

## Cidades sustentáveis: ODS 11 e políticas públicas para uso do plástico

### RESUMO

Este artigo trata da importância das políticas públicas e da educação ambiental para a formação de cidades sustentáveis. O aumento demográfico e o crescimento vertiginoso dos centros urbanos trouxe consigo desafios multifacetados, com implicações significativas para a sustentabilidade dos recursos naturais, a infraestrutura urbana e a gestão dos resíduos sólidos, especialmente do plástico. Diante deste cenário, o objetivo foi reconhecer os obstáculos para a implementação do ODS 11 da ONU e o papel das políticas públicas e da educação ambiental para a concretização de uma economia mais responsável com o meio ambiente e socialmente mais equitativa. Para tanto, foram analisadas publicações, políticas públicas de educação ambiental e gestão de resíduos sólidos, em especial do plástico, bem como outros instrumentos relevantes. Os resultados apontam que o Brasil, em que pesem os baixos índices de coleta seletiva e o atraso na integração da educação ambiental nos currículos do ensino formal, caminha avante com legislações estaduais e municipais e com políticas e acordos internacionais para a gestão dos resíduos plásticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cidades sustentáveis. ODS 11. Políticas Públicas. Educação Ambiental. Gestão dos Resíduos Plásticos.

**Tahinah Albuquerque Martins**  
Universidade de Brasília (UNB),  
Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
[tahinahmartins@gmail.com](mailto:tahinahmartins@gmail.com)

**Elaine Gomes Borges**  
Universidade de Brasília (UNB),  
Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
[elaineborgesturismo@hotmail.com](mailto:elaineborgesturismo@hotmail.com)

**Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti**  
Universidade de Brasília (UNB),  
Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
[izabel.zaneti@yahoo.com](mailto:izabel.zaneti@yahoo.com)

## INTRODUÇÃO

O presente artigo discute a importância do uso do plástico e da educação ambiental para a implementação de políticas públicas em cidades sustentáveis, como desafio e, ao mesmo tempo, ferramenta indispensável para o planejador urbano.

As últimas décadas testemunharam uma aceleração demográfica sem precedentes no planeta. Projeções indicam que a população global atingirá a marca de 9,772 bilhões de indivíduos até 2050, conforme estimativas publicadas em relatório pelo Department of Economic and Social Affairs (DESA), um órgão da Organização das Nações Unidas (ONU) responsável por auxiliar seus países membros na formulação e implementação de estratégias de desenvolvimento nacional (DESA, 2017).

Este aumento populacional representa um desafio multifacetado, com implicações significativas para a sustentabilidade dos recursos naturais, a segurança alimentar, a infraestrutura urbana e os sistemas de saúde globais. A compreensão aprofundada dos fatores subjacentes a esse crescimento e o desenvolvimento de estratégias adaptativas tornam-se cruciais para mitigar potenciais impactos adversos e promover um desenvolvimento equitativo e sustentável.

Somado ao crescimento populacional e decorrente do modo de vida industrializado e dos padrões de consumo, um aumento exponencial na demanda por recursos naturais e econômicos e também de resíduos sólidos, principalmente plásticos. É imperativo a transformação dos padrões atuais de produção e consumo por intermédio da adoção de práticas sustentáveis que proporcionem a proteção do meio ambiente, sobretudo nas cidades, onde a demanda por recursos e a produção de resíduos tem destaque.

Diante deste cenário, o objetivo deste artigo é reconhecer os obstáculos para a implementação do ODS 11 da ONU e o papel das políticas públicas e da educação ambiental para a concretização de uma economia mais responsável com o meio ambiente e socialmente mais equitativa.

A preocupação da relação do homem com o meio ambiente remonta à década de 1970, com a primeira reunião global a direcionada à formulação de políticas internacionais de preservação ambiental, a United Nations Conference on the Human Environment, realizada em 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia, que abordou o iminente risco da destruição e esgotamento dos recursos naturais insubstituíveis, assim como assinalou a urgência da produção de recursos vitais renováveis.

Entretanto, somente em 1992, com a realização da United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), na cidade do Rio de Janeiro, Brasil (Rio-92), deu-se início à concretização do entendimento quanto à filosofia de consumo e produção sustentáveis. A importância deste evento se deve, especialmente, à instauração de um programa global para o meio ambiente através da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento e da Agenda 21 Global, que realçou a participação dos governos como potenciais transformadores do atual paradigma do consumismo acentuado (COSTA, MOTTA, 2020).

Na sequência, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+10, realizada em Joanesburgo, África do Sul, em 2002, desempenhou um papel crucial no reforço da necessidade urgente de conscientização da população e dos governos sobre a importância de uma transformação nos padrões de consumo contemporâneos. O evento culminou na publicação do Plano de Implementação de Joanesburgo, cujo Artigo 19, alínea "c", destacou a premiação da participação do Poder Público como indutor desse processo de transição que, por meio de suas compras públicas, deveriam priorizar produtos e serviços que promovam a sustentabilidade e desestimulem o consumismo desenfreado. Essa abordagem ressalta a capacidade do setor público de influenciar o mercado e moldar as cadeias de produção e consumo, impulsionando a inovação e a adoção de práticas mais responsáveis, com políticas públicas ambientais, licitações e compras verdes (COSTA, MOTTA, 2020).

COSTA e MOTTA (2020) apontam algumas dificuldades nas estratégias para se alcançar a construção sustentável através das licitações públicas. Dentre os obstáculos identificados estão:

... a insuficiência/inconsistência das políticas públicas, a falta de percepção de longo prazo, a resistência a mudanças, e a falta de investimentos em pesquisas, problemas estes diagnosticados também nos processos licitatórios brasileiros (COSTA, MOTTA, 2020).

Reconhecer o poder intrínseco do Estado em moldar e fomentar novas dinâmicas de mercado e educação é crucial para a concretização de valores e práticas sustentáveis. Essa abordagem cria um novo ciclo virtuoso, onde a demanda estatal por sustentabilidade impulsiona a oferta de soluções mais verdes, sobretudo nas cidades, contribuindo significativamente para a transição em direção a uma economia socioambiental.

Estima-se que 2% da superfície do planeta seja ocupada por cidades e que 55% da população do planeta viva nelas. A expectativa é de que esta proporção aumente para 70% até 2050 (ONU, 2019). Na América Latina, 80% da população vive em cidades, sendo dessa 17% concentrada em seis megacidades com populações de mais de 10 milhões de habitantes cada.

O Brasil sofreu intenso processo de êxodo rural nas décadas de 1970 e 1980, gerando o fenômeno da metropolização (ocupação urbana que ultrapassa os limites da cidade). De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2015), quase 85% da população vive em áreas urbanas, sendo seus maiores municípios, que correspondem a mais de 10% da população brasileira: São Paulo, com 12,3 milhões de habitantes, seguido pelo Rio de Janeiro (6,75 milhões), Brasília (3,05 milhões) e Salvador (2,88 milhões).

O crescimento previsto para as cidades coincide com a implementação, por muitos países, de processos de políticas descentralizadas, o que resulta num aumento das responsabilidades de governos locais, em observância aos parâmetros internacionais para prevenção ou contenção de mudanças climáticas (ONU, 2019). Nesse contexto, as cidades assumiram papéis ativos ao contribuir com as iniciativas de governos nacionais para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Dessa forma, torna-se impossível falar em sustentabilidade nas cidades sem remeter ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 da ONU considerando várias metas que envolvem habitação, transporte, segurança, urbanização inclusiva e sustentável, dentre outras, incluindo as pessoas na cidade,

a fim de lhes proporcionar qualidade de vida. Além disso, existe uma rede mundial de 90 cidades sustentáveis, a C40, que se comprometeram com a mudança climática através do compartilhamento de conhecimentos e da execução de ações em prol da redução dos GEEs. Dez dessas cidades se situam na América Latina e quatro no Brasil (São Paulo, Curitiba, Rio de Janeiro e Salvador).

