimento econômico (Leff, 2001, p. 42).

A sustentabilidade multidimensional transcende a mera preservação dos recursos naturais para as futuras gerações, abrangendo também a promoção da justiça social, o desenvolvimento econômico equitativo e a manutenção da integridade ecológica sob múltiplas perspectivas. Para enfrentar essa complexidade, é necessário um esforço global coordenado que envolva governos, setor privado, sociedade civil e cidadãos individualmente.

Nesse contexto, torna-se essencial revisitar o conceito de desenvolvimento sustentável, que evoluiu significativamente ao longo dos anos até alcançar a noção atual de sustentabilidade multidimensional. No período pós-Segunda Guerra Mundial, os horrores decorrentes desse conflito forneceram bases para impulsionar processos de descolonização, levando ao reconhecimento mais amplo das consequências das ações humanas sobre o meio ambiente em sua totalidade (Sachs, 2002, p. 47-48).

Foi principalmente nos anos 1970 que surgiram preocupações significativas acerca do impacto ambiental provocado pelo crescimento econômico acelerado e pela exploração desenfreada dos recursos naturais. Este período, denominado por Ignacy Sachs (2004, p. 26) como a "onda da consciência ambiental", marca o início do aproveitamento racional dos recursos naturais em prol de uma sociedade mais sustentável.

Com os alertas sobre a insustentabilidade do crescimento econômico, tornou-se possível mapear de maneira mais clara os problemas ambientais existentes, direcionando o foco para a sobrevivência da espécie humana no planeta. Foi nesse contexto que surgiu o conceito de Desenvolvimento Sustentável (Sousa, 2005).

No ano de 1972, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia¹, o desenvolvimento econômico começou a ser claramente vinculado à preservação ambiental, dando origem a estratégias para promover o crescimento

¹ Cabe ressaltar na Conferência de Estocolmo em 1972, contou com a participação de 113 países e 250 organizações ambientais sucedendo com a tratativa de que a população mundial e as gerações futuras devem almejar viver em um ambiente saudável e sem degradação (Sousa, 2005).

econômico sem degradar os recursos naturais. Nesse mesmo ano, foi publicado o relatório "Os Limites do Crescimento", pelo Clube de Roma, que reforçou o alerta sobre os impactos ambientais causados pelo crescimento econômico descontrolado.

Assim, a compreensão global do desenvolvimento sustentável se deu no ano de 1987, pelo "Relatório de Brundtland" se estabeleceu a inicial definição de "desenvolvimento sustentável" como aquele desenvolvimento² que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades. O referido documento, propôs uma série de recomendações para os governos e organizações internacionais, buscando integrar a sustentabilidade nas políticas de desenvolvimento, afirmando que problemas globais requerem soluções globais e cooperação internacional (Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991, p. 46).

O relatório foi um marco histórico que difundiu globalmente a ideia da conciliação entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e equidade social. Foi posto em debate, a criação de novas formas de governança internacional para lidar com questões ambientais, a cooperação entre nações, a transição para fontes de energia mais limpas e eficientes, além de promover o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sustentáveis. Com isso, o contexto "sustentável" se fortaleceu e começou a influenciar as estratégias de desenvolvimento em diversos países³ que buscavam alternativas ao modelo de crescimento econômico tradicional.

Então, foi posto em debate, a criação de novas formas de governança internacional para lidar com questões ambientais, a cooperação entre nações, a transição para fontes de energia mais limpas e eficientes, além de promover o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sustentáveis. Da mesma forma que foi destacado a importância de participação do governo, de todos os setores da sociedade, incluindo os cidadãos, na busca por soluções sustentáveis. Ou seja, "uma reversão drástica das formas pelas quais pensamos na relação entre

² Conforme foi estabelecido, o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chave: o conceito de "necessidades", sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade; a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras. Portanto, ao se definirem os objetivos do desenvolvimento econômico e social, é preciso levar em conta a sua sustentabilidade em todos os países – desenvolvimentos ou em desenvolvimento, com economia de mercado ou de planejamento central. Haverá muitas interpretações, mas todas elas terão características comuns e devem derivar de um consenso quanto ao conceito básico de desenvolvimento sustentável e quanto a uma série de estratégias necessárias para sua consecução. (Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991, p. 46).

