RECIFE
PREFEITURA DA CIDADE

ICLEI
Governos
Locais pela
Sustentabilidade

URBAN LEDS
URBAN LOW EMISSION DEVELOPMENT STRATEGIES

PLANO LOCAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DA CIDADE DO RECIFE

2020

RESUMO

EXPEDIENTE

PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE

Geraldo Julio	*Prefeito da Cidade do Recife*
José Cavalcanti Neves Filho	*Secretário da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade*
João Domingos	*Presidente do Instituto da Cidade Pelópidas Silveira*
Mariana Asfora	*Diretora Executiva de Planejamento Urbano do Instituto da Cidade Pelópidas Silveira*
Edna Paula Mota de Menezes	*Gerente Geral de Sustentabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade*
Leta Vieira de Sousa	*Gerente Geral de Sustentabilidade e Resiliência Urbana do Instituto da Cidade Pelópidas Silveira*
Ubirajara Paz	*Gerente de Ordenamento Territorial do Instituto da Cidade Pelópidas Silveira*
Luiz Gustavo de Sousa Pinto	*Gestor de Políticas Ambientais da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade*
Thayse Maia Boldrini	*Gestora de Relações Climáticas e Sustentabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade*
Aline Benevides	*Gestora de Comunicação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade*
Anna Carolina Silva	*Chefe de Divisão da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade*
Ivano Fabricio Moraes	*Estagiário de Sustentabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade*

ICLEI – GOVERNOS LOCAIS PELA SUSTENTABILIDADE

Rodrigo Perpétuo	*Secretário Executivo*
Sophia Picarelli	*Gerente de Biodiversidade e Mudança do Clima*
Camila Chabar	*Coordenadora de Mudança do Clima*
Flávia Bellaguarda	*Assessora de Mudança do Clima*
Flavia Speyer	*Analista de Mudança do Clima*
Diogo Meneses	*Assistente de Mudança do Clima*
Gustavo Oliveira	*Assistente de Mudança do Clima*
Igor Albuquerque	*Gerente de Projetos*
Ana Vitória Wernke	*Consultora de Projetos*
Eduardo Baltar	*Consultor da Ecofinance Negócios*

Dezembro de 2020

Aviso Legal: O Secretariado Mundial do ICLEI e a Prefeitura do Recife são os detentores dos direitos autorais do *Plano de Ação Climática do Recife - Resumo*. Solicitações para reprodução, sem modificações e para fins não comerciais, devem ser enviadas a iclei-sams@iclei.org. Todos os direitos reservados.

ICLEI; Urban-LEDS II: Acelerando a Ação Climática por meio da Promoção de Estratégias de Desenvolvimento de Baixo Carbono, 2020; *Plano de Ação Climática do Recife - Resumo*. São Paulo, Brasil.

UM COMPROMISSO COM A CIDADE

Esta publicação apresenta um resumo do **Plano Local de Ação Climática**, elaborado pela Prefeitura da Cidade do Recife com o apoio do ICLEI América do Sul, por meio do projeto Urban-LEDS em sua segunda fase, que visa adaptar o território e reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa para que a cidade se torne carbono neutro e resiliente até 2050. Assim, poderá enfrentar de forma mais efetiva a mudança climática e aprimorar a sustentabilidade em suas várias dimensões.

O caminho escolhido para alcançar este objetivo foi o da articulação entre o Poder Executivo Municipal e os diferentes setores da sociedade recifense. Os resultados são metas e ações prioritárias, elaboradas ao longo de 2020, que buscam reduzir ou neutralizar o carbono emitido. Ao mesmo tempo, visam construir uma cidade sustentável, inclusiva e resiliente, que diminua a desigualdade social, gere oportunidades de emprego e renda dentro de uma lógica de economia verde e recupere e conserve os recursos naturais.

Acima de tudo, este documento reforça o comprometimento do poder público com a cidade, seu ambiente e, principalmente, sua população, nesta e nas futuras gerações.

Para ler a versão completa do Plano Local de Ação Climática do Recife, acesse o site da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife: http://meioambiente.recife.pe.gov.br/mudancas-climaticas

SUMÁRIO

4 APRESENTAÇÃO

6 POR QUE É IMPORTANTE TER UM PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA PARA O RECIFE

10 O CAMINHO TRILHADO ATÉ AGORA

14 OS TRÊS PRINCÍPIOS DO PLANO DE AÇÃO

15 QUEM FAZ PARTE

16 O PLANO DE AÇÃO PARA RECIFE 2050

17 Os 4 Eixos Estratégicos

18 Eixo Energia

22 Eixo Saneamento

26 Eixo Mobilidade

30 Eixo Resiliência

APRESENTAÇÃO

GERALDO JULIO, PREFEITO DA CIDADE DO RECIFE

"Há sete anos, o Recife vem construindo uma trajetória consistente no enfrentamento da crise climática por meio de ações concretas. Este plano é mais uma etapa da parceria do Recife com o ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade, no âmbito do projeto Urban-LEDS II, financiado pela Comissão Europeia e implementado em parceria com o ONU Habitat. O estudo foi desenvolvido pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade e pelo Instituto da Cidade Pelópidas Silveira, em parceria com o ICLEI, e construído de forma colaborativa com órgãos municipais, juventudes e sociedade civil. Em 2019, ao ser a primeira cidade do Brasil a reconhecer a Emergência Climática no seu território, Recife destaca o papel central da mudança do clima para o futuro da cidade. O presente plano é um farol que, alinhado às ações da cidade, nos guia para um cenário ainda mais ambicioso e sustentável. Recife segue protagonizando o movimento de sustentabilidade ambiental e urbana no país, ciente do seu papel no cenário climático nacional e esperançosa de que este exemplo vire regra no país."

