

PLANEJAMENTO URBANO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: estratégias para cidades sustentáveis e resilientes

URBAN PLANNING AND SOLID WASTE MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE: Strategies for Sustainable and Resilient Cities

Vanderlei Schneider[1]

Cristiane Terezinha Rodrigues[2]

Resumo:

A pesquisa analisa a integração entre planejamento urbano e gestão de resíduos sólidos no contexto das mudanças climáticas com foco em estratégias para promover cidades sustentáveis, resilientes e socialmente inclusivas. O problema de pesquisa investiga como o planejamento urbano pode vincular a gestão de resíduos sólidos às estratégias de mitigação e adaptação climática diante do aumento da geração de resíduos e dos desafios relacionados ao ODS 11 e ODS 12. Parte-se da hipótese de que essa integração, por meio da economia circular, reciclagem, compostagem e logistica reversa, contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa, fortalecer a adaptação climática e promover cidades sustentáveis. A metodologia adotada consiste em pesquisa bibliográfica e documental com abordagem qualitativa e método dedutivo baseada em doutrina jurídica e sociológica, marcos legais nacionais e internacionais e documentos da Agenda 2030. O objetivo geral busca analisar a integração entre o planejamento urbano e gestão de resíduos sólidos, associando estratégias climáticas e os ODS 11 e 12. Os objetivos específicos são: investigar a relação entre planejamento urbano e resíduos sólidos; analisar sua integração com políticas climáticas; e discutir a contribuição dos ODS 11 e 12 para cidades sustentáveis e resilientes. Estruturalmente, o estudo aborda, na primeira seção o planejamento urbano, crescimento populacional, infraestrutura e resíduos sólidos. A segunda seção dedica-se a integração entre resíduos e políticas climáticas. A terceira seção examina os ODS 11 e 12 como diretrizes para cidades sustentáveis, resilientes e inclusivas. A análise permite inferir que a articulação entre planejamento urbano, gestão integrada de resíduos e políticas climáticas é indispensável para reduzir vulnerabilidades socioambientais, fortalecer a governança local e promover cidades mais justas, sustentáveis e resilientes.

Palavras-chave: Mudanças climáticas; ODS 11; ODS 12; Planejamento urbano; Resíduos sólidos.

[1] Mestre e Doutor em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade de Caxias do Sul - PPGD/UCS. E-mail: vschneider1@ucs.br.

[2] Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade de Caxias do Sul - PPGD/UCS. Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito Universidade de Passo Fundo – PPGD/UPF. Pós-graduada em Direito das Mulheres. Advogada. E-mail: ctrodrigues2@ucs.br.



Abstract:
The research analyzes the integration between urban planning and solid waste management in the context of climate change, focusing on strategies to promote sustainable, resilient, and socially inclusive cities. The research problem investigates how urban planning can link solid waste management to climate mitigation and adaptation strategies, given the increase in waste generation and the challenges related to SDG 11 and SDG 12. The study is based on the hypothesis that this integration, through circular economy, recycling, composting, and reverse logistics, contributes to reducing greenhouse gas emissions, strengthening climate adaptation, and promoting sustainable cities. The methodology consists of bibliographic and documentary research, with a qualitative approach and deductive method, based on legal and sociological doctrine, national and international legal frameworks, and documents related to the 2030 Agenda. The general objective is to analyze the integration between urban planning and solid waste management, associating climate strategies with SDGs 11 and 12. The specific objectives are to investigate the relationship between urban planning and solid waste; analyze its integration with climate policies; and discuss the contribution of SDGs 11 and 12 to sustainable and resilient cities. Structurally, the study addresses urban planning, population growth, infrastructure, and solid waste in the first section. The second section focuses on the integration between waste management and climate policies. The third section examines SDGs 11 and 12 as guidelines for sustainable, resilient, and inclusive cities. The analysis allows us to infer that the articulation between urban planning, integrated waste management, and climate policies is essential to reducing socio-environmental vulnerabilities, strengthening local governance, and promoting fairer, more sustainable, and resilient cities.

Keywords: Climate change; SDG 11; SDG 12; Urban planning; Solid waste.

Introdução

A acelerada expansão urbana e o crescimento na geração de resíduos sólidos intensificaram os desafios ambientais, sociais e urbanos, os quais são potencializados pelas mudanças climáticas e seus fenômenos extremos. Nesse cenário, torna-se essencial vincular o planejamento urbano às políticas e abordagens de gestão de resíduos para mitigar e adaptar-se às mudanças climáticas, especialmente por meio de políticas públicas integradas que orientem o uso do território, qualifiquem a infraestrutura urbana, reduzam a disposição inadequada de resíduos e fortaleçam a capacidade de adaptação das cidades diante de riscos climáticos.

O tema encontra-se firmemente integrado aos objetivos do Programa de Doutorado em Direito da Universidade de Caxias do Sul, adotando abordagem alinhada à área de concentração em Direito Ambiental e Sociedade, bem como à respectiva linha de pesquisa, voltada ao Direito Ambiental, às Políticas Públicas e ao Desenvolvimento Socioeconômico, além de dialogar diretamente com as atividades do grupo de pesquisa URBAIN – Direito Urbanístico, Ambiente e Infraestrutura.

A pesquisa visa responder ao seguinte problema de pesquisa: Como o planejamento urbano pode integrar a gestão de resíduos sólidos às estratégias de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, diante do aumento da geração de resíduos e dos desafios associados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 11 e 12, de modo a promover cidades mais sustentáveis e resilientes?

Parte-se da hipótese de que a integração da gestão de resíduos sólidos ao planejamento urbano, por meio da adoção de práticas como economia circular, reciclagem, compostagem e logística reversa, contribui significativamente para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa e para a adaptação aos impactos das mudanças climáticas, promovendo o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 11 e 12 e favorecendo o desenvolvimento de cidades mais sustentáveis e resilientes.

