

## **Cidade Sustentável: estratégias de sustentabilidade urbana em Recife, Brasil**

**Simone Ferreira Teixeira**

Universidade de Pernambuco/Instituto de Ciências Biológicas/Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9759-9651>

[simone.teixeira@upe.br](mailto:simone.teixeira@upe.br)

**Pedro Lira Filho**

Universidade de Pernambuco/Instituto de Ciências Biológicas/Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4324-5575>

[sobfilho@gmail.com](mailto:sobfilho@gmail.com)

### **RESUMO**

Este trabalho teve como objetivo levantar as ações desenvolvidas pela Prefeitura da cidade do Recife, dentro do contexto de Cidade Sustentável, alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Quanto às mudanças climáticas, o “Programa Moclíma” permite que a população acompanhe as metas de redução de carbono e as estratégias de mitigação e adaptação climática. Os projetos “Rotas Cicláveis” e “Bota pra Rodar” expandem a rede ciclável da cidade, incentiva o uso de bicicletas, reduz a emissão de gases poluentes e promove a inclusão social e transporte sustentável. Em relação às áreas verdes, o “Parque Capibaribe” visa transformar Recife em uma cidade-parque, aumentando a área verde pública por habitante. O programa “Bora Plantar” oferece plantio gratuito de árvores, aumentando a cobertura vegetal urbana. Na área de resíduos sólidos, o projeto “Cidade Plástica” conscientiza a população sobre a poluição plástica através de uma websérie educativa. A educação socioambiental é promovida pelo “Programa Educar”, que atua em mais de 100 escolas municipais, formando cidadãos conscientes e engajados com as questões ambientais. No âmbito da segurança alimentar, o projeto “Mãos Solidárias Construindo Hortas Comunitárias” implanta hortas comunitárias em bairros periféricos, promovendo a soberania alimentar e educando a comunidade sobre práticas agrícolas sustentáveis. Essas iniciativas demonstram um compromisso da Prefeitura com a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida da população de Recife, visando mitigar os impactos ambientais e promover a inclusão social e o bem-estar dos cidadãos.

**Palabras clave:** Sustentabilidade, Mudanças Climáticas, Transporte, Áreas Verdes, Resíduos Sólidos, Segurança Alimentar, Educação.

### **Sustainable City: urban sustainability strategies in Recife, Brazil**

#### **ABSTRACT**

This work aimed to survey the actions developed by the City of Recife, within the context of a Sustainable City, aligned with the UN Sustainable Development Goals (SDGs). Regarding climate change, the “Moclíma Program” allows the population to monitor carbon reduction targets and climate mitigation and adaptation

strategies. The “Rotas Cicláveis” and “Bota pra Rodar” projects expand the city’s cycling network, encourage bicycle use, reduce polluting gas emissions, and promote social inclusion and sustainable transport. Concerning green areas, “Parque Capibaribe” aims to transform Recife into a park city, increasing the public green area per inhabitant. The “Bora Plantar” program offers free tree planting, increasing urban vegetation coverage. In solid waste, the “Cidade Plástica” project raises awareness of plastic pollution through an educational web series. Socio-environmental education is promoted by the “Educate Program”, which operates in more than 100 municipal schools, forming citizens aware of and engaged with environmental issues. In the context of food security, the “Mãos Solidárias Construindo Hortas Comunitárias” project establishes community gardens in peripheral neighborhoods, promoting food sovereignty and educating the community about sustainable agricultural practices. These initiatives demonstrate the City Hall’s commitment to sustainability and improving the quality of life of the population of Recife, aiming to mitigate environmental impacts and promote social inclusion and the well-being of citizens.