³ Quanto ao tema, "a pauta sustentável" dividiu opiniões e governos. Buscar o "para além do Crescimento Econômico" e um futuro mais equitativo e ecológico era o grande desafio das conferências mundiais, desafio que vemos até os dias atuais, onde grandes potências de assinar acordos e tratados relacionados ao meio ambiente (Sachs, 2002, p.50).

economia, sociedade e natureza, ligando-se assim a uma nova cultura e à atual sociedade em rede globalizada” (Tybusch, 2011, 59).

A expansão e o reconhecimento global vieram então em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Eco-92 no Rio de Janeiro, onde o desenvolvimento sustentável se consolidou como pauta global. Bem como, foi elaborado a Agenda 21, documento com propostas práticas para implementar o conceito em nível mundial, que orienta a construção de sociedades sustentáveis, conciliando justiça social, eficiência econômica e proteção ambiental (Lago, 2006, p.53). Mais precisamente:

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em junho de 1992 no Rio de Janeiro, foi o ponto máximo deste projeto de institucionalização da problemática ambiental. Trata-se, portanto, de um importante ponto de inflexão, já que não apenas se institucionalizou a problemática ambiental, como também foram definidas as bases da institucionalização, vale dizer, foram estabelecidos os termos em que se deveria dar a institucionalização. Esta primeira definição das amarras institucionais não significa o fim da luta pela atribuição de sentido ao DS; mas indica a partir daquele momento não apenas onde se dá o conflito, mas igualmente quais os seus termos. (Nobre, 1999, p.145).

Na sequência, no ano de 2012, foi produzido o documento: “O Futuro que Queremos” através da Conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio +20. Relatório expressou o compromisso global com o desenvolvimento sustentável e com a promoção de um futuro mais próspero para as presentes e futuras gerações.

Nesse contexto, em 2015 como parte da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável foram criados os objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com metas globais até 2030. Os ODS aprofundam e detalham o conceito original, promovendo ações específicas para erradicação da pobreza, proteção ambiental e promoção do bem-estar social e econômico global, relacionando o desenvolvimento sustentável com múltiplas dimensões.

Assim, a sustentabilidade começou a ser compreendida como uma “questão de inteligência sistêmica e de intencional reequilíbrio ecológico com ânimo de descarbonizar a sociedade” (Freitas, 2019, p.61). Ignacy Sachs (2002) reitera que “o desenvolvimento sustentável é um desafio planetário. Ele requer estratégias entre o Norte e o Sul” (Sachs, 2002, p.58).

A evolução do conceito de desenvolvimento sustentável para o conceito mais amplo de sustentabilidade reflete uma necessidade de enfrentar os desafios ambientais, sociais e econômicos de maneira mais integrada e eficaz. A sustentabilidade amplia o escopo das ações necessárias e promove uma abordagem mais integrada, para garantir que o desenvolvimento

promova justiça social e equidade econômica diante de uma crise multidimensional (Freitas, 2019, p.16).

Para Tybusch (2011) houve uma dificuldade metodológica histórica na aplicabilidade do conceito inicial de desenvolvimento sustentável, tendo em vista que só recentemente, ocorreu a “formulação de uma técnica jurídica capaz de perceber e incorporar, na sua elaboração e aplicação as diferentes dimensões da sustentabilidade ecológica” (Tybusch, 2011, p.22). Cabendo assim, a presente passagem:

A formação do pensamento complexo é essencial para a percepção do fenômeno multidisciplinar e multidimensional que envolve as questões ambientais da atualidade. Neste sentido, a abordagem deve dirigir-se para a formação de uma Epistemologia Ambiental Complexa que permita uma compreensão aprimorada de conceitos como “sustentabilidade”. A ideia de sustentabilidade deve ser percebida em todas as suas dimensões: Ecológica, Cultural, Social, Econômica, Política e Jurídica. Tal perspectiva é primordial para o processamento de decisões jurídicas em face dos problemas ambientais postos ao direito. Assim, o sistema do direito deve produzir comunicações (ou tomar ciência de novas informações fora do seu próprio sistema), juntamente com as dimensões abordadas anteriormente (Tybusch, 2011, p.195-197).