A metodologia adotada consiste em pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa e método dedutivo. A análise baseia-se na doutrina jurídica e sociológica, bem como em marcos legais nacionais e internacionais, a fim de compreender os impactos sociais, jurídicos e institucionais relacionados ao planejamento urbano e à gestão de resíduos sólidos no contexto das mudanças climáticas, buscando identificar os desafios enfrentados pelas cidades

contemporâneas e as estratégias voltadas para a promoção de centros urbanos sustentáveis, resilientes e ambientalmente equilibrados.

O objetivo geral consiste em analisar a integração entre planejamento urbano e gestão de resíduos sólidos nas cidades contemporâneas, articulando estratégias de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e os ODS 11 e 12, visando à promoção de cidades sustentáveis e resilientes.

Os objetivos específicos são: a) Investigar a relação entre planejamento urbano e gestão de resíduos sólidos, analisando como a organização urbana, o crescimento populacional e a infraestrutura influenciam a geração, coleta, tratamento e destinação dos resíduos; b) Analisar a integração entre gestão de resíduos sólidos e políticas climáticas no planejamento urbano, com foco em soluções sustentáveis, como economia circular, reciclagem, compostagem e redução das emissões de gases de efeito estufa; c) Discutir a contribuição dos ODS 11 e 12 para a promoção de cidades sustentáveis e resilientes, destacando sua aplicação como diretrizes para políticas públicas urbanas integradas e ambientalmente responsáveis.

Estruturalmente, o estudo está organizado em três seções temáticas, além da conclusão. A primeira seção discute o planejamento urbano e a gestão de resíduos sólidos, abordando aspectos relacionados à organização das cidades, ao crescimento populacional e à necessidade de infraestrutura adequada para a destinação, coleta e tratamento de resíduos. A segunda seção examina a integração entre gestão de resíduos sólidos e políticas climáticas, com enfoque na economia circular, na redução das emissões de gases de efeito estufa e na implementação de práticas sustentáveis voltadas à mitigação dos impactos ambientais decorrentes da urbanização e do consumo excessivo. A terceira seção examina os Objetivos de

Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 e 12 como diretrizes fundamentais para a promoção de cidades sustentáveis e resilientes, analisando a importância de políticas públicas voltadas para a urbanização inclusiva, gestão eficiente de resíduos sólidos, consumo e produção responsáveis, bem como a implementação de estratégias capazes de fortalecer a sustentabilidade urbana e a adaptação às mudanças climáticas.

A análise permite inferir que a integração entre planejamento urbano, gestão de resíduos sólidos e políticas climáticas constitui caminho necessário para reduzir impactos ambientais, enfrentar desigualdades socioespaciais, ampliar a eficiência dos serviços urbanos e promover cidades mais sustentáveis, resilientes e alinhadas aos ODS 11 e 12.

1. Planejamento urbano e gestão de resíduos sólidos: organização, crescimento populacional e infraestrutura

O planejamento urbano e a gestão de resíduos sólidos são essenciais para a organização e o crescimento sustentável de cidades resilientes. Com o crescimento populacional e o desenvolvimento desordenado das cidades, torna-se indispensável a implementação de infraestrutura adequada e de políticas públicas eficientes capazes de atender às demandas relacionadas à coleta, ao tratamento e à destinação final dos resíduos sólidos.

Nesse contexto, a evolução dos métodos de produção e consumo tem contribuído para o aumento expressivo da geração de resíduos sólidos, os quais, quando gerenciados de forma inadequada, representam um risco potencial ao meio ambiente. O problema decorrente da ineficiência na gestão de resíduos sólidos leva a um conjunto de externalidades negativas nas esferas econômica, social e

ambiental, revelando a necessidade de mecanismos que minimizem os impactos ambientais da geração de resíduos sólidos. Com base nesses fatores, a produção e o consumo em massa têm agravado a gestão de resíduos sólidos, gerando impactos negativos econômicos, sociais e ambientais devido ao descarte inadequado. Esse cenário, conforme leciona Schneider (2025), reforça "a necessidade de mecanismos para que o Poder Público atue no sentido de minimizar os impactos ambientais relacionados à geração de resíduos sólidos".

Para Rech (2009), focando mais especificamente, a imensa capacidade de produção de bens e riquezas não tem outra finalidade senão a necessidade de multiplicar a produção e melhorar a utilidade dos bens, visando satisfazer as necessidades humanas de forma mais completa, rápida e eficiente. Por outro lado, o homem, na busca constante por multiplicar e garantir novos bens de consumo, com o propósito de garantir essas necessidades fundamentais, enfrenta diversos problemas, dentre eles, o consumo desenfreado, a forma como esses bens são produzidos, a não utilização da mesma tecnologia para devolvê-los à natureza e a ocupação humana desordenada têm sido as principais causas da poluição e da degradação ambiental.

É por isso que as questões ambientais são parte importante da agenda global e consideradas prioridade em diversos encontros internacionais devido à gravidade da escala dos problemas ecológicos. As ameaças que o planeta enfrenta hoje, se não forem levadas a sério, podem colocar em risco a existência da vida na terra. Dias (2006) observa que, desde os primórdios da humanidade, o homem gera resíduos por meio de suas atividades, quando o homo sapiens, precursor do homem moderno, construiu sua primeira ferramenta, gerou os resíduos de sua criação por meio dessa atividade, o que exige que, a partir desse momento, os resíduos passem

a fazer parte do cotidiano das pessoas, que os produzem por meio do consumo de recursos naturais.

Sob essa perspectiva, Moreira (2011) destaca que a geração de resíduos torna-se um problema à medida que sua quantidade e composição comprometem o equilíbrio entre a humanidade e a natureza. O crescimento populacional e o consumismo são fatores que determinam o aumento significativo de resíduos gerados pelo ser humano. Além disso, no cenário atual, observa-se a produção de resíduos em quantidades cada vez maiores e em escala massiva, frequentemente caracterizados por sua complexidade e diversidade, o que intensifica os desafios relacionados à sua gestão e descarte adequado.