**Keywords:** Sustainability, Climate Change, Transport, Green Areas, Solid Waste, Food Security, Education.

## **Ciudad Sostenible: estrategias de sostenibilidad urbana en Recife, Brasil**

### **RESUMEN**

Este trabajo tuvo como objetivo dar a conocer las acciones desarrolladas por la Alcaldía de Recife, en el contexto de Ciudad Sostenible, alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. En materia de cambio climático, el “Programa Moclima” permite a la población monitorear las metas de reducción de carbono y las estrategias de mitigación y adaptación climática. Los proyectos “Rutas Ciclista” y “Súbete” amplían la red ciclista de la ciudad, fomentan el uso de la bicicleta, reducen la emisión de gases contaminantes y promueven la inclusión social y el transporte sostenible. En relación a las áreas verdes, el Parque Capibaribe pretende transformar Recife en una ciudad parque, aumentando el área verde pública por habitante. El programa “Bora Plantar” ofrece la plantación gratuita de árboles, aumentando la cobertura de vegetación urbana. En materia de residuos sólidos, el proyecto “Ciudad Plástica” concientiza a la población sobre la contaminación plástica a través de una serie web educativa. La educación socioambiental es promovida por el Programa Educar, que opera en más de 100 escuelas municipales, formando ciudadanos conscientes y comprometidos con las cuestiones ambientales. En el contexto de la seguridad alimentaria, el proyecto “Manos Solidarias Construyendo Huertos Comunitarios” implementa huertos comunitarios en barrios periféricos, promoviendo la soberanía alimentaria y educando a la comunidad sobre prácticas agrícolas sostenibles. Estas iniciativas demuestran el compromiso del Ayuntamiento con la sostenibilidad y la mejora de la calidad de vida de la población de Recife, buscando mitigar los impactos ambientales y promover la inclusión social y el bienestar de los ciudadanos.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, Cambio climático, Transporte, Áreas verdes, Residuos sólidos, Seguridad alimentaria, Educación.

## INTRODUÇÃO

O conceito de cidade sustentável abrange diversas dimensões, incluindo economia, mobilidade, governança, meio ambiente, convivência e população (Geffinger; Haindl, 2007). Atualmente, as cidades sustentáveis adotam práticas inteligentes e, conforme Kanter & Litow (2009), uma cidade inteligente deve estar alinhada a uma infraestrutura adaptada à mobilidade, promovendo a economia de energia, a melhoria da qualidade do ar e da água, além da rápida identificação e resolução de problemas, o que é possível graças à integração entre diferentes setores e sistemas.

A concepção de “cidade inteligente” tem se consolidado como uma diretriz estratégica para governos e órgãos públicos em busca de um desenvolvimento urbano mais sustentável e com maior qualidade de vida para seus cidadãos. Essa abordagem, segundo Ballas (2013), reflete uma visão ideológica de que a inteligência, nesse contexto, orienta as políticas públicas para alcançar objetivos como crescimento econômico e bem-estar social.

Uma cidade sustentável e inteligente também deve estar alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU). Os 17 ODS representam um plano de ação global para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que todas as pessoas tenham paz e prosperidade. Esses objetivos interligados abordam uma ampla gama de desafios, desde a fome e a pobreza até as mudanças climáticas e a desigualdade. Ao adotar os ODS, os países se comprometeram a trabalhar em conjunto para construir um futuro mais justo e sustentável para todos até 2030 (ONU, 2024).

A relevância de estudar as estratégias de sustentabilidade urbana em Recife, Brasil, está relacionada a necessidade urgente de transformar as cidades em espaços mais habitáveis, resilientes e equitativos. As cidades, como epicentros de atividades humanas, enfrentam desafios complexos relacionados ao crescimento populacional, a urbanização acelerada e aos impactos das mudanças climáticas. Recife, como muitas outras metrópoles, experimenta problemas que incluem poluição, congestionamento de tráfego e desigualdades socioeconômicas, todos agravados pelo atual modelo de desenvolvimento insustentável.

Além disso, a pesquisa sobre estratégias de sustentabilidade urbana é crucial para orientar políticas e práticas locais que podem ser replicadas em outras cidades brasileiras e do mundo. O estudo detalhado das ações implementadas em Recife pode fornecer *insights* valiosos sobre os desafios e sucessos na aplicação de

medidas sustentáveis, servindo como referência para outras cidades em busca de desenvolvimento sustentável.

Portanto, este trabalho é justificado pela necessidade de explorar e documentar as estratégias de sustentabilidade urbana em Recife, proporcionando uma análise crítica e fundamentada que possa contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos seus cidadãos e para a promoção de um desenvolvimento urbano mais equilibrado e sustentável.