Uma cidade sustentável é aquela que visa a melhoria da qualidade de vida humana, naquele tempo e espaço, valendo-se de práticas que valorizem o social, ambiental e econômico, e cujas políticas governamentais combatam a poluição da água, ar e solo, a falta de saneamento básico e a estratificação social. Assim, a partir da compreensão da importância do meio ambiente para as cidades sustentáveis e dos reflexos do ODS 11 para a estrutura e organização das cidades, este trabalho se propõe a refletir sobre o papel das políticas públicas de revisão e redução do uso do plástico como ferramenta indispensável para o planejamento urbano.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho foi desenvolvido a partir da metodologia analítica de documentos normativos e relatórios publicados sobre resíduos sólidos plásticos, especialmente relatórios das Nações Unidas, tratados internacionais e legislações no contexto brasileiro nos âmbitos federal, estadual e municipal. Utilizou-se também do Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU), da Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA), e da Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2023 - Suplemento de Saneamento, elaborada pelo IBGE (2023).

Os quadros da Plataforma Programa Cidades Sustentáveis e das Metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 da Organização das Nações Unidas até 2030 traduzem em termos práticos as sugestões de atuação em relação aos eixos do Programa Cidades Sustentáveis (2018), bem como esmiúça as temáticas a serem atingidas pelos centros urbanos para que seja possível gerar progresso com foco na sustentabilidade e no bem-estar da sociedade.

Entre as principais informações levantadas nas publicações estão os destaques dados para os planos e/ou programas de gestão de resíduos sólidos, coleta seletiva e massa de resíduos recicláveis coletada.

Além disso, também adotou-se a pesquisa documental como estratégia metodológica, com a análise de matérias jornalísticas e conteúdos provenientes de páginas oficiais. Essas fontes secundárias foram subsídios auxiliares para a obtenção de dados atualizados e contextualizados à temática em estudo.

## **DESENVOLVIMENTO (RESULTADOS E DISCUSSÕES)**

### **Cidades sustentáveis**

Segundo dados da DESA (2019), até meados de 2050, cerca de 68% da população mundial viverá em áreas urbanas. A população urbana mundial cresceu vertiginosamente, saltando de 751 milhões em 1950 para 4,2 bilhões em 2018, devendo crescer em 2,5 bilhões de habitantes urbanos entre 2018 e 2050, com

quase 90% de aumento. As cidades com menos de 1 milhão de habitantes são as aglomerações urbanas que mais crescem.

A urbanização sustentável é o ponto chave para um desenvolvimento exitoso (DESA, 2019). De acordo com Rocha (2021), além de prestar os serviços básicos, é necessário haver qualidade no transporte, segurança pública, a instalação de postos de saúde, escolas e creches, e moradias dignas com preços acessíveis.

De acordo com Romero (2007), a definição de uma cidade sustentável é:

assentamento humano constituído por uma sociedade com consciência de seu papel de agente transformador dos espaços e cuja relação não se dá pela razão natureza-objeto e sim por uma ação sinérgica entre prudência ecológica, eficiência energética e equidade socioespacial (ROMERO, 2007).

No enfrentamento às problemáticas ambientais no âmbito das cidades, a atuação dos governos e a participação popular são imperativos, pois permite aos cidadãos exigir a proteção do meio ambiente no contexto urbano, construindo, conjuntamente com os poderes Legislativo e Executivo, diretrizes para o alcance da sustentabilidade (Campello, 2020).

Cidades sustentáveis também podem ser definidas como aquelas que priorizam a implantação de um conjunto de práticas que permite atender às prerrogativas do relatório da Agenda 2030 das Nações Unidas. No Brasil, a Plataforma Programa Cidades Sustentáveis traz uma agenda para a sustentabilidade urbana que aborda as diferentes áreas da gestão pública, em 12 eixos temáticos e incorpora de maneira integrada às dimensões social, ambiental, econômica, política e cultural (Programa Cidades Sustentáveis, 2012), conforme o quadro abaixo.

Quadro 1. Eixos temáticos da Plataforma Programa Cidades Sustentáveis

| Eixo                                      | Descrição                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Governança                                | Fortalecer os processos de decisão com a promoção dos instrumentos da democracia participativa.                                                                              |
| Bens naturais comuns                      | Assumir plenamente as responsabilidades para proteger, preservar e assegurar o acesso equilibrado aos bens naturais comuns.                                                  |
| Equidade, justiça social e cultura de paz | Promover comunidades inclusivas e solidárias.                                                                                                                                |
| Gestão local para a sustentabilidade      | Implementar uma gestão eficiente que envolva as etapas de planejamento, execução e avaliação.                                                                                |
| Planejamento e desenho urbano             | Reconhecer o papel estratégico do planejamento e do desenho urbano na abordagem das questões ambientais, sociais, econômicas, culturais e da saúde, para benefício de todos. |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cultura para a sociedade                             | Desenvolver políticas culturais que respeitem e valorizem a diversidade cultural, o pluralismo e a defesa do patrimônio natural, construído e imaterial. Ao mesmo tempo, promovam a preservação da memória e a transmissão das heranças naturais, culturais e artísticas, assim como, incentivam uma visão aberta de cultura, em que valores solidários, simbólicos e transculturais estejam ancorados em práticas dialógicas, participativas e sustentáveis. |
| Educação para a sustentabilidade e qualidade de vida | Integrar, na educação formal e não formal, valores e habilidades para um modo de vida sustentável e saudável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Economia local dinâmica, criativa e sustentável      | Apoiar e criar as condições para uma economia local dinâmica e criativa, que garanta o acesso ao emprego sem prejudicar o ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Consumo responsável e opções de estilo de vida       | Adotar e proporcionar o uso responsável e eficiente dos recursos e incentivar um padrão de produção e consumo sustentáveis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Melhor mobilidade e menos tráfego                    | Promover a mobilidade sustentável, reconhecendo a interdependência entre os transportes, a saúde, o ambiente e o direito à cidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ação local para a saúde                              | Proteger e promover a saúde e o bem-estar dos nossos cidadãos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Do local para o global                               | Assumir as responsabilidades globais pela paz, justiça, equidade, desenvolvimento sustentável, proteção ao clima e a biodiversidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis (2012, pp. 5-27).

Esse quadro bem traduz em termos de ações práticas as sugestões do Programa Cidades Sustentáveis (2018) para que seja possível gerar progresso com foco na sustentabilidade e no bem-estar da sociedade.

A mentalidade de começar a operacionalizar o desenvolvimento sustentável pelas cidades prioriza a implantação de um conjunto de práticas e requer uma abordagem de transição, que pode contemplar um ciclo de cinco fases, a saber: a) desenho do processo e análise do sistema; b) estruturação e previsão do problema; c) caminho reverso, determinação dos principais caminhos e definição da agenda; d) experimentação; e, e) monitoramento e avaliação. (Fabris, Bernardy, Sehnem, & Piekas, 2020). O processo deve ser guiado por especialistas que co-desenhem ou re-desenhem o processo e alimentem informações relevantes para a transição das cidades inteligentes, que são os protótipos iniciais da mudança socioambiental que se almeja.

Um dos grandes desafios atuais para as cidades sustentáveis é a revisão do uso do plástico para a diminuição dos resíduos sólidos urbanos, com base em políticas públicas focadas na criação de alternativas de desenvolvimento às cadeias tradicionais de uso excessivo e que reverterem em ações locais de coleta seletiva,

reuso e reciclagem de materiais que, ao final, refletem em bem-estar e qualidade de vida para a população. A qualidade de vida urbana também preocupa há muito a comunidade científica (Acseirad, 2009), e se reflete nas determinações das Nações Unidas (2015) que aportaram para os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) dos quais pelo menos dois possuem relação direta com as discussões desta pesquisa: Cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11) e consumo e produção responsáveis (ODS 12).

Assim, considerando a perspectiva de urbanização da população e do exponencial crescimento das cidades, são necessárias políticas públicas que promovam o desenvolvimento sustentável, proporcionando maior qualidade de vida aos cidadãos que nela residem, visando o crescimento econômico inclusivo e a proteção ambiental.

### **ODS 11 : como tornar cidades mais sustentáveis**

Na Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), realizada em Nova York, em setembro de 2015, com a participação de 193 Estados membros, foi estabelecido um plano global, a Agenda 2030, que propõe um conjunto de 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) – metas globais agrupadas nas dimensões: social, econômica, ambiental e institucional.

Os ODS são norteadores de um mundo melhor para os povos e nações, e apontam para a necessidade de aproximar as metas globais dos problemas locais de cada município. Eles são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima, e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015). Para alcançar a sustentabilidade social, econômica e ambiental é preciso buscar o cumprimento integral dos ODS (ROCHA, 2021).