Para evidenciar essa questão, o aumento da escala de produção e consumo tem sido um fator relevante na intensificação da exploração dos recursos naturais e no consequente aumento da geração de resíduos. Diante dessa constatação, a própria natureza passa a ser concebida como mero reservatório de recursos, que por sua vez são essenciais aos processos produtivos, e cujos resíduos então retornam a ela um local para seu descarte (Leite; Melo, 2013, p. 90).

Nas últimas décadas, esse cenário se intensificou, com um crescimento exponencial de resíduos sólidos. Esse fato está ligado a diversos fatores, como o crescimento populacional, o consumo excessivo, as mudanças nos hábitos e estilos de vida e o aumento da vida útil dos produtos, que já não possuem a mesma durabilidade, levando a um descarte mais rápido e a estatísticas crescentes que caracterizam o padrão de vida adotado pela humanidade como insustentável. À luz dessa realidade, o Brasil está comprometido com a redução das emissões de gases de efeito estufa e, com base em um conjunto de objetivos e metas estabelecidos pela Política Nacional de Mudanças Climáticas, a reciclagem

desempenha um papel fundamental nesse processo. Ao reciclar materiais pós-consumo, reduz-se a extração de recursos naturais, o uso da água, o consumo de energia e contribui-se para a redução das emissões de gases de efeito estufa (Meireles, 2023).

Por estes aspectos, torna-se indispensável a adoção de instrumentos de planejamento urbano capazes de conciliar desenvolvimento econômico, crescimento populacional e infraestrutura de gestão de resíduos sólidos. Nesse sentido, conforme (Brasil, 1988; Brasil, 2001 e Colombo; Vanin, 2021) o Plano Diretor é um instrumento fundamental para o desenvolvimento e a expansão urbana. Ele deve contemplar os aspectos físicos, econômicos e sociais desejados pela coletividade. Esse documento busca transformar a realidade atual para alcançar uma melhor qualidade de vida para a população, orientando a organização do espaço urbano e enfrentando os desafios socioambientais decorrentes de um processo histórico de urbanização excludente. Além disso, promove a sustentabilidade ambiental ao atuar em questões capazes de prevenir desastres, como mudanças climáticas, gestão de resíduos sólidos, mobilidade urbana, inundações e deslizamentos de terra, conforme ressalta Meireles (2023).

Perante essa conjuntura, o planejamento urbano é um processo que busca aprimorar os aspectos municipais, visando à melhoria da qualidade de vida de seus habitantes e ao desenvolvimento da estrutura urbana, por meio da adequada organização e apropriação do espaço, variando de acordo com o planejamento ou o Plano Diretor de cada município. Assim, Rezende e Castor (2005, p. 26) destacam que, dentro da administração pública, a gestão é uma das funções básicas desempenhadas por qualquer gestor, abrangendo o planejamento estratégico, estudado passo a passo. De modo semelhante, Hoffmann, Miguel e Pedroso (2011)

afirmam que, o mesmo ocorre em uma cidade, onde os órgãos públicos precisam de planejamento estratégico ao desenvolver seu plano diretor.

Nesse contexto, a prestação de serviços públicos deve observar os princípios gerais da Administração Pública previstos no art. 37 da Constituição Federal, em especial o princípio da eficiência, para o qual o planejamento constitui requisito essencial. O planejamento dos serviços públicos tem por finalidade estabelecer metas e orientar os rumos da organização, considerando os diversos atores envolvidos e as especificidades que influenciam a definição das estratégias adotadas. Além disso, deve contemplar cenários futuros e estruturar os procedimentos e operações necessários ao alcance dos objetivos propostos (Oliveira; Galvão Júnior, 2016).

E essa pretensão se justifica na medida em que, na distribuição de responsabilidades ambientais, elencadas na Constituição Federal, o Poder Público Municipal tem o dever de garantir a limpeza urbana, a coleta e a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos produzidos em sua área de abrangência, comumente chamados de resíduos sólidos urbanos. Com o advento da PNRS, a tarefa dos Municípios ganha uma base mais sólida, com princípios e diretrizes, dentro de um conjunto de responsabilidades com potencial para mudar o panorama dos resíduos no Brasil (CEMPRE, s.d.).

Pode-se afirmar também que as decisões relativas à gestão de resíduos sólidos urbanos são essencialmente decisões de saúde pública. Nesse sentido, exigem a integração de políticas econômicas, sociais e ambientais. Para Gouveia (2013), o complexo desafio da gestão de resíduos sólidos nas grandes cidades, especialmente no início deste século, pode ser enfrentado por meio da formulação de políticas públicas voltadas à eliminação dos riscos à saúde e ao meio ambiente,

contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas relacionadas à atividade humana e, simultaneamente, garantindo a efetiva inclusão social de parcelas significativas da população. Somente assim avançaremos rumo a um desenvolvimento saudável, com uma perspectiva socialmente justa, ambientalmente sustentável, sanitária e economicamente favorável.

Observando essa realidade, torna-se evidente que a dinâmica atual da sociedade é marcada pelo crescimento constante da produção e do consumo, fator que influencia diretamente o aumento da geração de resíduos. Isso significa que o crescimento populacional, o desenvolvimento econômico e os avanços tecnológicos provocaram mudanças nos padrões de produção e consumo, influenciando a exploração dos recursos naturais e aumentando a geração de resíduos sólidos (Schneider, 2025). É a partir dessa perspectiva que o tema a seguir será abordado, com foco na análise da integração entre a gestão de resíduos sólidos e as políticas climáticas, especialmente sob a ótica da economia circular e da redução de emissões.