O objetivo deste trabalho foi levantar as ações desenvolvidas pela Prefeitura da cidade do Recife, dentro do contexto de Cidade Sustentável, alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), quanto às mudanças climáticas, áreas verdes, resíduos sólidos, educação socioambiental e segurança alimentar.

## **METODOLOGIA**

A coleta de dados envolveu a consulta aos portais oficiais da Prefeitura do Recife e a outras fontes institucionais ligadas às políticas públicas e projetos de sustentabilidade urbana. A amostra considerada incluiu todos os projetos e programas em vigor, disponíveis nos portais oficiais até a data de acesso, relacionados a temas como mudanças climáticas, educação socioambiental, segurança alimentar e outras áreas ambientais relevantes.

Os dados foram coletados e examinados a partir dos sites da Prefeitura do Recife, das Nações Unidas no Brasil, do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades/Brasil (IDSC) e do Programa Cidades Sustentáveis. Adicionalmente, realizou-se um levantamento de informações secundárias, consultando documentos e relatórios disponíveis nesses sites que detalhassem os projetos de sustentabilidade (Recife, 2021; Recife, 2022; IDSC, 2024; ONU, 2024). Posteriormente, os programas foram compilados em uma tabela e associados a temáticas ambientais categorizadas conforme a relevância de cada projeto e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na tabela 1 estão demonstrados os Programas e Projetos da Prefeitura do Recife, com uma descrição do mesmo, nas diferentes áreas de atuação - mudanças climáticas, áreas verdes, resíduos sólidos, educação socioambiental e segurança alimentar.

Tabela 1 –  
Descrição dos Programas e Projetos Sustentáveis da Prefeitura da Cidade do Recife (PCR), por tópico ambiental e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) correspondentes.

<b>TÓPICO AMBIENTAL</b>	<b>PROGRAMA / PROJETO DA PCR</b>	<b>DESCRIÇÃO E OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>
Mudanças Climáticas	<b>Programa Moclima</b>	<p>O Monitoramento das Ações e Estratégias Climáticas (MOCLIMA) é um instrumento que permite que a população acompanhe o cumprimento das metas de redução do carbono atmosférico e os objetivos do combate à crise climática, por meio de indicadores tangíveis, com os status das ações de mitigação e adaptação da cidade.</p> <p>ODS: 11 e 13.</p>
Mudanças Climáticas	<b>Rotas Cicláveis</b>	<p>O projeto de expansão da rede ciclável no Recife, liderado pela Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano (CTTU), visa promover uma mobilidade urbana mais segura, sustentável e inclusiva. Desde 2013, houve aumento significativo da malha cicloviária para 193 km, incluindo ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas. O objetivo é proporcionar mais opções de deslocamento aos ciclistas, conectando diferentes regiões da cidade e priorizando o acesso a locais de interesse público. Além disso, a fiscalização regular das rotas cicláveis busca garantir o cumprimento das normas de trânsito e a segurança dos usuários, contribuindo para uma convivência harmoniosa entre os diversos modais de transporte.</p> <p>ODS: 3, 11 e 13.</p>
Mudanças Climáticas	<b>Bota pra Rodar</b>	<p>Neste trabalho, a ONG Ameciclo recolhe bicicletas sem uso nos condomínios; recondiciona as mesmas, em oficinas de manutenção e pintura, com a juventude comunitária; e, as entrega a comunidades de baixa renda dentro de um sistema de compartilhamento. Com isto, as bicicletas se tornam públicas para uso de toda a comunidade.</p> <p>ODS: 3, 11, 13 e 17.</p>
Mudanças Climáticas e Áreas Verdes	<b>Parque Capibaribe</b>	<p>O projeto Parque Capibaribe tem como objetivo transformar o Recife em uma cidade-parque, aumentando significativamente a quantidade de área verde pública por habitante até 2037, dos atuais 1,2m<sup>2</sup> para 20m<sup>2</sup>. Com uma extensão de 30 km e uma área de influência abrangendo 35 bairros, o projeto visa criar um corredor verde ao longo do rio Capibaribe, envolvendo ações de revitalização e</p>