No mesmo sentido, Stoffel e Colognese complementam que a sustentabilidade é um conceito dinâmico que envolve diferentes concepções, ou seja, os problemas deixaram de ser isoláveis uns dos outros, comportando várias dimensões, tal relação explica a multidimensionalidade fundamental “envolve a exploração e o esgotamento dos recursos naturais, bem como a degradação do meio ambiente, que dessa forma precisa ser encarada por meio de uma abordagem sistêmica” (Stoffel; Colognese, 2015, p.23).

Por sua vez, Juarez Freitas⁴ (2019) acredita que a sustentabilidade é pluridimensional, ou seja, de “pelo menos” cinco dimensões do desenvolvimento, sendo elas: econômica, ambiental, social, ética e jurídico-política.

Já, Ignacy Sachs (1993) apresentou como base do conceito de sustentabilidade, inicialmente em seis dimensões, sendo elas: social; ecológica; ambiental; econômica; espacial ou territorial; cultural. Posteriormente, Sachs (2002) ampliou para oito dimensões da

⁴ Na visão do autor, a sustentabilidade, representa formidável e vital compromisso, pronunciadamente: (a) com a equidade intra e intergeracional; (b) com os benefícios líquidos – sociais, ambientais e econômicos; (c) com o foco permanente na economia de baixo carbono e de máxima intangibilidade possível; (d) com as inovações (incrementais e disruptivas), inclusivas e solidárias; (e) com a adoção de parâmetros para diagnosticar a congruência e a consistência de opções coletivas, desativando a tragédia dos bens comuns; (f) com o pensamento prospectivo de prevenção e precaução, que reconfigura sensivelmente o controle de constitucionalidade e prescreve avaliação – preferencialmente ex ante – de impactos das políticas públicas e (g) com a amálgama retemperada da lógica dialética e da hermenêutica, que não pensa, em separado e de modo fragmentário, o ambiental, o econômico, o ético, o jurídico-político e o social. (Freitas, 2019. p.16).

sustentabilidade, incluindo a dimensão política nacional e a dimensão política internacional (Sachs, 2002, p.71).

Para tanto, constitucionalmente, o desenvolvimento sustentável encontra respaldo normativo no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que estabelece um conjunto de direitos e deveres do Estado e da sociedade relacionados à garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado bem de uso comum que deve ser preservado para as presentes e futuras gerações. Esse artigo também define as competências específicas atribuídas à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios.

Nesse sentido, uma gestão adequada de resíduos previne contaminações ambientais prejudiciais à saúde humana, contribuindo para uma melhor qualidade de vida, elemento essencial da sustentabilidade social. Além disso, práticas sustentáveis como a redução do desperdício e a logística reversa diminuem os custos econômicos e ambientais, fortalecendo a sustentabilidade em suas diversas dimensões.

Políticas públicas fundamentadas na sustentabilidade multidimensional têm o potencial de integrar aspectos ambientais, econômicos, sociais e culturais, gerando efeitos positivos em múltiplas áreas. Conforme ressaltam Sachs (2002, p. 71) e Tybusch (2011, 59-62), essa abordagem viabiliza ações que, além de minimizar impactos ambientais diretos, também favorecem a inclusão social, a geração de empregos e o fortalecimento econômico local.

Assim, uma gestão eficiente dos resíduos protege os ecossistemas e garante a manutenção da biodiversidade, pilares fundamentais da sustentabilidade ambiental. Práticas como reciclagem, reutilização e redução da geração de resíduos estão diretamente ligadas à economia circular, conceito essencial para a promoção efetiva da sustentabilidade.