2. Integração entre gestão de resíduos sólidos e políticas climáticas: economia circular e redução de emissões

A integração entre a gestão de resíduos e as políticas climáticas torna-se essencial no contexto contemporâneo, especialmente diante da consolidação de uma lógica de produção baseada na expansão contínua do consumo. Conforme Silva (2003), essa posição se justifica na medida em que a abundância e a multiplicação de produtos levam, consequentemente, a uma crescente geração de resíduos[3],

[3] Destaca-se que "os resíduos podem ser líquidos, gasosos ou sólidos, provenientes de atividades domésticas, profissionais, agrícolas, industriais ou nucleares". SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 4.ed. São Paulo: Malheiros, 2003, p. 201.

constituindo um problema atual e de grande relevância no contexto da sociedade contemporânea, também conhecida como sociedade de risco. Embora existam diversas diretrizes voltadas para a promoção do desenvolvimento sustentável, observa-se que os padrões predominantes de produção e consumo frequentemente desconsideram a variável ambiental e seus impactos. É nesse sentido que, segundo Moreira (2011), a consolidação desse modelo caracteriza a chamada sociedade de consumo.

Cechin (2010) aponta haver consenso científico sobre as consequências negativas para o meio ambiente causadas pelo atual modelo de desenvolvimento econômico, baseado na ideia de expansão infinita da produção e do consumo. A demanda incessante e multiplicada é causada não apenas pela mudança nas necessidades humanas, mas principalmente pela cultura do hiperconsumo, que, por outro lado, ameaça o meio ambiente devido à quantidade e complexidade dos resíduos sólidos gerados diariamente. Com base nesses elementos, a produção de resíduos sólidos é um problema atual e proeminente, inserido no contexto da sociedade contemporânea, denominada por Beck (2011) de sociedade de risco.

Essas reflexões remetem à ideia de que a produção e a gestão de resíduos sólidos urbanos refletem as contradições do modelo capitalista contemporâneo, que tende a aprofundar desigualdades sociais e ambientais. A lógica do consumo acelerado e descartável, associada a práticas de gestão frequentemente excludentes, reforça as vulnerabilidades em territórios marginalizados, enquanto setores mais privilegiados têm acesso a soluções tecnológicas mais avançadas. Essa realidade evidencia “a urgência de estratégias que integrem sustentabilidade ambiental e equidade social como pilares fundamentais para a construção de cidades mais justas e resilientes” (Lucena; Pereira Junior, 2024, p. 322).

Para enfrentar esses problemas, os governantes precisam repensar a infraestrutura dos municípios, como elas são planejadas, projetadas e gerenciadas, para torná-las mais sustentáveis, investindo em fontes alternativas de energias, saneamento e gestão adequada de resíduos. Para Meireles (2023), considerando esse quadro, a educação ambiental é fundamental nesse processo, pois tem o poder de transformar as realidades locais por meio da mudança de hábitos e comportamentos da população, conscientizando-a sobre a importância de não gerar resíduos, bem como sobre a necessidade de separar os materiais para a coleta seletiva. A etapa de maior impacto no setor de resíduos em termos de emissões de gases de efeito estufa é a destinação final, seja em lixões a céu aberto ou aterros sanitários controlados. Portanto, diante do exposto, cabe às autoridades públicas desenvolver ações para promover a coleta seletiva.

Diante dessa situação, na perspectiva de Santos et al. (2025), a crescente preocupação com a sustentabilidade impulsionou debates acerca da gestão de resíduos sólidos e de sua reintegração ao ciclo produtivo. Nesse contexto, para integrar o país à lógica da economia circular, priorizando a prevenção e a redução de resíduos, é necessário estimular políticas de educação ambiental voltadas à conscientização pública sobre a importância da correta separação e reciclagem do lixo doméstico, bem como uma política tributária que promova incentivos econômicos para o reaproveitamento de resíduos por meio da logística reversa, valorização e transformação de resíduos. Para tanto, é imprescindível uma maior coordenação entre os setores público e privado, além da mobilização da sociedade (Silva; Capanema, 2019).

Inspirando-se nas ideias de Gesmar Rosa dos Santos e Alesi Teixeira Mendes, a economia circular, quando analisada no contexto dos resíduos sólidos,

deve também considerar as pessoas envolvidas no processo de reciclagem e reconhecer seu trabalho como um importante esforço social, além de incorporar a premissa da redução das externalidades. Dessa forma, Santos e Mendes (2025) referem que, trata-se de um conceito que se opõe diretamente a uma lógica de atividade econômica que desconsidera a sustentabilidade socioambiental, reforçando a necessidade de modelos de produção mais responsáveis e integrados às dimensões social e ambiental.

Verifica-se que os métodos atuais de descarte não são capazes de resolver satisfatoriamente os problemas ambientais relacionados aos resíduos sólidos. Há uma necessidade de encontrar não apenas alternativas para a destinação final, mas também opções que considerem o problema dos resíduos de forma sistêmica e abranjam todo o modelo produtivo. Uma solução voltada para a reestruturação do modelo produtivo, para Foster, Roberto e Igari (2016), é a Economia Circular. Em termos gerais, a Economia Circular propõe a reintegração de materiais ao ciclo produtivo, visando minimizar seu descarte no meio ambiente e, consequentemente, evitar a geração de impactos ambientais negativos.

A partir dessa perspectiva que os municípios são protagonistas para combater as mudanças climáticas, planejando o seu futuro e organizando o presente, para isso é preciso investir em construções sustentáveis, mobilidade, saneamento, energias renováveis, se adaptar ao novo conceito de cidades inteligentes. Conforme Meireles (2023), essas responsabilidades são atribuídas ao poder público a quem cabe iniciativas para viabilizar com que isso aconteça, pois se os acordos internacionais, referente ao aumento de temperatura não forem atingidos, muitas espécies serão extintas, por não se adaptarem ao novo clima, e a qualidade de vida da população fica comprometida que sofre as consequências de um clima marcado

por extremos, de chuvas, calor, desertificação e alagamentos. É preciso planejar o futuro dos municípios para garantir a qualidade de vida da população, assegurando que aconteça o desenvolvimento sustentável.