A incorporação dos ODS no âmbito das cidades pode oportunizar: o fortalecimento das capacidades dos atores locais para implementar ações alinhadas aos objetivos globais e aceleração do desenvolvimento de forma sustentável, focalizando na solução dos principais problemas locais; a integração das políticas e projetos locais com resultados efetivos voltados à erradicação da pobreza, ao crescimento econômico inclusivo e à proteção ambiental, com foco nas metas previstas para serem alcançadas até 2030; a realização de ações de impacto a fim contribuir com a evolução dos indicadores sociais, econômicos e ambientais do município ou território; a concretização de uma governança local eficaz que garanta a inclusão de diferentes setores e atores sociais locais nessa jornada, criando engajamento, compromisso e participação social (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2021).

Neste artigo, nossa referência é o ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis, como eixo central do processo de territorialização. As cidades podem ser interpretadas como um organismo em constante transformação ou como ambiente construído (Geddes, 1994), reflexo de elementos geográficos, ambientais, culturais, sociais, políticos, econômicos e outros. Internamente, há a necessidade de dotá-las de um sistema eficaz de planejamento, que canalize para uma governança participativa e uma cultura de educação para a sustentabilidade como elementos essenciais para o pleno desenvolvimento urbano.

A projeção do ODS 11 é de tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Nesse aspecto, a educação ambiental busca promover o exercício da cidadania e a consequente democracia participativa (JACOBI, 2003). Para alcançar tal objetivo, não basta apenas a consciência da necessidade de se preservar e conservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, uma vez que isso compõe um processo muito maior, imbricado na relação homem/natureza. Há necessidade também da participação crítica e reflexiva, a partir da formação de conhecimentos capazes de promoverem a transformação da realidade na qual as populações estão inseridas, através da união de elementos ambientais, econômicos, sociais e políticos. Conforme Stangherlin e Ferraresi (2021), a vida moderna se realiza nas cidades e o espaço urbano é o locus adequado para projetar novas possibilidades de convívio que permitam a significação de existência digna, igualitária, livre e não discriminatória (STANGHERLIN e FERRARESI, 2021). O Objetivo 11, que está mais vinculado à dimensão ambiental, estipulando tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, deverá abarcar:

Quadro 2: As 10 Metas da ODS 11 até 2030.

| Ações        | Temáticas a serem atingidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Garantir     | 11.1 O acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos; urbanizar as favelas.                                                                                                                                                                                                                     |
| Proporcionar | 11.2 O acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.      |
| Aumentar     | 11.7 O acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.                                                                                                                                                                |
|              | 11.3 A urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.                                                                                                                                                          |
| Fortalecer   | 11.4 Esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Reduzir      | 11.5 Significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade. |
|              | 11.6 O impacto ambiental negativo per capita das cidades, prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.                                                                                                                                                                                            |
| Apoiar       | 11.a Relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.                                                                                                                                                                      |
|              | 11.c Os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.                                                                                                                                                                      |

Fonte: As autoras (2023), adaptado de ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (2015)

Para Stangherlin e Ferraresi (2021), o protótipo de cidade, orientado pelo ODS 11 a partir da utilização de novas tecnologias, pode ou poderá emergir como espaço humanizado de inclusão e realização de direitos humanos, uma vez que as metas tratam da efetivação de direitos à acessibilidade, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, à democracia participativa, entre outras.

Para Jacobi (2003), o tema da sustentabilidade e o paradigma da “sociedade de risco” se confrontam, implicando, assim, na necessidade de serem multiplicadas as práticas sociais baseadas no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à educação ambiental, através de uma perspectiva integradora.

### **A IMPORTÂNCIA DO MEIO AMBIENTE PARA AS CIDADES SUSTENTÁVEIS**

As cidades são organismos vivos, sempre em crescimento (muitas vezes não planejado e desenfreado). O crescimento populacional corresponde a impactos no meio ambiente e na qualidade de vida dos habitantes. Em 1976, a ONU organizou a conferência Habitat I para discutir essas temáticas, especialmente a estratificação social, em escala mundial e suas possíveis soluções. Em 1996, a ONU promoveu o Habitat II, quando se iniciou a discussão sobre cidades sustentáveis.

Em 2016, foi realizada uma terceira conferência, Habitat III, onde foi lançada a Nova Agenda Urbana, com diretrizes para as cidades com foco no ODS 11: “Representa uma mudança de paradigma baseada na ciência das cidades, definindo padrões e princípios para o planejamento, construção, desenvolvimento, gestão e melhoria das áreas urbanas” (ONU, 2023). O documento é dividido em quatro seções: (i) sustentabilidade social, (ii) econômica, (iii) ambiental e (iv) espacial. As dimensões principais ilustram e especificam a forma como os diferentes tópicos de sustentabilidade devem ser incorporados no planejamento, a fim de construir cidades inclusivas e sustentáveis. A ideia é de que governos locais possam utilizá-la como um importante instrumento de apoio à auto aprendizagem, disponível de forma gratuita e online para todos.

A Nova Agenda Urbana vai ao encontro do ODS 11, como uma ferramenta de concretização do seu objetivo e de suas metas. Faz-se relevante observar que para que se atinjam os fins do ODS 11, vários outros ODS e metas podem ser atingidos, como saneamento básico, acesso universal à água, erradicação da pobreza, consumo e produção responsáveis, entre outros – um agir local com pensamento global.

Nesse sentido, a preocupação com o meio ambiente assume importância vital para o controle dos desafios relacionados ao equilíbrio urbano. Cidades sustentáveis implicam em direções estratégicas quanto ao planejamento urbano, devendo os governos adotar noções de inteligência para distinguir suas políticas e programas, visando um desenvolvimento sustentável, crescimento econômico e uma melhor qualidade de vida para seus cidadãos (Ballas, 2013).

Para Thuzar (2011), cidades inteligentes precisam de políticas de desenvolvimento urbano sustentável, em que todos os residentes, incluindo os de baixa ou nenhuma renda, possam viver bem. São cidades que têm alta qualidade de vida e buscam o desenvolvimento econômico sustentável, por meio de investimentos em capital humano e social e em infraestrutura de comunicação

moderna (transporte e tecnologia de comunicação da informação), além de administrar os recursos naturais por meio de políticas participativas. As cidades, portanto, também devem ser sustentáveis, convergindo objetivos econômicos, sociais e ambientais.

A educação ambiental, assim como qualquer outro campo, é capaz de modificar os hábitos de uma sociedade, construindo uma nova mais apta ao desenvolvimento sustentável e ao atingimento das metas da ONU para 2030 e para o futuro. No entanto, para que isso aconteça, é necessário o auxílio do poder público e a elaboração de estratégias para que as metas de sustentabilidade sejam postas em prática.

O poder público deve prover a todos oportunidades e diretrizes educativas que lhes permitam papel de protagonista no desenvolvimento sustentável local e regional; garantir a implementação do tema da sustentabilidade de forma transversal nas propostas pedagógicas; garantir a universalização e a qualidade do ensino em todos os níveis, assegurando a participação da comunidade na gestão escolar; e incentivar o papel dos meios de comunicação na conscientização sobre os desafios socioambientais e a mudanças culturais necessárias a uma cultura da sustentabilidade.

A educação ambiental também é de grande valia para a promoção de uma cultura de equidade, justiça social e paz, baseada nos pilares econômico, social e ambiental. Os governos devem desenvolver e implementar programas para prevenir e superar a condição de pobreza; assegurar acesso equitativo aos serviços públicos, à educação, à saúde, às oportunidades de emprego, às atividades culturais e esportivas, e à informação e inclusão digital com acesso à internet. Devem, também, aumentar a segurança das comunidades e promover a cultura de paz, bem como garantir o direito à habitação em condições de boa qualidade, promovendo, assim, a inclusão social (Programa Cidades Sustentáveis, 2016).

Para assegurar a qualidade de vida e o desenvolvimento econômico sustentável nas cidades, é necessário tratar também do gerenciamento de resíduos sólidos, principalmente plástico, logística reversa e economia circular, que substitui o sistema de produção linear por novos fluxos circulares e inovadores de reutilização, restauração e renovação, num processo integrado. As cidades consomem, hoje, mais de 75% dos recursos naturais e são responsáveis por gerar 70% dos resíduos sólidos em escala global. Nesta última década, a geração de RSU (resíduos sólidos urbanos), no Brasil, registrou considerável incremento, passando de 67 milhões para 79 milhões de tonelada por ano (ABRELPE, 2020).