TÓPICO AMBIENTAL	PROGRAMA / PROJETO DA PCR	DESCRIÇÃO E OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
		<p>criação de espaços públicos em uma escala sem precedentes na cidade. Iniciado em 2013, o projeto é uma parceria entre a Prefeitura do Recife e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), buscando promover a sustentabilidade e o bem-estar da população recifense.</p> <p>ODS: 11, 13, 14, 15 e 17.</p>
Mudanças Climáticas e Áreas Verdes	<b>Bora Plantar</b>	<p>O programa "Bora Plantar?" da Prefeitura do Recife, conduzido pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SMAS), oferece um serviço gratuito de plantio de árvores para os cidadãos da cidade. A iniciativa visa aumentar as áreas verdes urbanas, contribuindo para a sustentabilidade e melhorando o ambiente urbano. Os moradores podem solicitar o plantio ligando para o número 156, e técnicos ambientais avaliam o local sugerido, levando em consideração critérios como presença de fiação elétrica, largura do calçamento e tipo de espécie mais adequada para cada localidade. O projeto busca ordenar e planejar o plantio de árvores em áreas com baixa cobertura verde e alta temperatura de superfície, além de vias com rotas cicláveis. Todo o processo, desde a abertura do protocolo até o plantio das mudas, é gratuito e leva em média 20 dias para ser concluído.</p> <p>ODS: 11, 13, 14, 15 e 17.</p>
Resíduos Sólidos	<b>Cidade Plástica</b>	<p>Projeto Cidade Plástica visa produzir uma websérie de 6 episódios a partir de oficinas de Stop Motion em escolas da rede municipal do Recife, e, tem como objetivo conscientizar a população sobre o uso do plástico que prejudica o meio ambiente.</p> <p>ODS: 4, 11, 13, 14 e 15.</p>
Educação Socioambiental	<b>Programa Educar para uma Cidade Sustentável</b>	<p>Programa de Educação Socioambiental em mais de 100 escolas da rede municipal através do Programa Educar para uma Cidade Sustentável. Uma das diretrizes do programa é a formação de educadores ambientais.</p> <p>ODS: 4, 11, 13, 14 e 15.</p>

<b>TÓPICO AMBIENTAL</b>	<b>PROGRAMA / PROJETO DA PCR</b>	<b>DESCRIÇÃO E OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>
Segurança alimentar	<b>Mãos Solidárias Construindo Hortas Comunitárias</b>	Implantação de hortas populares comunitárias nos bairros periféricos do Recife, visando a produção de alimentos, soberania alimentar e debate ambiental.  ODS: 2, 4, 11 e 12.

Legenda: ODS 2 (Erradicação da Fome), 3, (Saúde e Bem estar), 4 (Educação de Qualidade), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), 12 (Consumo e Produção Responsáveis), 13 (Combate às Mudanças Climáticas), 14 (Vida Debaixo da Água), 15 (Vida Sobre a Terra), 17 (Parcerias pelas Metas).

Em relação às mudanças climáticas, o Programa Moclima destaca-se por permitir que a população acompanhe as metas de redução de carbono e as estratégias de mitigação e adaptação climática, promovendo transparência e participação cidadã. As Rotas Cicláveis, por sua vez, expandem a rede ciclável da cidade para 193 km, incentivando o uso de bicicletas e reduzindo a emissão de gases poluentes, além de garantir a segurança e inclusão na mobilidade urbana. O projeto Bota pra Rodar recolhe bicicletas inutilizadas, recondiciona-as e disponibiliza para comunidades de baixa renda, promovendo a inclusão social e o uso de transporte sustentável.

Quanto às mudanças climáticas e áreas verdes, o Parque Capibaribe visa transformar Recife em uma cidade-parque, aumentando a área verde pública por habitante e criando um corredor verde ao longo do rio Capibaribe. Este projeto promove a biodiversidade urbana e melhora a qualidade de vida. O programa Bora Plantar oferece plantio gratuito de árvores, aumentando a cobertura vegetal urbana, reduzindo ilhas de calor e melhorando a qualidade do ar.