3 DESAFIOS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL

A Política Nacional de Resíduos Sólidos havia estabelecido inicialmente o ano de 2023 como prazo final para a adoção do gerenciamento dos resíduos adequado aos municípios e para erradicação dos lixões no Brasil. Ocorre, que até o momento as metas estão longe de serem atingidas. Em pesquisa recente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontou que 31,9% dos municípios brasileiros ainda despejam resíduos sólidos em lixões, considerada a mais prejudicial maneira de destinação final do resíduo (IBGE, 2024).

Da mesma forma, o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil aponta que o país gerou aproximadamente 77,1 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU), com uma média diária de 1,04 kg por habitante ao longo do ano de 2023. Embora 93% desses resíduos tenham sido coletados, cerca de 39% ainda tiveram destino inadequado, destacando disparidades regionais significativas, com melhor desempenho no Sudeste e Sul e maior deficiência no Norte e Nordeste (ABREMA, 2024, p.80-82).

Diante de tais estimativas, no Brasil foram gerados cerca de 81 milhões de toneladas de resíduos sólidos domiciliares dentre os quais cerca de 30 milhões de toneladas, foram destinados a lixões. E ainda, cada brasileiro gerou em média, 1,047 quilos de resíduos sólidos urbanos por dia, o equivalente a mais de 221 mil toneladas de resíduos ao longo do ano, em todo o país (ABREMA, 2024).

Assim, o Panorama mensura que a geração de resíduos sólidos municipais cresça de “2,1 bilhões de toneladas em 2023 para 3,8 bilhões de toneladas em 2050”, caso não sejam tomadas medidas urgentes em relação ao gerenciamento de resíduos, “até 2050 esse custo anual global poderá quase dobrar, atingindo a impressionante cifra de US\$ 640,3 bilhões” comprovando-se que a gestão de resíduos é um dos grandes desafios de nossa sociedade (UNEP, 2024).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente também reúne metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladas ou em regime de cooperação com Estados, Municípios, Distrito Federal, ou particulares, visando à gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (Brasil, art. 4º e 5º da Lei nº 12.305/ 2010). Regulamentadas, pelo já mencionado Decreto 10.936 de 12 de janeiro de 2022.

Buscando a promoção de uma mudança cultural na forma de produzir, consumir e descartar bens, alinhando as práticas de gerenciamento de resíduos sólidos aos princípios de sustentabilidade. A PNRS atribui responsabilidade a todos os agentes envolvidos (fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, poder público), ocorre corresponsabilização no ciclo de vida dos produtos, e, sua correta destinação final. Assumindo assim o “compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos” (Brasil, art. 31, IV da Lei nº 12.305/ 2010).

Nesta conjuntura, ao observamos os dados divulgados pelo Panorama do ano de 2023, vislumbra-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) não está atendendo as

diretrizes estabelecidas, tendo em vista que estabelecia o ano de 2024 como prazo final para o encerramento definitivo dos lixões no país⁵.

Ainda, o artigo 18 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece que a elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos é condição para os Municípios e Distrito Federal, para terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade (Brasil, Lei nº 12.305/ 2010).

É importante destacar que Constituição Federal estabelece no Artigo 30 incisos I, II e V, que cabe ao Município legislar sobre assuntos de interesse local; suplementar a legislação federal e a estadual e, ainda, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local de caráter essencial.

Da mesma forma, o artigo 182 do mesmo dispositivo legal, estabelece ao Município o importante papel de criar políticas de desenvolvimento urbano que atendam às funções sociais da cidade e garanta o bem-estar de seus habitantes. Sendo que tais políticas podem ser indutoras de uma postura sustentável e transformadora com atendimento das necessidades que os cidadãos têm por direito (Ferreira, 1998, p. 98-100).

A sustentabilidade no contexto local pode ser aplicada através de práticas sustentáveis e de fácil implementação. Neste sentido, Freitas (2019), acredita que a “sustentabilidade é princípio consequencial e deontologicamente estruturante” por incidir em todas as esferas administrativas, a sustentabilidade influencia o contexto municipal, ao responsabilizar governantes que não estejam de acordo com o Estado Sustentável, correspondendo desde o processo licitatório, as ações e omissões relacionadas ao meio ambiente (Freitas, 2019, p. 284-285).