Numa análise geral, a geração brasileira de RSU cresceu 19% em dez anos, sendo que o Sudeste corresponde a 50% da geração nacional total, custando 1 bilhão de dólares por ano a destinação inadequada. O relatório da ABRELPE (2020) aponta, ainda, que, no Brasil, 170 kg de matéria orgânica são descartados por pessoa a cada ano. Só em 2020, 13,35 milhões de toneladas de plásticos foram descartados, em um total de 79,6 milhões de toneladas de RSU gerados. Faz-se importante notar que o país alcançará uma geração de 100 milhões de toneladas de resíduos urbanos em 2033, marca que traz um chamado urgente por políticas públicas, educação ambiental e novas normativas mais incisivas de estímulo a não geração e à reutilização de materiais, etapas iniciais e prioritárias na hierarquia da gestão, preconizada pela PNRS (ABRELPE, 2020). Portanto, a criação de novos

modelos de gestão de resíduos é imprescindível para cidades que se pressupõem mais sustentáveis.

Desde a sua popularização em meados do século XX, a produção de plástico cresceu exponencialmente. Mais de 8,9 bilhões de toneladas já foram produzidas, das quais apenas 29% permanecem em uso. O restante foi descartado, com grande parte acumulada em aterros sanitários e nos oceanos (Pesquisa FAPESP, 2019). Esse quadro reflete um modelo econômico linear baseado em produção, consumo e descarte, evidenciando a urgente necessidade de transição para uma economia circular, que promova o redesenho de produtos e sistemas para eliminar resíduos e regenerar a natureza (UNEP, 2023).

Assim, é vital a importância do uso consciente do plástico para as cidades do futuro. A criação de uma nova cultura de respeito ao meio ambiente por meio da responsabilidade governamental e cidadã, com a gestão dos resíduos sólidos, com a mobilidade urbana, com a EA (educação ambiental), é uma resposta efetiva das cidades para o ganho de sustentabilidade, visto que o desenvolvimento sustentável é um processo de aprendizagem social de longo prazo, que deve ser direcionado por políticas públicas orientadas através de um plano de desenvolvimento local e internacional.

## **POLÍTICAS PÚBLICAS PARA USO DO PLÁSTICO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA) PARA O PLANEJADOR URBANO**

### **Política Nacional de Educação Ambiental**

Diante desse cenário de crise, vamos discutir o papel da educação ambiental (EA) para o planejamento urbano, como uma ferramenta importante e eficiente para a sensibilização e conscientização das pessoas sobre o uso do plástico.

Historicamente, a EA vem sendo discutida em eventos internacionais desde a conferência sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano promovida pela ONU, em Estocolmo (1972), quando começou a ser debatida junto às questões ambientais. Na conferência de Tbilisi (1977), foram definidos os objetivos, os princípios e as estratégias da Educação Ambiental em âmbito internacional. Na Rio 92, no Brasil, um importante debate aconteceu, resultando no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, documento que é uma referência para educadores/as ambientais, formuladores de políticas públicas e organizações da sociedade civil envolvidos na temática.

Em 1988, a Constituição Federal deu à sociedade brasileira o direito fundamental à educação ambiental nos termos dos artigos 205 e 225. No inciso VI do artigo 225, a Carta Magna direciona ao Poder Público a tarefa de criar condições para a coletividade cumprir o seu dever de defender e proteger o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, que tem dentre as suas atribuições, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública sobre o tema.

Todavia, ganhou uma formulação específica através da Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA (1999), que estabelece princípios, objetivos e campos de realização da EA no ensino formal e não-formal, partindo da afirmação:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Complementando o conceito, Loureiro (2003) diz que a educação ambiental é por definição: “elemento estratégico na formação de ampla consciência crítica das relações sociais e de produção que situam a inserção humana na natureza” (LOUREIRO et al., 2003, p. 69). A educação possui um papel importante na mudança de paradigmas para uma vida sustentável, pois essa mudança contribui à humanização dos modos de vida e à atribuição de sentido às práticas sociais e experiências vivenciadas. É preciso, portanto, partir de um caminho pedagógico ecológico, que se funda numa nova relação saudável com o planeta, ao proporcionar sentido nas práticas diárias (GADOTTI, 2008).

Vale lembrar o pressuposto da meta 4.7 do ODS 4 apresenta que até 2030 se deve garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural, e da contribuição para o desenvolvimento sustentável (Ipea, 2019).

Portanto, a educação ambiental tem a responsabilidade de fomentar um pensamento crítico e inovador, que resulte na transformação da realidade das cidades e que possibilite o desenvolvimento de habilidades para analisar os conflitos e intervir de forma individual e comunitária nas questões ambientais, de forma que reconhecer a criação de espaços para compartilhar questões ambientais com a população, e fornecer as informações necessárias para a compreensão da problemática e consequente tomada de decisão, seja um instrumento importante de educação ambiental para o planejador urbano (ZANETI, 2003).

### **A política nacional de educação ambiental e suas implicações na implementação da política nacional de resíduos sólidos**

A educação ambiental (EA) apresenta diversos conceitos e vertentes (GUIMARÃES, 2007), mas independente da classificação, é uma ferramenta indispensável para o planejador urbano com objetivo de buscar a transformação social, o que engloba indivíduos, grupos e classes sociais, culturas e estruturas, como base para a construção democrática de sociedades sustentáveis e novos modos de se viver na natureza e nas cidades.

A concentração urbana e o aumento da população, como visto, não ocorreram de forma conciliatória com o meio ambiente, ao contrário, aceleraram os problemas ambientais pelo estilo de vida das pessoas: consumo exacerbado, descarte, geração de resíduos, uso da água, habitação, ocupação de encostas, áreas de proteção ambiental, avanço sobre áreas alagadas, mangues e especulação imobiliária. Assim, EA é de fundamental importância e deveria estar

presente no trabalho do planejador urbano e suas equipes interdisciplinares tais como: urbanistas, arquitetos, engenheiros e gestores públicos.

O entendimento sobre a educação ambiental passa a ser ampliado à medida em que esta deixa de ser apenas um instrumento de conscientização acerca dos problemas ambientais, mas se constitui como meio de participação ativa e crítica do homem como cidadão na formulação e efetivação de resoluções (JACOBI, 2003). Surge como um elemento de formação da cidadania, pois não basta apenas o conhecimento, mas também a formação e o desenvolvimento de atitudes para a resolução dos problemas socioambientais. É preciso, assim, aliar a EA à gestão ambiental urbana, mostrando a importância da responsabilidade compartilhada e a interligação entre os diversos atores sociais envolvidos no sistema.

O Brasil está há 15 anos na tentativa de implementar de forma efetiva a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei n. 12.305/2010, que tem como uma das metas, num horizonte de atuação de 20 anos e revisões a cada quatro anos, a redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010). Por sua vez, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída há 26 anos, embora tenha gerado avanços notáveis no campo da educação ambiental não formal, como em projetos comunitários e iniciativas de conscientização, ela enfrenta um atraso significativo em sua efetiva integração nos currículos do ensino formal. Essa lacuna representa um desafio crítico para a formação de uma nova geração de cidadãos conscientes e engajados com as questões ambientais, limitando o alcance e o impacto de seus princípios e diretrizes (CEZAR-MATOS, 2022).

A PNRS está estreitamente relacionada com a educação ambiental, o que está expresso em seu artigo 5º, ao afirmar que “integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999” (BRASIL, 2010) e também com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445/2007. Em seu artigo 8º ressalta ainda a educação ambiental como instrumento de implementação (BRASIL, 2010).

A formulação de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade nas cidades, como as que envolvem o uso e o descarte do plástico, pode ser analisada por meio de dois eixos complementares, segundo infere-se da PNEA e da PNRS. O primeiro (PNRS) foca na solução pragmática para a gestão de resíduos. Essa abordagem abrange todo o ciclo de vida de um produto, desde a geração até a destinação final. A perspectiva aqui é técnica e regulatória, integrando etapas fundamentais dos princípios de produção e consumo sustentáveis. Isso inclui ações para reduzir a geração de lixo, otimizar a coleta seletiva, incentivar a reciclagem e a reutilização, e garantir o descarte ambientalmente adequado. O objetivo é criar sistemas circulares que minimizem o impacto ambiental dos produtos ao longo de sua existência.