As reflexões aqui desenvolvidas têm como escopo observar que a ausência de políticas mais robustas voltadas à economia circular e ao aproveitamento da matéria orgânica evidencia uma lacuna entre o planejamento ambiental e sua aplicação operacional efetiva. Embora muitos municípios possuam diretrizes e metas relacionadas à sustentabilidade e ao combate às mudanças climáticas, tais iniciativas nem sempre se traduzem em programas eficientes, seja por limitações técnicas, financeiras ou institucionais. Nesse contexto, a integração entre o planejamento climático e a gestão de resíduos ainda representa um desafio significativo para a administração pública local (Santos et al., 2025).

De uma perspectiva sistêmica, a integração dos critérios ESG (Ambiental, Social e Governança) e dos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) à economia circular reforça a necessidade de o governo, em seu papel de política pública e regulador, adotar ações e projetos que promovam o bem-estar das gerações atuais e futuras. Este é o cerne do conceito de desenvolvimento sustentável, que está intimamente relacionado à ideia de ESG. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU consagram essa perspectiva, abrangendo o comprometimento das nações com projetos e ações que vão da erradicação da pobreza à paz, justiça e parcerias. É evidente que cada ODS está relacionado a uma ou mais dimensões ESG. Isso demonstra que ESG não é um conceito emergente, pois deriva de uma longa história de conceitos que convergem para o mesmo objetivo: a preocupação com as gerações atuais e futuras (Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2024, p. 13).

Feitas essas considerações, a constatação de que o objetivo deste tópico vem sendo alcançado permite afirmar que as discussões apresentadas estão alinhadas aos ODS 11 e 12, integrantes da Agenda 2030. O ODS 11 refere-se à promoção de cidades e comunidades sustentáveis, buscando reduzir os impactos ambientais adversos e ampliar a proteção das populações em situação de vulnerabilidade. Já o ODS 12 trata do consumo e da produção responsáveis, com foco na adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo. Nesse sentido, o próximo tópico buscará compreender os ODS 11 e 12 como diretrizes para a construção de cidades sustentáveis, resilientes e inclusivas, conforme será desenvolvido a seguir.

3. ODS 11 e ODS 12 como diretrizes para cidades sustentáveis, resilientes e inclusivas

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável firmou-se como um dos principais marcos internacionais direcionados à construção de estratégias globais de desenvolvimento econômico, social e ambientalmente equilibrado. Instituída pela Organização das Nações Unidas em 2015, a Agenda 2030 estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) interdependentes, orientados pela necessidade de enfrentar desigualdades sociais, crises ambientais e desafios econômicos decorrentes do modelo contemporâneo de desenvolvimento (ONU, 2025). Nesse cenário, os ODS 11 e 12 têm papel importante na orientação de ações direcionadas à sustentabilidade urbana, ao uso eficiente de recursos e à construção de cidades mais resilientes.

De acordo com Harvey (2014), o crescimento acelerado das cidades, nas últimas décadas, aumentou os desafios ligados à infraestrutura urbana, ao acesso aos serviços públicos e à preservação ambiental. Esse processo, mais intenso em

países em desenvolvimento, tem contribuído para o aumento das desigualdades socioespaciais, da ocupação irregular do solo e da degradação do meio ambiente. Diante desse quadro, a urbanização contemporânea pode ser compreendida como um processo marcado por desigualdades territoriais que reforçam situações de exclusão social e vulnerabilidade ambiental nas cidades da atualidade.

O ODS 11 reforça a importância de tornar as cidades e os assentamentos humanos mais inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Suas metas tratam de questões importantes para a vida urbana, como moradia adequada, mobilidade sustentável, planejamento com participação social, preservação do patrimônio cultural e redução dos impactos ambientais causados pelas cidades. Para a Organização das Nações Unidas, alcançar desenvolvimento urbano sustentável exige políticas públicas integradas, capazes de combinar justiça social, uso responsável dos recursos e capacidade de resposta dos territórios diante de crises e desigualdades (ONU, 2015).

A discussão sobre sustentabilidade urbana, conforme destaca Saule Júnior (2016), também envolve compreender a cidade como um espaço coletivo de convivência, participação e inclusão social. O espaço urbano não deve ser tratado somente como um produto de interesse econômico, mas como um território construído pelas relações sociais e pelos diferentes usos da população. Desse modo, o planejamento urbano requer o fortalecimento de práticas democráticas de gestão, permitindo que diferentes grupos sociais participem das decisões relacionadas ao território urbano.

No contexto brasileiro, Matias e Jereissati (2022), destacam que a urbanização acelerada ocorrida ao longo do século XX produziu desafios estruturais que ainda marcam grande parte das cidades, como condições habitacionais

inadequadas, insuficiência de saneamento básico, problemas de mobilidade urbana e segregação socioespacial. Diante disso, o direito a cidades sustentáveis deve ser compreendido como um instrumento de orientação da política urbana brasileira, uma vez que envolve a articulação entre bem-estar social, proteção ambiental, gestão democrática e planejamento urbano.

Além dos desafios sociais, as cidades também concentram problemas ambientais. O aumento do consumo de energia, das emissões de gases de efeito estufa e da geração de resíduos sólidos mostra que os centros urbanos intensificam a demanda sobre os recursos naturais. Nesse ponto, o ODS 11, apresenta-se como diretriz internacional para orientar a reorganização do espaço urbano com base na sustentabilidade e na resiliência.