O autor ainda acredita que no contexto municipal, deve existir a necessidade de uma governança participativa, integrada e baseada em evidências. Enfatizando a importância de políticas públicas bem fundamentadas, a utilização de tecnologias inovadoras e a correta interpretação dos princípios constitucionais para garantir um desenvolvimento sustentável que beneficie tanto a sociedade quanto o meio ambiente⁶ (Freitas, 2019).

⁵ Conforme ABREMA, erradicar os lixões do país foi a meta estabelecida pela legislação brasileira para esta sexta-feira (2), data em que ainda existem, no entanto, 1.572 lixões e quase 600 aterros controlados —o que coloca os prefeitos de cidades que destinam seus resíduos sólidos urbanos a esses locais em conflito com a lei. A situação é mais grave nos municípios das regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste (ABREMA, 2024).

⁶ Em relação ao tema, existe a possibilidade de criação de consórcios intermunicipais para licenciamento ambiental permite agilizar os processos de licenciamento ambiental nos Municípios, com racionalização de equipamentos e de equipe técnica, a ampliação de cooperação regional, a flexibilização dos mecanismos de aquisição de

O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos deve incluir um diagnóstico detalhado da situação dos resíduos sólidos gerados no território municipal. Este diagnóstico deve apresentar informações sobre a origem, volume, caracterização dos resíduos e as formas adotadas para sua destinação e disposição final. Além disso, deve identificar áreas adequadas para a disposição ambientalmente correta dos rejeitos, respeitando as diretrizes estabelecidas pelo plano diretor. Vale destacar que a ausência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não impede a elaboração, implementação ou operacionalização de planos específicos para o gerenciamento dos resíduos sólidos (Brasil, Lei nº 12.305/2010).

Dentro do contexto sobre a importância da implementação de políticas públicas municipais voltadas à promoção da sustentabilidade, torna-se evidente a necessidade de que os governos locais adotem ações e estratégias orientadas ao bem comum. Em particular, cabe aos municípios incentivar a participação e o engajamento cívico, fundamentais para o fortalecimento da consciência ecológica. Nesse sentido, o estímulo à cultura participativa é essencial, pois engaja a sociedade em processos de corresponsabilidade, compartilhamento e aprendizado democrático por meio de ações alternativas que visem melhorar a qualidade de vida (Stoffel; Colognese, 2015, p. 34).

As políticas públicas embasadas na sustentabilidade multidimensional podem integrar aspectos ambientais, econômicos, sociais e culturais, gerando efeitos positivos transversais. Segundo Ignacy Sachs (2002), essa abordagem possibilita ações que vão além da redução direta de impactos ambientais, promovendo também a inclusão social, a geração de empregos e o fortalecimento econômico local.

Os municípios possuem contextos sociais, culturais e econômicos únicos, sendo essenciais o conhecimento e as ferramentas práticas específicas para enfrentar seus desafios ambientais locais. Neste sentido, a sustentabilidade municipal exige que as políticas e ações implementadas sejam adequadas à realidade local, contribuindo para um futuro mais sustentável. Mais precisamente:

O Município torna-se um local privilegiado para o tratamento da problemática socioambiental que afeta diretamente a população em seu dia a dia, tornando possível que os governos encontrem, em conjunto com a sociedade, caminhos saudáveis para seu crescimento, superando o discurso tradicional de progresso a qualquer preço. Em nível municipal, o poder de decisão está mais próximo da população, e por isso se conhece melhor seus interesses e problemas cotidianos, facilitando uma maior participação da sociedade no equacionamento e na solução dos problemas ambientais.

equipamentos e de contratação de pessoal, entre outras facilidades. A busca por soluções em consórcios pode ser um caminho para implementar políticas públicas regionalizadas e com melhor custo e eficiência (Zagallo, 2022, p.32).

Na busca pela sustentabilidade da gestão municipal, é importante que haja um órgão específico para a gestão ambiental municipal (Zagallo, 2022, p.8).