O segundo (PNEA) aborda a formação de uma cidadania consciente em um contexto que o sociólogo Ulrich Beck (2010) denomina de "sociedade de risco". Nesta perspectiva, a principal ameaça é a ruptura do equilíbrio ecológico do planeta. A educação ambiental busca, portanto, ir além da gestão de resíduos, focando na mudança de comportamento e na construção de valores. Ela capacita indivíduos e coletividades a compreenderem os riscos ambientais e a assumirem

um papel ativo na mitigação desses perigos, promovendo uma cultura de responsabilidade e engajamento cívico (CEZAR-MATOS, 2022).

Ambos os eixos são essenciais para uma abordagem holística da sustentabilidade, combinando soluções técnicas e regulatórias com a formação de uma sociedade mais consciente e resiliente.

A PNRS representou um marco regulatório fundamental no Brasil, inserindo a gestão de resíduos na agenda política e técnica dos governos municipais. Dentre seus princípios, contidos no artigo 6º, encontram-se “... a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública” e o “reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania”.

Contudo, a implementação dessa política é uma equação complexa e o modelo atual de gestão de resíduos ainda se mostra insustentável, seus princípios e objetivos ainda não se refletiram plenamente na realidade prática.

Um dos reflexos mais evidentes dessa dificuldade está nos indicadores de reciclagem. Apesar do crescimento significativo na coleta seletiva, o índice de reciclagem permaneceu muito baixo na última década. Em 2019, por exemplo, a massa de resíduos sólidos recicláveis recuperada por habitante urbano foi de apenas 7,5 kg por ano, uma pequena redução em relação aos 7,6 kg por ano registrados no ano anterior (SNIS, 2019, p. 136). O Panorama (ABRELPE, 2020) destaca, ainda, que em uma década (2010-2020) o número de municípios com alguma iniciativa de coleta seletiva cresceu de 3.152 para 4.070, apesar do crescimento em 19% da geração de resíduos no mesmo período (ABRELPE, 2020).

Esses dados demonstram que, mesmo com a existência de um arcabouço legal avançado e que o ODS 12 da ONU vise assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis até 2030, há barreiras significativas que impedem a transição de um modelo linear de “produzir-usar-descartar” para uma economia circular mais eficiente. A Meta 12.4 das Nações Unidas pretendia:

Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente.

Essa meta claramente não foi alcançada no Brasil, como visto acima. E a Meta 12.5 prevê até 2030 “reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso”.

A melhoria dos resultados na redução de resíduos nas cidades, requer não apenas o fortalecimento da infraestrutura de coleta e reciclagem, mas também a adoção de políticas públicas mais eficazes para impulsionar a demanda por materiais reciclados e incentivar a inovação no setor, além de um esforço dos governos locais em promover a educação ambiental com a formação de professores-multiplicadores especialistas “por meio do método de participação-ação para construção do conhecimento, visando a inserção transversal dos

conteúdos de educação ambiental nos currículos do ensino fundamental e médio da rede de ensino” (CÉZAR-MATOS, 2022).

O desenvolvimento de um plano estratégico de gestão de resíduos nas cidades brasileiras representa um esforço para promover uma mudança fundamental nos paradigmas de produção, consumo e destinação de resíduos. O objetivo principal é mitigar os impactos ambientais e criar um novo cenário que favoreça a sustentabilidade ambiental (CÉZAR-MATOS, 2022).

### **Panorama das Políticas Públicas para Gestão dos Resíduos Plásticos**

A presença crescente de resíduos plásticos nos ecossistemas naturais tem gerado impactos significativos na biodiversidade e na saúde ambiental. Produtos como embalagens e utensílios plásticos descartáveis, conhecidos como Single Use Plastic Products (SUPPs), são frequentemente utilizados apenas uma vez e descartados nas areias das praias ou em vias públicas, persistindo por décadas na natureza (Fagundes e Missio, 2019). Estima-se que cerca de 85% do lixo marinho seja composto por plásticos, o que representa uma ameaça à vida marinha, à saúde humana e à sustentabilidade dos ecossistemas (UNEP, 2022).

A produção e o consumo excessivo de plástico tem sua base no modo de vida urbano, apoiando-se em um sistema capitalista produtor de mercadorias. Desse modo, o processo contínuo de urbanização apontado anteriormente pode ser considerado como um dos principais responsáveis por impulsionar o consumo nas cidades, e, considerando que o planeta já extrapolou seus limites de fornecimento de recursos, as projeções de crescimento populacional e urbano agrava ainda mais as perspectivas de poluição por resíduos plásticos.

Em um contexto de manutenção do atual modelo de produção e consumo — sem a implementação de medidas urgentes e intervenções eficazes —, projeta-se que a geração de resíduos plásticos possa quase triplicar, alcançando aproximadamente os índices de 1,2 bilhão de toneladas até o ano de 2060. (UNEP, 2025)

Segundo o UNEP (2023), para reduzir em 80% a poluição plástica até 2040, é necessário:

(I) Eliminar produtos plásticos problemáticos e desnecessários; (II) Reutilizar por meio de embalagens retornáveis, esquemas de depósito e reabastecimento; (III) Reciclar com aplicação de diretrizes de design que maximizem a viabilidade técnica e econômica; (IV) Diversificar por meio da substituição com materiais sustentáveis como papel, fibras naturais e compostáveis. somado a isso, há um crescente debate sobre a responsabilização dos fabricantes, especialmente no que diz respeito à liberação de microplásticos e aos padrões de design pós-consumo (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME AND WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL, 2021).

A intensificação progressiva da poluição por plásticos constitui uma grave problemática ambiental de escala global, cujos impactos incidem significativamente sobre as esferas ecológica, social, econômica e sanitária,

comprometendo os fundamentos do desenvolvimento sustentável no contexto urbano.

Em resposta a essa crise, distintos esforços têm sido mobilizados visando à redução desse tipo de poluição, por meio de iniciativas que abrangem desde o redesenho dos sistemas produtivos até práticas mais adequadas de destinação e descarte de resíduos.

Vale destacar as políticas e acordos internacionais:

(I) Tratado Global Contra a Poluição por Plásticos (em negociação desde o ano de 2022) - Iniciativa da ONU para criar um acordo juridicamente vinculante que aborde todo o ciclo de vida do plástico, da produção ao descarte.

(II) Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) - Especialmente o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e o ODS 14 (Vida na Água), que incentivam a redução da poluição marinha e o uso sustentável de recursos.

(III) Iniciativa Global de Plásticos no Turismo (2020) Estabelece metas para eliminar SUPPs (plásticos de uso único) e promover alternativas reutilizáveis e recicláveis até 2025.

(IV) Convenção de Basileia (emendada em 2019) - Incluiu resíduos plásticos na lista de materiais controlados para exportação e importação, exigindo consentimento prévio entre países.

Juntas, elas moldam um arcabouço estratégico de governança ambiental global, ainda que enfrentem desafios de adesão, monitoramento e implementação local, formam um ecossistema normativo interconectado que busca mitigar a poluição por plásticos sob diversas abordagens.

Em relação às políticas públicas e leis no Brasil tem-se:

(I) Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) Marco legal da proteção ambiental no Brasil. Embora não trate diretamente do plástico, estabelece instrumentos para controle da poluição.

(II) Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) - Um dos principais marcos legais. Estabelece a logística reversa, a responsabilidade compartilhada e incentiva a reciclagem e reutilização de materiais plásticos.

(III) Plano Nacional de Combate ao Lixo no Mar (2019) - Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, visa reduzir a poluição marinha, especialmente por plásticos, até 2025.

A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) constitui o marco fundacional da proteção ambiental no Brasil, ao estabelecer princípios como o controle de atividades poluidoras, a promoção da educação ambiental e a recuperação de áreas degradadas. Embora não trate especificamente dos resíduos plásticos, fornece instrumentos legais e institucionais que subsidiam políticas ambientais mais recentes.

Já a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) representa um avanço significativo ao introduzir os conceitos de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e de logística reversa, responsabilizando todos os agentes da cadeia produtiva — fabricantes, distribuidores e consumidores — pela destinação ambientalmente adequada dos resíduos, incluindo os plásticos.