Na área de resíduos sólidos, o projeto Cidade Plástica conscientiza a população sobre a poluição plástica através de uma websérie educativa, fomentando práticas sustentáveis de consumo e descarte de resíduos.

A educação socioambiental é promovida pelo Programa Educar para uma Cidade Sustentável, que atua em mais de 100 escolas municipais, formando cidadãos conscientes e engajados com as questões ambientais desde a infância e que também visa formar educadores ambientais.

Por fim, no âmbito da segurança alimentar, o projeto Mãos Solidárias Construindo Hortas Comunitárias implanta hortas comunitárias em bairros periféricos, promovendo a soberania alimentar, melhorando a nutrição e educando a comunidade sobre práticas agrícolas sustentáveis.

Como pode ser visto na tabela 1, os Programas e Projetos da Prefeitura do Recife estão alinhados com diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: 2 (Erradicação da Fome), 3 (Saúde e Bem estar), 4 (Educação de Qualidade), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), 12 (Consumo e Produção Responsáveis), 13 (Combate às Mudanças Climáticas), 14 (Vida Debaixo da Água), 15 (Vida Sobre a Terra) e 17 (Parcerias pelas Metas).

A adoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (2024), como diretriz para o planejamento e execução de políticas públicas, reforça a importância de iniciativas voltadas para a sustentabilidade. Os ODS fornecem um quadro abrangente para abordar questões como pobreza, desigualdade, saúde, educação, mudanças climáticas, e justiça social. Ao alinhar-se aos ODS, Recife pode se posicionar como uma cidade modelo no cumprimento dessas metas globais, demonstrando um compromisso com a construção de um futuro mais sustentável e inclusivo.

Quanto aos temas ambientais, as mudanças climáticas representam desafios significativos para os ambientes urbanos, exigindo adaptações em cidades sustentáveis. As complexidades das interações humano-natureza destacam a necessidade urgente das cidades reduzirem as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) em pelo menos 50%, em relação aos níveis de 1990, até 2050, a fim de mitigar os impactos climáticos catastróficos (Priemus & Davoudi, 2012).

As áreas urbanas, como principais contribuintes para as emissões, desempenham um papel crucial na implementação de políticas climáticas e na adaptação às mudanças, mas, a governança local frequentemente enfrenta conflitos entre o desenvolvimento econômico e a ação climática (Betsill & Bulkeley, 2003). Além disso, a urbanização exacerba os problemas climáticos, aumentando a frequência de eventos climáticos extremos deteriorando a qualidade do ar (Zhai et al., 2019). Para enfrentar esses desafios, as cidades devem adotar abordagens multidisciplinares, utilizando modelos climáticos avançados para adaptar intervenções que aumentem a resiliência e a saúde pública, como infraestrutura verde para mitigar as ilhas de calor urbanas (Goodess, 2021).

Alcançar o desenvolvimento urbano sustentável requer esforços integrados em todos os níveis de governança e uma reavaliação dos paradigmas tradicionais de planejamento urbano (Priemus & Davoudi, 2014). Portanto,



a Prefeitura da Cidade do Recife demonstra estar no caminho certo para o enfrentamento das mudanças climáticas, visto que tem entregado a cidade diversos equipamentos visando a redução dos Gases de Efeito Estufa, como as áreas verdes. Além do mais, tem investido no reflorestamento do ecossistema manguezal, que reconhecidamente são excelentes sequestradores de carbono (CO<sub>2</sub>).

Os manguezais são cruciais para o sequestro de carbono, funcionando como importantes ecossistemas de carbono azul capturando e armazenando o CO<sub>2</sub> atmosférico na biomassa e nos sedimentos. Eles exibem alta produtividade e rápida deposição de carbono orgânico, particularmente em regiões tropicais, como Recife, onde podem efetivamente transformar e armazenar carbono por períodos prolongados (Choudhary et al., 2024). O restabelecimento das florestas de mangue aumenta significativamente os estoques de carbono, com a biomassa acima e abaixo do solo contribuindo para o armazenamento de carbono a longo prazo (Alongi & Zimmer, 2024). Assim, proteger e restaurar o ecossistema manguezal é vital para a mitigação das mudanças climáticas, o que a Prefeitura da Cidade do Recife vem fazendo.