Cabe ressaltar que o “Programa Cidades Sustentáveis” é uma importante ferramenta para municípios que buscam integrar a sustentabilidade em suas políticas e práticas diárias. Por oferecer indicadores, recursos de capacitação, e uma plataforma para o compartilhamento de boas práticas que capacita os gestores públicos a criar cidades mais justas, inclusivas e sustentáveis. A participação cidadã e a cooperação entre diferentes níveis de governo e setores da sociedade são essenciais para o sucesso desse programa e para o desenvolvimento de cidades que ofereçam uma alta qualidade de vida para todos os seus habitantes.

Somando-se ao contexto, uma importante ferramenta a ser destacada é o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-Brasil), que, no ano de 2022, avaliou a sustentabilidade em 5.570 municípios brasileiros, utilizando 100 indicadores alinhados aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Destaca-se que cerca de 70% das cidades brasileiras estão classificadas com um nível baixo de desenvolvimento sustentável (MCTI).

Contudo, a pesquisa revelou que muitos municípios ainda enfrentam desafios significativos em diversas áreas. Contudo, também ressaltou exemplos positivos de ações e políticas públicas implementadas em determinadas regiões. Algumas cidades destacaram-se por suas iniciativas inovadoras e políticas eficazes, especialmente nas áreas de saúde, educação e gestão de resíduos. Por outro lado, o índice identificou áreas críticas que necessitam de atenção urgente, como desigualdade social, acesso a serviços básicos, saneamento e habitação. Muitos municípios ainda têm dificuldades em alcançar metas relacionadas à redução da pobreza, à melhoria da saúde e ao avanço na infraestrutura.

Nesse contexto, o IDSC-Brasil é uma ferramenta essencial para monitorar e promover o desenvolvimento sustentável em nível municipal. Ele fornece uma base sólida de dados, auxiliando gestores públicos na tomada de decisões informadas, promovendo transparência e facilitando o engajamento da sociedade civil. Outro aspecto relevante é que os resultados do IDSC-Brasil têm sido utilizados pelos gestores municipais para identificar prioridades, alocar recursos de maneira mais eficaz e monitorar o impacto das políticas implementadas. Um aspecto crucial para a promoção da sustentabilidade municipal é a gestão adequada dos resíduos. Nesse sentido, os municípios enfrentam desafios consideráveis para gerenciar eficientemente seus resíduos, o que pode resultar em problemas ambientais graves e prejuízos à saúde pública.

De maneira complementar, o Estatuto da Cidade estabelece diretrizes claras para o desenvolvimento urbano sustentável, abrangendo aspectos ambientais, econômicos e sociais. O

objetivo central dessa normativa é garantir que as cidades se desenvolvam de maneira organizada, inclusiva e sustentável.

Ainda, conforme o Estatuto, o desenvolvimento urbano deve priorizar o interesse coletivo e promover o uso justo e sustentável dos espaços urbanos. O uso equilibrado das cidades evita a degradação ambiental e promove a justiça social, fortalecendo ações de conscientização ambiental e aumentando o compromisso da população com práticas sustentáveis, incluindo a gestão adequada dos resíduos sólidos. Esse enfoque está alinhado à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Entre os principais fatores limitantes que impedem os municípios de realizar um gerenciamento adequado de resíduos destacam-se: a falta de investimentos em infraestrutura, sendo que muitos municípios não possuem estruturas adequadas para coleta, transporte, tratamento e disposição final em aterros sanitários; a insuficiência de recursos financeiros para custear serviços essenciais relacionados à gestão de resíduos; a falta de capacitação técnica, pois muitas cidades não contam com equipes suficientemente preparadas para o planejamento e a operação eficiente dos sistemas de resíduos; o baixo compromisso político, levando administrações municipais a não tratarem a gestão de resíduos como uma prioridade; e, por fim, a ausência de políticas públicas eficazes voltadas para a conscientização e participação da população em práticas de reciclagem, o que afeta diretamente a eficácia das políticas municipais (ABREMA, 2024, p. 76-82).

Dessa forma, políticas públicas bem estruturadas podem fortalecer programas de educação ambiental e participação social, ampliando a conscientização comunitária e incentivando mudanças efetivas de comportamento rumo a práticas mais sustentáveis. Esses aspectos são fundamentais para assegurar o sucesso das políticas em longo prazo.