Complementando esse arcabouço, o Plano Nacional de Combate ao Lixo no Mar (2019) atua de forma mais específica, com metas e ações voltadas à redução da poluição marinha por resíduos sólidos, especialmente plásticos, por meio de mutirões, programas de educação ambiental e incentivo à inovação tecnológica em cidades costeiras.

Integradas, essas políticas refletem uma evolução normativa que vai da proteção ambiental genérica à gestão orientada e setorial dos resíduos plásticos. No âmbito dos Estados e Distrito Federal, temos alguns exemplos de legislação:

(I) Estado do Rio de Janeiro - Lei Estadual nº 8.006/2018, proíbe a distribuição de sacolas plásticas descartáveis em estabelecimentos comerciais. Lei Estadual nº 8.573/2019 proíbe a distribuição de canudos plásticos em bares, restaurantes e similares.

(II) Estado do Espírito Santo - Lei Estadual nº 11.010/2019, proíbe a distribuição de canudos plásticos em estabelecimentos comerciais.

(III) Distrito Federal - Lei nº 6.322/2019, proíbe a distribuição gratuita ou venda de sacolas plásticas descartáveis em estabelecimentos comerciais.

O Estado do Rio de Janeiro se destaca por adotar medidas pioneiras e progressivas, como a Lei nº 8.006/2018, que proíbe a distribuição de sacolas plásticas descartáveis e exige sua substituição por modelos reutilizáveis com percentual mínimo de material renovável, e a Lei nº 8.573/2019, que veda o uso de canudos plásticos não biodegradáveis em estabelecimentos alimentícios. No Espírito Santo, a Lei nº 11.010/2019 segue a mesma linha ao proibir a distribuição de canudos plásticos, reforçando a tendência regional de restrição a itens de uso único. Já o Distrito Federal, por meio da Lei nº 6.322/2019, também avança ao proibir a distribuição gratuita ou venda de sacolas plásticas convencionais, permitindo apenas alternativas biodegradáveis ou biocompostáveis.

Essas normas, embora tenham escopos e exigências distintas, convergem para a promoção de uma economia circular e sustentável, ao mesmo tempo em que desafiam o comércio a se adaptar a novos padrões de consumo e descarte. Elas também evidenciam qual é o papel estratégico dos entes subnacionais na implementação de políticas públicas ambientais.

Quanto aos Municípios, temos a seguinte legislação em cidades brasileiras:

(I) Fortaleza (CE) - Lei Municipal nº 10.727/2018 proíbe o fornecimento de canudos plásticos em estabelecimentos comerciais.

(II) Recife (PE) - Lei Municipal nº 18.452/2019 proíbe a distribuição de canudos plásticos em estabelecimentos comerciais.

(III) Salvador (BA) - Lei Municipal nº 9.556/2020 proíbe a distribuição de canudos plásticos e incentiva o uso de alternativas biodegradáveis.

(IV) São Paulo (SP) - Lei Municipal nº 17.261/2020 proíbe a distribuição de copos, pratos, talheres, agitadores para bebidas e varas para balões de plástico em estabelecimentos comerciais. A constitucionalidade da lei foi confirmada pelo Tribunal de Justiça de São Paulo

As legislações das quatro cidades (capitais) demonstram um avanço significativo na regulação local de SUPP, com foco especial nos canudos e utensílios descartáveis. Fortaleza e Recife adotaram medidas semelhantes ao proibirem o fornecimento de canudos plásticos em estabelecimentos comerciais, embora Fortaleza tenha enfrentado entraves na regulamentação das penalidades. Salvador foi além, pois além de proibir os canudos plásticos, também incentiva o uso de alternativas biodegradáveis, com prazos de adaptação e sanções claras para os infratores. Já São Paulo se destaca por sua abordagem mais ampla e estruturada: a Lei nº 17.261/2020 proíbe diversos itens plásticos descartáveis e promove a transição para uma economia circular, com respaldo jurídico confirmado pelo Tribunal de Justiça do estado.

Essas iniciativas apontam para o protagonismo das cidades brasileiras na agenda ambiental, atuando como laboratórios normativos que antecipam tendências regulatórias nacionais e internacionais.

A formulação de políticas públicas para o controle da poluição plástica envolve tanto restrições (como proibições e taxações) quanto estímulos (como incentivos à inovação, design sustentável e à economia circular).

Para além das políticas públicas necessárias para as mudanças, nesse cenário, a ciência, a inovação e a educação ambiental desempenham papel decisivo. Investimentos em materiais biodegradáveis, melhorias no ciclo de vida dos produtos e o engajamento da sociedade em práticas conscientes são fundamentais para um futuro ambientalmente responsável. Como destacam Rosa, Fracceto e Carlos (2012), a tecnologia disponível hoje permite que praticamente todo material tenha alguma serventia em processos de reuso ou reciclagem. A gestão dos resíduos plásticos exige ações coordenadas entre governos, setor produtivo e sociedade civil. A implementação de políticas públicas eficazes, aliada à educação ambiental e à inovação tecnológica, é fundamental para mitigar os impactos e promover um futuro sustentável.

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Oceano (United Nations Ocean Conference – UNOC), realizada em junho de 2025, na cidade de Nice, França, representantes de mais de 95 países assinaram uma declaração conjunta em defesa do Tratado Global Contra a Poluição por Plásticos. (UM SÓ PLANETA, 2025).

Considerado ambicioso e juridicamente vinculante para o enfrentamento da poluição plástica, o documento, intitulado Apelo de Nice, visa intensificar os compromissos multilaterais diante da crescente crise ambiental provocada pela produção e descarte inadequado de resíduos plásticos. (UM SÓ PLANETA, 2025).

O Apelo de Nice estabelece cinco eixos estratégicos considerados essenciais pelos signatários para a construção de um tratado eficaz e à altura da gravidade da crise ecológica atual, são eles: (I) Redução da produção e do consumo de plásticos; (II) Eliminação de produtos e substâncias plásticas problemáticas; (III) Promoção do design sustentável de produtos plásticos; (IV) Garantia de financiamento e

meios de implementação; (V) Estruturação de um tratado dinâmico, baseado em evidências científicas.

Entretanto, países como o Brasil optaram por não assinar esse tratado, evidenciando as tensões persistentes nas negociações internacionais, especialmente entre os Estados que defendem a restrição da produção de plásticos e aqueles cujas economias são fortemente dependentes da indústria do petróleo (UM SÓ PLANETA, 2025). Como o plástico é um material derivado de resinas petroquímicas, os interesses geoeconômicos influenciam diretamente nas decisões políticas.

Entre os maiores produtores de petróleo do mundo, apenas Canadá, Noruega e México aderiram ao documento, enquanto outros produtores, nações exportadoras como Brasil, Iraque e Líbia, permaneceram fora do compromisso internacional (FOLHA DE S. PAULO, 2025). Isso revela a complexidade do consenso em torno de um tratado global juridicamente vinculante.

Segundo o portal Um Só Planeta (2025), essa polarização já havia sido manifestada durante a rodada de negociações ocorrida na Coreia do Sul no ano de 2024, na qual não se obteve consenso quanto à adoção de medidas efetivas para contenção da poluição plástica global.

A etapa consecutiva para as negociações foi agendada para o mês de agosto de 2025, em Genebra, a fim de obter avanços rumo à formalização de um acordo internacional vinculante, reforçando a urgência de respostas concretas à crise sistêmica (UM SÓ PLANETA, 2025).

No âmbito municipal, a formulação de políticas públicas voltadas à gestão de resíduos plásticos representa uma dimensão estratégica para a promoção do desenvolvimento urbano sustentável. A atuação local permite a implementação de ações integradas, normativas, educativas e operacionais, capazes de incidir diretamente sobre os hábitos de consumo da população e a estrutura dos serviços urbanos de limpeza. Nesse contexto, destacam-se medidas como a proibição ou restrição de plásticos de uso único — sacolas, canudos, copos e talheres descartáveis — e a criação de normas técnicas específicas para embalagens e eventos públicos sustentáveis, associadas a incentivos fiscais que estimulem a adoção de alternativas reutilizáveis ou biodegradáveis por estabelecimentos comerciais (USP, 2023; Consultor Jurídico, 2020).