Alguns equipamentos da Prefeitura, como o Parque das Graças (Figura 1), apesar de estarem associados diretamente aos projetos de área verde, no caso o Parque Capibaribe, também estão envolvidos indiretamente em outras ações. Neste caso, o Parque das Graças, contempla além da área verde uma ciclovia, que também é uma ação que envolve o tema mudança climática ao estimular o uso de bicicletas reduzindo a quantidade de veículos e dando segurança às pessoas que usam a bicicleta como meio de transporte. Isto indica que com um equipamento se pode atender mais de uma temática ambiental otimizando as ações sustentáveis.

No caso do Parque da Graças, para a construção do equipamento, foi necessária a supressão total de parte do mangue para a construção do pier. Esta perda de vegetação está sendo compensada com o plantio de mangue em outras áreas do rio Capibaribe, inclusive incluindo a comunidade tradicional de pescadores para apoio nesta atividade de plantio. Por vezes, criar melhorias na cidade exigem desafios que requerem ações que parecem contraditórias, mas ao final os ganhos ambientais e de qualidade de vida devem ser maiores para que a cidade tenha o *status* de cidade sustentável.

Figura 1 –  
Imagem do Parque da Graças, às margens do Rio Capibaribe.



Fonte: Jornal do Comércio NE 10 (2021).

A educação socioambiental é crucial para promover cidades sustentáveis, pois capacita os indivíduos com o conhecimento e as habilidades necessárias para enfrentar os desafios ambientais. Pesquisas indicam que a educação ambiental aumenta a consciência pública sobre questões ecológicas e promove o engajamento proativo na solução de problemas locais, o que é essencial para o desenvolvimento urbano sustentável (Llopiz-Guerra et al., 2024). Por exemplo, cidades como Nantes e Lisboa implementaram com sucesso estratégias educacionais que incentivam a participação dos cidadãos no planejamento urbano, levando à melhoria da qualidade de vida e práticas sustentáveis (De Iulio et al., 2022). Outros métodos educacionais inovadores, como o “Teatro do Fórum”, envolvem efetivamente as comunidades em questões ambientais, equilibrando o crescimento econômico com a preservação ecológica (Kosinova & Korzh, 2023). Além disso, as universidades desempenham um papel fundamental como centros de inovação, promovendo colaborações que impulsionam iniciativas socioambientais em ambientes urbanos (Neiva et al., 2024). No geral, integrar a educação socioambiental ao planejamento urbano não apenas cultiva a consciência ambiental, mas também prepara as comunidades para contribuir com as metas de desenvolvimento sustentável (Luchina et al., 2025).

As hortas comunitárias em cidades sustentáveis desempenham um papel significativo no aumento da segurança alimentar, na redução do desperdício de alimentos e na promoção de padrões de consumo sustentáveis. Pesquisas indicam que essas hortas aumentam a segurança alimentar ao fornecer produtos frescos, o que pode diminuir a dependência de alimentos embalados comercialmente, que muitas vezes contribuem para o desperdício por meio da deterioração e excesso de embalagem (Castilla et al., 2024).

Além do exposto acima, as hortas comunitárias promovem oportunidades educacionais que melhoram a conscientização dos participantes sobre a produção e o consumo de alimentos, levando a hábitos alimentares mais saudáveis e reduzindo o desperdício de alimentos no nível doméstico (Kelly & Brännlund, 2024). Iniciativas como as de Aguascalientes, no México, demonstram como as hortas urbanas podem envolver as comunidades em práticas sustentáveis, alinhando-se assim com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12, que enfatiza a importância dos padrões sustentáveis de consumo e produção (Hernandez-Herrera et. al., 2024; Sylvester, 2024). Ao cultivar fontes locais de alimentos e incentivar o consumo responsável, as hortas comunitárias não apenas mitigam o desperdício de alimentos, mas também promovem uma cultura de sustentabilidade em ambientes urbanos. No Condado de Santa Clara, nos Estados Unidos, foi demonstrado que as hortas comunitárias melhoram o acesso a alimentos saudáveis, especialmente para famílias de baixa renda, permitindo que elas cultivem produtos culturalmente aceitáveis e exerçam maior autonomia em suas escolhas alimentares (Diekmann et al. 2020). No geral, essas hortas servem como ferramentas vitais para promover a resiliência nos sistemas alimentares e aumentar a coesão da comunidade, ao mesmo tempo em que abordam as questões ambientais relacionadas ao desperdício de alimentos (Castilla et. al., 2024; Sylvester, 2024).