Do mesmo modo, entre as limitações destacam-se a falta de capacidade técnica dos gestores públicos e a instabilidade política municipal, fatores que reduzem a eficácia das políticas públicas. Conforme Juarez Freitas (2019, p. 20-22), o fortalecimento institucional é essencial para uma governança sustentável eficaz, sem a qual a implementação normativa torna-se limitada ou mesmo inviável.

Além disso, muitos municípios brasileiros ainda enfrentam restrições orçamentárias e carecem de infraestrutura técnica adequada para implementar políticas públicas eficazes. Essas limitações financeiras e tecnológicas comprometem a capacidade de aplicação das diretrizes jurídicas previstas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), prejudicando assim a efetividade das políticas voltadas para a sustentabilidade multidimensional.

Portanto, a sustentabilidade e a gestão adequada dos resíduos sólidos são componentes essenciais no modelo de desenvolvimento urbano proposto pelo Estatuto da Cidade, pela Constituição Federal e demais normativas mencionadas. Esse modelo visa assegurar que o desenvolvimento dos municípios brasileiros ocorra de forma sustentável, proporcionando qualidade de vida e preservando recursos ambientais para as gerações futuras.

5 CONCLUSÕES

Os dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2023) revelam que mais de 41% dos RSU recebem destinação inadequada, representando riscos ao meio ambiente e à saúde pública. Tal realidade demonstra que o gerenciamento de resíduos ainda está distante das diretrizes estabelecidas pela PNRS, especialmente considerando que o prazo final para encerramento dos lixões expirou em 2024.

A gestão de resíduos sólidos abrange questões ambientais, logísticas, econômicas, comportamentais e padrões de consumo, configurando-se como um dos maiores desafios contemporâneos. Para enfrentar esses desafios, é necessário repensar os modelos produtivos e de consumo, adotando práticas sustentáveis e promovendo a redução na geração de resíduos, além de garantir sua destinação correta. Políticas públicas efetivas e legislação ambiental atualizada são fundamentais para ações preventivas e mitigadoras.

Para enfrentar tais desafios, é necessário repensarmos nos modelos produtivos e de consumo, incorporando princípios incorporando a adoção de práticas sustentáveis. Ainda, é fundamental a redução da produção de resíduos, bem como a destinação correta dos resíduos provenientes dessa relação. E dentre as formas mais efetivas para que tais ações sejam preventivas e mitigadas, estão a adoção de políticas públicas, e de uma legislação ambiental atualizada.

A falta de gerenciamento eficiente, desde a coleta seletiva até a destinação final adequada, agrava problemas ambientais locais que afetam múltiplas dimensões. Esse cenário evidencia a necessidade de ações sustentáveis integradas, políticas públicas robustas e investimentos em infraestrutura de reciclagem para minimizar os impactos ambientais e sociais decorrentes do descarte incorreto.

A escolha deste tema reflete o reconhecimento de que o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos é essencial para alcançar o desenvolvimento sustentável, proporcionando equilíbrio ambiental, social e econômico.

Desta forma, o presente trabalho buscou analisar a influência das práticas de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos sobre a sustentabilidade ambiental nas cidades brasileiras. Gerenciar resíduos de forma adequada é um requisito para alcançar metas sustentáveis em termos ambientais, sociais e econômicos, proporcionando equilíbrio entre o desenvolvimento e a preservação ambiental.

Conclui-se, portanto, que a legislação desempenha papel crucial na orientação de políticas públicas e práticas eficazes de gestão. A aplicação da sustentabilidade no nível municipal requer colaboração entre governos, empresas e comunidades para construir um ambiente sustentável e benéfico para todos, destacando a importância de apoio técnico, financeiro, integração regional, fortalecimento institucional e participação cidadã ativa.

Destaca-se, contudo, que as políticas públicas enfrentam limitações críticas, especialmente relacionadas à capacidade financeira, técnica, institucional e cultural dos municípios. Para superar esses limites, faz-se necessário implementar programas educativos eficazes e garantir maior participação social.