A noção de resiliência urbana ganhou destaque principalmente diante do agravamento das mudanças climáticas e do aumento da frequência de eventos extremos, como enchentes, secas e ondas de calor. Ela está relacionada à capacidade das cidades de planejar, responder e adaptar-se aos riscos ambientais e climáticos, reduzindo vulnerabilidades sociais e territoriais. Essa abordagem vincula a resiliência urbana à capacidade de planejamento, governança, comunicação e adaptação dos territórios diante de crises (Salama; Patil; Maclean, 2024).

Os planos urbanos de mitigação e adaptação climática devem ser compreendidos como instrumentos de planejamento com capacidade de orientar a ação dos governos locais frente às mudanças climáticas. Aboagye e Sharifi (2024) propõem uma estrutura de análise para avaliar esses planos considerando critérios ligados às diferentes etapas do planejamento climático urbano e à integração entre mitigação, adaptação e desenvolvimento urbano. Sob essa perspectiva, a construção de cidades mais resilientes depende de planos consistentes, acompanhamento de

ações e capacidade institucional dos municípios para enfrentar riscos climáticos.

Outro aspecto importante refere-se ao acesso universal aos serviços urbanos essenciais. A oferta de saneamento básico, coleta de resíduos sólidos e infraestrutura urbana não se limita à organização física das cidades, pois envolve também saúde pública, qualidade ambiental e redução das desigualdades socioambientais. A gestão dos resíduos sólidos também se relaciona às condições de trabalho, à vulnerabilidade e ao reconhecimento social de grupos que atuam diretamente nessa área, como catadores e catadoras (Camardelo; Ferri, 2020). Além disso, conforme Rech (2013), o direito urbanístico e o planejamento territorial são fundamentais para a construção de cidades socioambientalmente sustentáveis. Desse modo, a ausência ou a precariedade desses serviços amplia situações de vulnerabilidade urbana e compromete a efetivação do direito à cidade sustentável.

A análise da sustentabilidade urbana não se esgota no planejamento territorial. Ela também envolve os padrões de consumo e produção que sustentam a vida nas cidades. O ODS 12 complementa essa discussão porque busca propor padrões sustentáveis de consumo e produção, estimulando a eficiência no uso de recursos naturais, a redução de resíduos e a adoção de práticas produtivas ambientalmente responsáveis (ONU, 2015).

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, representa um marco normativo voltado à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. A legislação estabelece princípios relacionados à responsabilidade compartilhada, logística reversa e redução da geração de resíduos, alinhando-se diretamente às metas do ODS 12 (Brasil, 2010).

Embora a PNRS tenha representado avanço normativo na gestão dos resíduos sólidos no Brasil, sua efetivação ainda depende da capacidade institucional dos municípios e da cooperação entre poder público, setor privado e sociedade civil. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos, aprovado em 2022, reforça essa necessidade ao estabelecer diretrizes, estratégias, ações e metas voltadas à melhoria da gestão dos resíduos no país, incluindo o encerramento dos lixões, a ampliação da reciclagem, da compostagem e de outras formas de recuperação dos resíduos (Brasil, 2022). Essas exigências indicam que a distância entre a previsão normativa e a implementação da política pública somente pode ser reduzida por meio de planejamento, financiamento, gestão integrada e continuidade administrativa.

De acordo com Rosa, Mazzioni e Kopp Alves (2023), a economia circular apresenta-se como alternativa ao modelo linear de produção e consumo, baseado na extração, utilização e descarte. Esse modelo prioriza a redução do desperdício, a reutilização, a reciclagem e a reinserção de materiais nos ciclos produtivos, o que contribui para aproximar a gestão dos resíduos sólidos das metas do ODS 12. Estudos recentes apontam que a economia circular se relaciona aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ao propor mudanças nos padrões produtivos e de consumo, especialmente pela redução de resíduos e pelo uso mais eficiente dos recursos naturais.

A reciclagem e a logística reversa também são instrumentos importantes para a sustentabilidade urbana. Além de reduzirem impactos ambientais, podem gerar trabalho, promover inclusão social e fortalecer cadeias econômicas ligadas ao reaproveitamento de materiais. No Brasil, a atuação de cooperativas e associações de catadores mostra que a gestão de resíduos também possui dimensão social, pois envolve trabalho digno, reconhecimento institucional e proteção de grupos em

situação de vulnerabilidade.

A implementação dos ODS 11 e 12 também deve ser compreendida à luz dos riscos climáticos que atingem as cidades. O aumento da temperatura global e a ocorrência de eventos extremos, como enchentes, secas e ondas de calor, ampliam vulnerabilidades já existentes nos territórios urbanos. O Relatório do IPCC aponta que os riscos enfrentados por pessoas e bens em cidades e áreas urbanas aumentaram em razão dos perigos associados às mudanças climáticas, especialmente quando a urbanização produz exposição e vulnerabilidade (IPCC, 2022). A adaptação climática urbana, portanto, exige soluções baseadas na natureza, infraestrutura verde e planejamento territorial integrado à políticas de redução das desigualdades.

A construção de cidades resilientes depende da integração entre planejamento urbano, governança ambiental e participação social. No contexto brasileiro, Rosa, Mazzioni e Kopp Alves (2023), destacam que a incorporação das mudanças climáticas aos instrumentos de planejamento urbano ainda representa um desafio para os municípios, especialmente diante da necessidade de articular planos diretores, políticas ambientais e estratégias de adaptação. Essa compreensão reforça a importância de políticas públicas urbanas capazes de integrar habitação, saneamento, mobilidade, resíduos, adaptação climática e justiça socioambiental.

A territorialização dos ODS representa um dos principais desafios para os municípios brasileiros. As metas globais da Agenda 2030 somente produzem efeitos concretos quando são traduzidas em políticas locais, com orçamento, capacidade técnica, indicadores de acompanhamento e cooperação federativa. A experiência brasileira demonstra que a implementação de políticas públicas em um país federativo depende de coordenação entre os entes governamentais e de

mecanismos institucionais capazes de reduzir desigualdades regionais e apoiar os municípios na execução de suas competências (IPEA, 2024).