O conceito de cidade sustentável, que integra aspectos econômicos, ambientais e sociais, oferece um caminho viável para enfrentar os desafios atuais de metrópoles como Recife. A inclusão de práticas inteligentes e adaptadas, não apenas melhora a infraestrutura urbana, mas também otimiza a utilização de recursos naturais, promovendo a qualidade ambiental de vida da população. Isso se alinha com a necessidade de uma abordagem holística que prioriza a integração entre diferentes setores e sistemas urbanos, permitindo uma resposta mais eficaz e coordenada aos problemas urbanos.

Conforme o Instituto Cidades Sustentáveis (2024), o Índice de Desenvolvimento Sustentável de Recife é baixo (47,59), ocupando o 14º lugar entre as capitais brasileiras, e estas ações que a Prefeitura do Recife vem desenvolvendo, podem auxiliar no aumento deste índice, mas mais do que isso atingir de modo mais apropriado as metas do Desenvolvimento Sustentável da ONU, em 2030.

## **CONCLUSÕES**

A construção de cidades sustentáveis é um desafio multifacetado que envolve a integração de práticas de gestão ambiental, social e econômica. A sustentabilidade enfatiza que a viabilidade econômica deve ser acompanhada por práticas sociais e ambientais, visando atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A gestão da cidade deve estar alinhada às mudanças climáticas e, ações envolvendo redução de carbono e estratégias de mitigação e adaptação climática, devem estar na pauta dos gestores municipais. Ações que envolvam áreas verdes, alternativas de transporte urbano e gestão eficiente de resíduos sólidos contribuem para a redução da emissão dos Gases de Efeito Estufa, bem como contribuem com o sequestro do carbono. Junto a isto, ações de educação ambiental promovem cidadãos conscientes e engajados com as questões ambientais. E, hortas comunitárias em cidades sustentáveis, além de desempenharem um papel crucial na promoção da segurança alimentar, redução do desperdício de alimentos e incentivo a padrões de consumo sustentáveis, promovem uma cultura de sustentabilidade urbana, fortalecendo a resiliência dos sistemas alimentares e a coesão comunitária, contribuindo, deste modo, para um desenvolvimento urbano mais sustentável e integrado.

Esta rede de ações ambientais promovidas pela Prefeitura de Recife, envolvendo mudanças climáticas, expansão de áreas verdes, gestão de resíduos sólidos, educação socioambiental e segurança alimentar, tem promovido uma maior sustentabilidade na cidade, contribuindo com o bem estar dos cidadãos e do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alongi, D. M., & Zimmer, M. (2024) Blue carbon biomass stocks but not sediment stocks or burial rates exhibit global patterns in re-established mangrove chronosequences: a meta-analysis. *Marine Ecology Progress Series*, 733, 27-42. <https://doi.org/10.3354/meps14560>.
- Ballas, D. (2013). What Makes a 'Happy City'? *Cities*, 32(1), S39–S50. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.04.009>.
- Betsill, M., & Bulkeley, H. (2003). *Cities and Climate Change* (1st ed.). Routledge. 200p. <https://doi.org/10.4324/9780203219256>.
- Castilla, D. G., et al. (2024). Exploring the Role of Urban Community Gardens in Promoting Food Security and Social Cohesion in Danao City. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(3). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.21901>.
- Choudhary, B., Dhar, V., & Pawase, A. S. (2024). Blue carbon and the role of mangroves in carbon sequestration: Its mechanisms, estimation, human impacts and conservation strategies for economic incentives. *Journal of Sea Research*, 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.seares.2024.102504>.
- De Iulio R., De Martino M., Isidori E. (2022) Environmental education and its contribution to sustainable cities. *Science for Education Today*, 12(2), 136–150. <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2202.07>