A aplicação da sustentabilidade em nível municipal requer uma abordagem integrada, com a colaboração entre governo, empresas e a comunidade, tendo como resultado um ambiente sustentável que beneficia a todos. As limitações observadas, referem-se à falta de recursos financeiros para implementação de um gerenciamento de resíduos adequado. Os municípios precisam de apoio técnico e financeiro, integração regional, fortalecimento institucional e maior envolvimento da população por meio de ações educativas e participativas.

REFERÊNCIAS

ABREMA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil – 2024. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 8 jan. 2025.

AGÊNCIA SENADO. Na data-limite para fim de lixões, destino dos resíduos ainda desafia municípios. Senado Notícias, Brasília, 2 ago. 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/08/02/na-data-limite-para-fim-de-lixoes-destino-dos-residuos-ainda-desafia-municipios>. Acesso em: 8 fev. 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília: Presidência da República, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília: Presidência da República, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 10 mar. 2025.

CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução Newton R. Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso futuro comum. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). Meio ambiente e saneamento: orientações e obrigações municipais – Coletânea Gestão Pública Municipal: Gestão 2017-2020. Brasília: CNM, 2016. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/biblioteca/exibe/2671>. Acesso em: 20 jan. 2025.

FERREIRA, Leila da Costa. A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil. São Paulo: Boitempo, 1998.

FREITAS, Juarez. Sustentabilidade: direito ao futuro. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Perfil dos municípios brasileiros – 2024. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101871>. Acesso em: 13 mar. 2025.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Catálogo de políticas públicas 2024. Disponível em: <https://catalogo.ipea.gov.br/sobre>. Acesso em: 13 jan. 2025.

LEFF, Enrique. Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. Tradução Jorge Esteves da Silva. Blumenau: FURB, 2001.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Contextos e principais aspectos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos.html>. Acesso em: 15 jan. 2025.

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Cerca de 70% das cidades brasileiras estão classificadas com nível de desenvolvimento sustentável baixo. Brasília, 15 jul. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2022/07/cerca-de>

70-das-cidades-brasileiras-estao-classificadas-com-nivel-de-desenvolvimento-sustentavel-baixo. Acesso em: 25 abr. 2025.

MORIN, Edgar. Introdução ao pensamento complexo. Tradução Dulce Matos. 4. ed. Lisboa: Piaget, 2003.

NOBRE, Marcos. Desenvolvimento sustentado e problemática ambiental. Lua Nova, São Paulo, n. 47, p. 137-156, ago. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/jygFVXQ3WL8yfspyCrTTvRk/?lang=pt>. Acesso em: 12 fev. 2025.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Agenda 21 global. Brasília: Câmara dos Deputados, 1995. Disponível em: <https://bd.camara.leg.br/bd/items/d5b99bf8-f9b4-4cf0-bc76-0a7b9bf3ca3>. Acesso em: 15 fev. 2025.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. A Agenda 2030. Brasília, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 21 out. 2024.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SINIR – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS. Planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos. Brasília, 2018. Disponível em: <https://sinir.gov.br/>. Acesso em: 20 jan. 2025.

SOUSA, Ana Cristina de. A evolução da política ambiental no Brasil do século XX. Achegas.net, n. 26, nov./dez. 2005. Disponível em: http://www.achegas.net/numero/vinteeseis/ana_sousa_26.htm. Acesso em: 28 maio 2025.

STOFFEL, José Antônio; COLOGNESE, Silvio Antonio. O desenvolvimento sustentável sob a ótica da sustentabilidade multidimensional. Revista da FAE, Curitiba, v. 18, n. 2, p. 18-37, 2015. Disponível em: <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/48/44>. Acesso em: 8 mar. 2025.

TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. Sustentabilidade multidimensional: elementos reflexivos na produção da técnica jurídico-ambiental. 2011. 222 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103349>. Acesso em: 20 abr. 2025.

ZAGALLO, Sofia Araujo. Sustentabilidade municipal: orientações para a gestão ambiental. Brasília: CNM, 2022.