Assim, os ODS 11 e 12 funcionam como diretrizes complementares. Enquanto o ODS 11 orienta políticas voltadas à urbanização inclusiva, segura, resiliente e sustentável, o ODS 12 propõe mudanças nos padrões de produção, consumo e gestão de resíduos. A aproximação entre ambos permite compreender que a sustentabilidade urbana depende tanto da organização do território quanto da transformação das práticas econômicas e sociais que sustentam a vida nas cidades.

Ao longo da análise, observa-se que a efetivação dos ODS 11 e 12 exige políticas públicas integradas, capazes de articular planejamento territorial, justiça socioambiental, gestão adequada dos resíduos sólidos, consumo responsável e adaptação climática. A construção de cidades sustentáveis não depende apenas da ampliação da infraestrutura urbana, mas também da revisão dos modelos de produção e consumo, da participação social e da continuidade das ações públicas. Dessa forma, a Agenda 2030 oferece um referencial normativo e político importante para orientar cidades mais inclusivas, resilientes e comprometidas com a proteção das presentes e futuras gerações.

Considerações finais

O planejamento urbano e a gestão dos resíduos sólidos precisam ser compreendidos de maneira integrada, especialmente diante dos impactos das mudanças climáticas sobre os espaços urbanos. A organização da cidade influencia de forma direta a geração, coleta, tratamento e destinação dos resíduos, bem como influencia a capacidade dos municípios de prevenir riscos, reduzir vulnerabilidades e responder a eventos climáticos severos.

Verifica-se que fatores como o crescimento populacional, a expansão urbana desordenada e a insuficiência de infraestrutura ampliam os desafios ambientais, sociais e institucionais relacionados ao tratamento dos resíduos sólidos. Nesse contexto, instrumentos como o Plano Diretor, os planos municipais de saneamento básico e as políticas públicas de resíduos assumem função estratégica na orientação das decisões do poder público, uma vez que permitem articular qualidade de vida eficiência administrativa, proteção ambiental e justiça urbana.

A gestão de resíduos sólidos relaciona-se diretamente ao enfrentamento das mudanças climáticas, na medida em que a coleta, o tratamento e a destinação dos resíduos produzem efeitos sobre a qualidade ambiental das cidades. A disposição inadequada de resíduos, sobretudo em lixões ou em sistemas sem tratamento ambientalmente adequado, contribui para a emissão de gases de efeito estufa e agrava problemas urbanos preexistentes. Por isso, reciclagem, compostagem, logística reversa, educação ambiental e economia circular devem integrar as políticas climáticas locais como instrumentos de mitigação e adaptação.

A construção de cidades sustentáveis exige planejamento territorial inclusivo e revisão dos padrões de produção e consumo. Nesse contexto, o ODS 11 orienta a promoção de cidades mais seguras, resilientes, participativas e ambientalmente equilibradas, enquanto o ODS 12 evidencia a necessidade de reduzir desperdícios, reaproveitar materiais e distribuir responsabilidades entre os diferentes atores envolvidos no ciclo de vida dos produtos.

Além disso, a efetividade dessas diretrizes depende de governança pública qualificada, cooperação entre Estado, setor privado e sociedade civil, financiamento adequado e continuidade administrativa. A definição de metas em planos, leis e programas mostra-se insuficiente quando não é acompanhada de ações concretas,

indicadores de monitoramento, participação social e capacidade institucional dos municípios para implementar políticas públicas integradas.

Portanto, a articulação entre planejamento urbano, gestão integrada de resíduos sólidos e políticas climáticas constitui parâmetro de orientação para a consolidação de cidades sustentáveis, resilientes e socialmente inclusivas. Essa integração permite reduzir vulnerabilidades socioambientais, fortalecer a governança local, promover justiça urbana, ampliar a adaptação às mudanças climáticas e assegurar melhores condições de vida em contextos urbanos cada vez mais complexos.

Referências

ABOAGYE, Prince Dacosta; SHARIFI, Ayyoob. Urban climate adaptation and mitigation action plans: a critical review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 189, parte A, 2024. DOI: 10.1016/j.rser.2023.113886. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136403212300744X. Acesso em: 19 maio 2026.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco**: Rumo a uma outra modernidade. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 384.

BRASIL. **Decreto n.º 11.043, de 13 de abril de 2022**. Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11043.htm. Acesso em: 19 maio 2026.

BRASIL. **Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 19 maio 2026.

CAMARDELO, Ana Maria Paim; FERRI, Caroline. Vidas recicladas: vulnerabilidade e risco social a partir de narrativas de catadores e catadoras de

resíduos sólidos de Caxias do Sul. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 10, n. 2, p. 7-34, 2020.

CECHIN, Andrei. **A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen.** São Paulo: Editora SENAC, 2010. 264 p.

CEMPRE. **Agora é Lei**: Novos desafios para o Poder Público, empresas, catadores e população. Disponível em: http://www.cempre.org.br/art.s.php. Acesso em: 20 mai. 2026.

COLOMBO, Gerusa; VANIN, Fábio Scopel. Plano Diretor e ordenamento do espaço urbano: compatibilidade a partir da repercussão geral no recurso extraordinário nº. 607.940/DF/Master plan and urban space planning: compatibility due to general repercussion of special feature n. 607.940/DF. **Revista de Direito da Cidade**, v. 13, n. 2, p. 1100-1125, 2021.

DE LUCENA, Isabela Pinho; JUNIOR, Magno Vasconcelos Pereira. Consumo e a produção de resíduos sólidos: um desafio para as cidades brasileiras. **Pracs: revista eletrônica de humanidades do curso de ciências sociais da unifap**, v. 17, n. 3, 2024.