Paralelamente, o fortalecimento da coleta seletiva configura-se como um eixo essencial, a ser viabilizado por meio da ampliação da infraestrutura pública, do apoio institucional às cooperativas de catadores — mediante formalização de contratos e capacitações técnicas — e da implantação de ecopontos de recebimento voluntário. Tais ações devem estar articuladas a programas de educação ambiental contínuos, com campanhas em escolas, feiras e meios de comunicação locais, visando à formação de uma consciência coletiva orientada ao consumo responsável e ao descarte adequado dos resíduos plásticos. (ENAP, 2020; UNEP, 2025).

Outras estratégias relevantes incluem a inserção de critérios socioambientais nas compras públicas, privilegiando fornecedores comprometidos com a economia circular, bem como o incentivo a parcerias com o setor privado, especialmente na implementação de sistemas de logística reversa e no fomento à inovação tecnológica voltada à substituição de polímeros convencionais por materiais

sustentáveis. Por fim, a criação de indicadores locais de desempenho e a divulgação sistemática de relatórios com metas e resultados contribuem para a avaliação contínua das políticas e para o engajamento social. Essas iniciativas posicionam os municípios como atores centrais na mitigação da poluição plástica, ao mesmo tempo em que consolidam um modelo de governança ambiental descentralizada e eficaz (USP, 2023; UNEP, 2025).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Cidades sustentáveis são um desafio, requerendo direções estratégicas do planejamento urbano, devendo os governos adotarem noções de inteligência para distinguir políticas e programas que visem um desenvolvimento sustentável, crescimento econômico e uma melhor qualidade de vida para seus cidadãos.

A agenda global para o desenvolvimento sustentável, estabelecida nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), reconhece explicitamente o papel da participação social na construção de um futuro mais equitativo e sustentável para lidar com questões contemporâneas emergenciais como é o caso da sobrecarga causada por resíduos de plástico nos ecossistemas urbanos.

A Meta 11.3 é um exemplo-chave, pois propõe, até 2030, um significativo avanço na urbanização inclusiva e sustentável. Ela enfatiza a necessidade de fortalecer a capacidade de planejamento e gestão participativa, integrada e sustentável das cidades em todos os países. Daí a relevância da educação ambiental para envolver ativamente a sociedade civil nos processos de tomada de decisão no planejamento urbano. A participação social, portanto, deixa de ser um mero ideal e se torna um componente essencial para a eficácia das políticas urbanas, garantindo que o desenvolvimento atenda às necessidades e aspirações reais das comunidades.

Educação ambiental e políticas públicas, portanto, caminham juntas para a mudança de paradigmas nas cidades sustentáveis, tornando-se instrumentos de transformação e ferramentas indispensáveis para o planejador urbano. O planejador urbano passa a ser um agente de mudanças, com o poder decisório para planejar, acompanhado de uma equipe interdisciplinar, uma maior qualidade de vida tanto na infraestrutura espacial como nos serviços que a esfera pública municipal deve ofertar à população.

Assim, apesar do seu caráter global e universal, os ODS dialogam com as políticas e ações em escala local, enfatizando a importância do engajamento popular nas ações municipais.

Os resultados encontrados apontam que o Brasil, em que pesem os baixos índices de coleta seletiva e o atraso na integração da educação ambiental nos currículos do ensino formal, caminha avante com políticas e acordos internacionais para a gestão dos resíduos plásticos e com legislações estaduais e municipais que proíbem, por exemplo, a distribuição de sacolas plásticas descartáveis e de canudos plásticos em estabelecimentos comerciais e similares.

Em áreas urbanas, onde a geração de plásticos é intensa e constante, outro caminho possível é a adoção das tecnologias limpas. Essas tecnologias envolvem desde soluções preventivas, como o ecodesign de embalagens e o uso de bioplásticos, até processos avançados de recuperação e reciclagem, como a

pirólise, a reciclagem química, a coleta automatizada por inteligência artificial e a rastreabilidade por aplicativos. Além disso, se integradas a políticas públicas, podem e devem ser firmadas parcerias com cooperativas de catadores, impulsionar startups com foco em reciclagem e economia circular, e promover campanhas de educação ambiental.

Diante desse imenso desafio, a educação ambiental emerge como instrumento crucial para a conscientização e redução do uso do plástico, permitindo um diálogo contínuo entre os diversos campos socioeconômicos e ambientais. Ao fomentar essa interdisciplinaridade, contribui diretamente para a mudança de atitudes, capacitando a sociedade a pensar de forma sustentável e a reformular suas práticas cotidianas em relação ao consumo e ao descarte.

## Sustainable cities: SDG 11 and public policies for the use of plastic

### ABSTRACT

This article deals with the importance of public policies and environmental education for the formation of sustainable cities. The demographic increase and the dizzying growth of urban centers have brought with it multifaceted challenges, with significant implications for the sustainability of natural resources, urban infrastructure and the management of solid waste, especially plastic. Given this scenario, the objective was to recognize the obstacles to the implementation of the UN SDG 11 and the role of public policies and environmental education for the realization of a more environmentally responsible and socially more equitable economy. To this end, publications, public policies of environmental education and solid waste management, especially plastic, as well as other relevant instruments, were analyzed. The results indicate that Brazil, despite the low rates of selective collection and the delay in the integration of environmental education into formal education curricula, is moving forward with state and municipal legislation and with international policies and agreements for the management of plastic waste.

**KEYWORDS:** Sustainable cities. SDG 11. Public Policies. Environmental Education. Plastic Waste Management.

## REFERÊNCIAS

- ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020. São Paulo: 2020.
- ACSELRAD, H. (2009). A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Lamparina, 2009.
- AGENDA 2030. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel..> Acesso em: 19 jun. 2025.
- BALLAS, “What Makes a Happy City1? Cities 32: 1 (2013) S39–S50.
- BARBOSA, G. O desafio do desenvolvimento sustentável. In: Revista Visões 4a Edição, N. 4, Vol. 1 - Jan/Jun 2008.
- BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. 2ª ed. Editora 34, 2010.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 2016.
- \_\_\_\_\_. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras Providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm)>. Acesso em: 23.mar.2025.
- \_\_\_\_\_. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: Outubro/2020.
- \_\_\_\_\_. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> . Acesso em: Julho/2022.
- \_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. 2022.
- CAMPELLO, L. G. B.; LIMA Rafaela de D. FERREIRA, R. de O. Desafios para as cidades sustentáveis: a participação pública em matéria ambiental como pilar do plano diretor. Revista de Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade | e-ISSN: 2525- 989X | Encontro Virtual | v. 6 | n. 2 | p. 56 - 76 | Jul/Dez. 2020.
- CARVALHO, I. M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo, Cortez, 2008.
- CEZAR-MATOS, A. A política nacional de educação ambiental e suas implicações na implementação da política nacional de resíduos sólidos. Rev. Tecnol. Soc., Curitiba, v. 18, n. 53, p. 93-110, seção temática, 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/15797>. Acesso em: 24.jun.2025.
- CONSULTOR JURÍDICO. Lei que proíbe produtos descartáveis de plástico é constitucional. Consultor Jurídico, 2 set. 2020. Disponível em:

<https://www.conjur.com.br/2020-set-02/lei-proibe-produtos-descartaveis-plastico-constitucional..> Acesso em: 19 jun. 2025.

COSTA, B.B.F., MOTTA, A.L.T.S. O papel da administração pública no fomento ao consumo e produção sustentáveis. R. Tecnol. Soc., Curitiba, v. 16, n. 40, p. 1-19, abr/jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/9727>. Acesso em: 24.jun.2025.

DESA – Department of Economic and Social Affairs of the United Nations, Population Division. World population prospects: The 2017 revision, Key findings and advance tables. Working Paper Nº ESA/P/WP/248. Disponível em: <[https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf)>. Acesso em: 15.mar.2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 6.322, de 10 de julho de 2019. Dispõe sobre a proibição da distribuição gratuita ou venda de sacolas plásticas descartáveis em estabelecimentos comerciais e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 11 jul. 2019. Disponível em: [https://www.sinj.df.gov.br/sinj/norma/271fddce0c8541afbb212a432b10949b/lei\\_6322\\_2019.html..](https://www.sinj.df.gov.br/sinj/norma/271fddce0c8541afbb212a432b10949b/lei_6322_2019.html..) Acesso em: 27 jun. 2025.

EMBRAPA. Poluição por plástico: um desafio global. Artigo de opinião, 2025. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/101194207/artigo--poluicao-por-plastico-um-desafio-global..> Acesso em: 19 jun. 2025.