- Diekmann, L. O., Gray, L. C., & Baker, G. A. (2020). Growing 'good food': urban gardens, culturally acceptable produce and food security. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 35(2), 169–181. <https://doi.org/10.1017/S1742170518000388>.
- Giffinger, R., & Haindl, G. (2009). Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of cities? In: *Proceedings of the 5th International Conference Virtual City and Territory, Barcelona, Spain, 2–4 June 2009*; Centre de Política de Sòl i Valoracions: Barcelona, Spain. 703–714. <https://doi.org/10.5821/ctv.7571>.
- Goodess, C., et al. (2021). Climate change projections for sustainable and healthy cities. *Buildings and Cities*, 2(1), 812–836. <https://doi.org/10.5334/bc.111>.
- Hernandez-Herrera, M.-T. (2024). Urban Gardens Impact on Food and Environmental Sustainability: Study Case of Aguascalientes, Mexico. <https://doi.org/10.23919/ist-africa63983.2024.10569952>
- IDSC - BR. (2024). Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil. [Cidadessustentaveis.org.br](https://www.cidadessustentaveis.org.br). Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/2611606/>. Acesso em: 8 mai. 2024.
- Instituto Cidades Sustentáveis. (2024). Programa Cidades Sustentáveis. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/noticia/3136>. Acesso em: 8 mai. 2024.
- Jornal do Commercio -PE. No aniversário da cidade, Prefeitura do Recife inicia construção do Parque das Graças. Disponível em: <https://abrir.link/ITwcB>. Acesso em: 14 maio 2024.
- Kanter, R. M., & Litow, S. S. (2009). *Informed and interconnected: a manifesto for smarter cities*. Cambridge, MA: Harvard Business School. (Harvard Business School General Management Unit Working Paper, n. 9).
- Kelly, V., & Brännlund, E. (2024). 'I learned this in the gardening group': the impact of a community garden on children and their families' eating habits. *Irish Educational Studies*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/03323315.2024.2314312>
- Kosinova, I., & Korzh, T. (2023). Implementation of environmental education in the context of socio-economic development of municipal areas. *BIO Web of Conferences*, 113, 1-8. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202411306022>.
- Llopiz-Guerra, K., et al. (2024). Importance of Environmental Education in the Context of Natural Sustainability. *Natural and Engineering Sciences*, 9(1), 57-71. <https://doi.org/10.28978/nesciences.1473461>.
- Luchina, V.N., Sivukha, V.V., & Pytliak, E.D. (2022). Socio-humanitarian environmental education of students in the interests of achieving sustainable development goals. *Sakharov Readings 2022: Environmental Problems Of The Xxi Century Part 1*.
- Neiva, S. da S., Costa, A. M., & Leal Filho, W. (2024). Cidades universitárias sustentáveis: modelos de gestão focados na inovação socioambiental. *Revista De Ciências Da Administração*, 1(Especial), 1–14. <https://doi.org/10.5007/2175-8077.2023.e97639>

- ONU. (2024). Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>  
Acessado em: 01 ago 2024
- Priemus, H., & Davoudi, S. (2012). Introduction to the Special Issue. *European Planning Studies*, 20(1), 1–6.  
<https://doi.org/10.1080/09654313.2011.638495>.
- Priemus, H., & Davoudi, S. (Eds.). (2014). *Climate Change and Sustainable Cities* (1st ed.). Routledge. 256 p. <https://doi.org/10.4324/9781315540306>.
- Recife. (2021). Prefeitura do Recife. Disponível em: <https://www2.recife.pe.gov.br/>. Acesso em: 8 mai. 2024.
- Sylvester, O. (2024). Sustainable Development Goal 12: Sustainable consumption and production patterns.  
<https://doi.org/10.4337/9781839105449.00033>.
- Zhai, P. M., et al. (2019). Climate change and sustainable development for cities. *Chinese Science Bulletin*, 64, 1995–2001, <https://doi.org/10.1360/N972018-00911>.