DIAS, Jefferson Aparecido. **Os resíduos sólidos e a responsabilidade ambiental pós-consumo**. Disponível em: http://www.prsp.mpf.gov.br/marilia. Acesso em: 25 jan. 2023.

DOS SANTOS, Antonio Nacilio Sousa et al. Resíduos sólidos e design sustentável–uma análise da reciclagem na "economia circular" à luz da agenda 2030. **ARACÊ**, v. 7, n. 2, p. 7365-7391, 2025.

ESPÍNDOLA, Isabela Battistello; RIBEIRO, Wagner Costa. Cidades e mudanças climáticas: desafios para os planos diretores municipais brasileiros. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 22, n. 48, p. 365-396, maio/ago. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cm/a/ZY47nWVQJfMfCFcx7Q9hywn/. Acesso em: 19 maio 2026.

FOSTER, Allan; ROBERTO, Samanta Souza; IGARI, Alexandre Toshiro. Economia circular e resíduos sólidos: uma revisão sistemática sobre a eficiência ambiental e econômica. **Encontro internacional sobre gestão empresarial e meio**

ambiente, São Paulo, 2016.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & saúde coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1503-1510, 2012.

GUIA DE GOVERNANÇA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL (ESG) DA ANS. **Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil)**. Rio de Janeiro: ANS, 2024.

HARVEY, David. **Cidades rebeldes**: do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HOFFMANN, Rosa Cristina; MIGUEL, R. A.; PEDROSO, Daiane Cristina. A importância do planejamento urbano e da gestão ambiental para o crescimento ordenado das cidades. **Revista de engenharia e tecnologia**, v. 3, n. 3, p. 70-81, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **As relações interfederativas no Brasil e o desafio de formular, implementar e monitorar a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano**. Brasília: IPEA, 2024. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/b56318e6-9bfb-45ec-98b6-85a091734594/content. Acesso em: 19 maio 2026.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2022**: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Chapter 6: Cities, settlements and key infrastructure. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/chapter-6/. Acesso em: 19 maio 2026.

LEITE, José Rubens Morato; MELO, Melissa Ely. Direito e epistemologia ambiental: da complexidade do saber ambiental à transdisciplinaridade para a compreensão da juridicidade do dano ambiental. *In*: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira (org.). **Direito ambiental, transnacionalidade e sustentabilidade**. 1. ed. Itajaí: UNIVALI, 2013. p. 85-105. E-book. ISBN 978-85-7696-106-2.

MATIAS, João Luis Nogueira; JEREISSATI, Lucas Campos. O direito a cidades sustentáveis na ordem jurídica brasileira e o caminho para a urbanização racional. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 643-672, 2022, p. 645, 664-667. DOI: 10.12957/rdc.2022.52277.

MEIRELES, Jaqueline Fernanda. O planejamento urbano na gestão de resíduos sólidos e mudanças climáticas. **Revista Pleiade**, v. 17, n. 38, p. 05-12, 2023.

MOREIRA, Danielle de Andrade. Responsabilidade ambiental pós-consumo. **Revista de Direito Ambiental**, a.16, vol. 63, jul-set./2011.

OLIVEIRA, Thais Brito de; GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro. Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, p. 55-64, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Relatório da ONU sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2025**. Nova York: ONU, 2025. Disponível em: ONU Brasil – Relatório ODS 2025. Acesso em: 19 maio 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: ONU, 2015. Objetivo 11. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11. Acesso em: 18 maio 2026.

RECH, Adir Ubaldo. A sociedade de consumo e o desenvolvimento sustentável. In: PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; HORN, Luiz Fernando Del Rio (orgs.). **Relações de consumo:** meio ambiente. Caxias do Sul: Educs, 2009.

RECH, Adir Ubaldo. Direito urbanístico e políticas públicas de ocupação socioambientalmente sustentáveis do planeta. **Revista do Instituto do Direito Brasileiro**, ano 2, n. 9, p. 10151-10168, 2013.

REZENDE, Denis Alcides; CASTOR, Belmiro Valverde Jobim. **Planejamento estratégico municipal**: empreendedorismo participativo nas cidades, prefeituras e organizações públicas. Rio de Janeiro: Brasport. 2005.

ROSA, Luiz Antonio Bochi da; MAZZIONI, Sady; KOPP ALVES, Tiago Wickstrom. Circular economy and sustainable development goals: main research

trends. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 16, n. 4, e6, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reaufsm/a/mVmQbsQ9FGw3vm8vyKNWhgK/. Acesso em: 19 maio 2026.

SALAMA, Ashraf M.; PATIL, Madhavi P.; MACLEAN, Laura. Urban resilience and sustainability through and beyond crisis: evidence-based analysis and lessons learned from selected European cities. **Smart and Sustainable Built Environment**, v. 13, n. 2, p. 444-470, 2024, p. 445-446. DOI: 10.1108/SASBE-08-2023-0208.

SANTOS, Gesmar Rosa dos; MENDES, Alesi Teixeira. **Resíduos sólidos, reciclagem e economia circular:** desafios às políticas públicas. 2025.

SAULE JÚNIOR, Nelson. O direito à cidade como centro da Nova Agenda Urbana. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília: IPEA, n. 15, jul./dez. 2016.

SCHNEIDER, Vanderlei. **Instrumentos jurídicos de pagamentos por serviços ambientais aplicados na política municipal de resíduos sólidos de materiais recicláveis urbanos** [recurso eletrônico] / Vanderlei Schneider. – 2025. Dados eletrônicos. Tese (Doutorado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2025.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 4.ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

SILVA, Vanessa Pinto Machado; CAPANEMA, Luciana Xavier de Lemos. Políticas públicas na gestão de resíduos sólidos: experiências comparadas e desafios para o Brasil. 2019.

SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira (Orgs.). **Direito ambiental, transnacionalidade e sustentabilidade**. 1. ed. Itajaí: UNIVALI, 2013.