ENAP. Gestão ambiental de resíduos plásticos no Brasil: subsídios para uma diretriz nacional. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2020. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/5134.> . Acesso em: 19 jun. 2025.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Lei nº 11.010, de 19 de agosto de 2019. Proíbe a distribuição de canudos plásticos em estabelecimentos comerciais no Estado do Espírito Santo. Diário Oficial do Estado do Espírito Santo, Vitória, 20 ago. 2019.

FABRIS, J., BERNARDY, R., SEHNEM, S., & PIEKAS, A. (2020). Cidades Sustentáveis: Caminhos e Possibilidades. International Journal of Professional Business Review (JPBReview), 5(2), 214-233. Disponível em: <http://www.openacessojs.com/JBReview/article/view/160>

FAGUNDES, A. G.; MISSIO, F. J. Biodiversidade e lixo plástico marinho: problematizando o consumo. Revista de Educação Ambiental em Ação, Porto Alegre, n. 67, 2019.

FRAGA, A. A. C.; ALVES, J. L. 2021 Conjuntura dos Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em relação ao ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis. Brazilian Journal of Development. Curitiba, v.7, n.12, p. 114371-114383 dec. 2021.

FOLHA DE S. PAULO. Brasil não assina apelo por tratado ambicioso contra poluição plástica. Folha de S.Paulo, 11 jun. 2025. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2025/06/brasil-nao-assina-apelo-por-tratado-ambicioso-contra-poluicao-plastica.shtml..> Acesso em: 19 jun. 2025.

FORTALEZA (Município). Lei nº 10.727, de 21 de dezembro de 2018. Proíbe o fornecimento de canudos plásticos em estabelecimentos comerciais do município. Diário Oficial de Fortaleza, Fortaleza, 26 dez. 2018.

GADOTTI, M. Educar para a sustentabilidade: uma contribuição para o desenvolvimento sustentável. Editora e Livraria Paulo Freire. S. Paulo. 2008

GEDDES, P. (1994). Cidades em evolução. Campinas: Papirus.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental crítica. Identidades da educação ambiental brasileira. MEC. Brasília. 2007

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores: 2015. Rio de Janeiro, 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Ipea). Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Publicado em 2019. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ods/ods11.html>> Acesso em 05.mar.2025.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. In. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março/ 2003.

\_\_\_\_\_. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. In: Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005

LOUREIRO, C. F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. Ambiente & Educação, 8 (1), 37–54. Rio Grande, RS. 2009

MORI, AND A. CHRISTODOULOU. Review of Sustainability Indices and Indicators: Towards a New City Sustainability Index (CSI). In: Environmental Impact Assessment Review 32: 1 (2012) 94–106

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Após impasse, tratado para acabar com poluição plástica é adiado para 2025. ONU News, 2 dez. 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/12/1841476>. . Acesso em: 19 jun. 2025.

\_\_\_\_\_. ONU-Habitat lança Nova Agenda Urbana Ilustrada em português. 10.jan.2023. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/214756-onu-habitat-lan%C3%A7a-nova-agenda-urbana-ilustrada-em-portugu%C3%AAs>> Acesso em: 23.mar.2023

\_\_\_\_\_. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 05.mar. 2023.

\_\_\_\_\_. ONU prevê que cidades abriguem 70% da população mundial até 2050. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701> Acesso em: 20.mar.2023

PESQUISA FAPESP. O futuro do plástico. Revista Pesquisa Fapesp, São Paulo, set. 2019. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-futuro-do-plastico/>. . Acesso em: 18 jun. 2025.

Programa Cidades Sustentáveis. (2012). Programa Cidades Sustentáveis. Secretaria Executiva da Rede Nossa São Paulo. Disponível em:<http://www.cidadessustentaveis.org.br/downloads/publicacoes/publicacao-programa-cidades-sustentaveis.pdf>. Acesso em: 20.jun.2025

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. Guia GPS: gestão pública sustentável. São Paulo: Programa Cidades Sustentáveis, 2016. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/gps..> Acesso em: 20 jun. 2025.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD (2021). Guia de Territorialização e Integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 64 p. Brasília: PNUD, 2021.

RECIFE (Município). Lei nº 18.452, de 15 de julho de 2019. Proíbe a distribuição de canudos plásticos em estabelecimentos comerciais do Recife. Diário Oficial do Recife, Recife, 16 jul. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei nº 8.006, de 25 de junho de 2018. Proíbe a distribuição de sacolas plásticas descartáveis por estabelecimentos comerciais no Estado do Rio de Janeiro. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 26 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.573, de 17 de setembro de 2019. Proíbe a distribuição de canudos plásticos por estabelecimentos comerciais no Estado do Rio de Janeiro. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 18 set. 2019.

ROCHA, A. T. V. A correlação entre a violação dos direitos humanos, a vulnerabilidade ambiental e os desastres ecológicos em face dos ODS 1 e 11 da Agenda 2030. (In) Diálogos de Socioambientalismo. Sustentabilidade, governança e justiça ambiental. Dados Eletrônicos. Garcia, H. S. Garcia, D. S. S. (Org.). Itajaí: Ed. da Univali, 2021.

ROMERO, M. A. B. Frentes do Urbano para a Construção de Indicadores de Sustentabilidade Intra Urbana. Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo da FAU-UnB, Ano 6, n. 4 (novembro/2007), 2007.

ROSA, M. S.; FRACCETTO, J. M.; CARLOS, A. G. Gestão ambiental dos resíduos sólidos. São Paulo: Atlas, 2012.

SALVADOR (Município). Lei nº 9.556, de 19 de fevereiro de 2020. Proíbe a distribuição de canudos plásticos e estimula o uso de alternativas biodegradáveis em Salvador. Diário Oficial do Município de Salvador, Salvador, 20 fev. 2020.

SÃO PAULO (Município). Lei nº 17.261, de 6 de janeiro de 2020. Dispõe sobre a proibição de fornecimento de produtos plásticos de uso único por estabelecimentos comerciais no Município de São Paulo. Diário Oficial da Cidade de São Paulo, São Paulo, 7 jan. 2020.

STANGHERLIN M; FERRARESI, C.M. Direito à cidade e desastres naturais: o ODS 11 como possibilidade de (re) organização urbana no cenário das pequenas cidades (resilientes). Revista JurisFIB. Vol XII, Ano XII, Dez. 2021. Bauru – SP

SILVA, T.D. O cidadão e a coletividade: identificações produzidas no discurso de educação ambiental. In TRAJBER, R. ET AL Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos. São Paulo, 1996.

THUZAR. Urbanization in SouthEast Asia: Developing Smart Cities for the Future? In: Regional Outlook (2011) 96–100.

UM SÓ PLANETA. Mais de 95 países assinam apelo por tratado global ambicioso contra poluição plástica; Brasil fica de fora. g1 – Sociedade, 11 jun. 2025. Disponível em: <https://umsoplaneta.globo.com/sociedade/noticia/2025/06/11/mais-de-95-paises-assinam-apelo-por-tratado-global-ambiciosocontra-poluicao-plastica-brasil-fica-de-fora.html>. Acesso em: 19 jun. 2025.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). From pollution to solution: a global assessment of marine litter and plastic pollution. Nairobi, 2022.

\_\_\_\_\_. Intergovernmental Negotiating Committee on Plastic Pollution. Nairobi: UNEP, 2025. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/inc-plastic-pollution..> Acesso em: 19 jun. 2025.

\_\_\_\_\_. Turning off the tap: how the world can end plastic pollution and create a circular economy. Nairobi, 2023.

\_\_\_\_\_. WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL (WTTC). Plastic pollution: how waste is managed in tourism. Nairobi, 2021.

USP – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Plástico de uso único no Brasil: políticas e leis. São Paulo: USP, 2023. Disponível em: <https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/download/1179/1078/4051?inline=1>. Acesso em: 19 jun. 2025.

**Recebido:** 12/08/2025

**Aprovado:** 09/09/2025

**DOI:** 10.3895/rts.v21n66.20483

**Como citar:**

MARTINS, Tahinah Albuquerque; BORGES, Elaine Gomes; ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacellar. Cidades sustentáveis: ODS 11 e políticas públicas para uso do plástico. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 21, n. 66, p. 01-28, seção temática, 2025. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/20483>

Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