JOSÉ NEVES FILHO, SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE DA CIDADE DO RECIFE

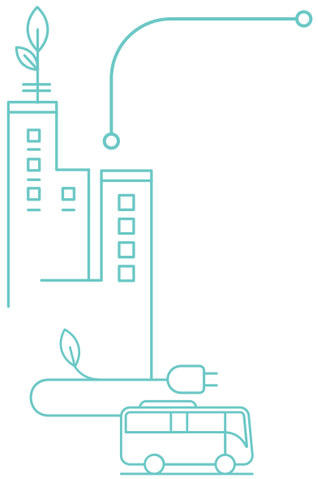
"A mudança climática ameaça o futuro do nosso planeta, mas ainda estamos a tempo de nos adaptarmos a ela e atenuar seus efeitos com novas formas de agir, pensar e planejar atividades concretas de mitigação e resiliência. O Plano Local de Ação Climática do Recife (PLAC) é um documento estratégico que demonstra como a cidade alinhará suas ações com os compromissos do Acordo de Paris, com metas para a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) na cidade e com as definições das ações prioritárias para mitigar os efeitos da mudança do clima até 2050. Além disso, o PLAC também servirá como base para todos os demais planos municipais, pois norteará as políticas públicas de forma transversal, holística e participativa. Sozinhos não conseguimos avanços significativos, mas atuando em parceria e incentivando nossos cidadãos, podemos ir além. O Plano Local de Ação Climática do Recife evidencia o real comprometimento da cidade em conscientizar e transformar as visões e atitudes, mostrando a possibilidade de construir um futuro promissor para o nosso mundo."

JOÃO DOMINGOS AZEVEDO, PRESIDENTE DO INSTITUTO DA CIDADE PELÓPIDAS SILVEIRA

"É com grande satisfação que o Instituto da Cidade Pelópidas Silveira (ICPS) participa da construção e entrega do Plano de Ação Climática (PLAC) do Recife. Este Plano é fruto do trabalho coletivo que contou com a colaboração de todas as Secretarias da Prefeitura do Recife, sob a liderança e empenho pessoal do Prefeito Geraldo Julio. É fruto, especialmente, do diálogo da cidade com seus cidadãos, ouvindo os diversos setores da sociedade. É, também, consequência da promissora parceria entre a Prefeitura e o ICLEI, iniciada em 2013. Trata-se da oportunidade de reunir todos os aprendizados acumulados desde 2013 e deixar o legado de um plano ainda mais arrojado, que traz como meta final a resiliência da cidade e sua descarbonização até 2050. Há alguns anos acharíamos que essa meta não seria possível, mas quando avaliamos os inventários de emissões de GEE realizados pela Prefeitura, referentes aos anos de 2012 até 2017, percebemos que o Recife está à altura desse desafio. O desafio é grande, mas o Recife é uma cidade movida a desafios!"

RODRIGO PERPÉTUO, SECRETÁRIO EXECUTIVO DO ICLEI AMÉRICA DO SUL

"Primeira cidade brasileira a reconhecer a questão climática como uma emergência, o Recife se posiciona e se diferencia a partir de um arcabouço legislativo robusto que, aliado a uma governança eficaz, é responsivo ao contexto desafiador que vivemos. O compromisso político do Prefeito Geraldo Julio como representante maior da Cidade do Recife em presidir o Conselho Regional do ICLEI materializa o entendimento de que a pauta climática é prioritária no caminhar rumo ao desenvolvimento equitativo, resiliente, de baixo carbono, circular e baseado na natureza. Além disso, a cidade do Recife é signatária dos principais compromissos internacionais ligados ao clima e ao desenvolvimento sustentável, sendo hábil em localizá-los em ações concretas para o bem-estar da população, com uma postura inclusiva, que fortalece o conceito de Justiça Climática. O Plano de Ação Climática coloca o Recife como referência latino-americana e global no que se refere ao cumprimento do Acordo do Clima de Paris e servirá como referência dinâmica para que a cidade alcance a sua neutralidade de emissão de carbono e esteja adaptada e resiliente aos eventos extremos da natureza causados pelo aquecimento global."



POR QUE É IMPORTANTE TER UM PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA PARA RECIFE

A mudança climática é uma realidade global com diferentes impactos[1] em cada localidade, seja um país, uma cidade ou um bairro. E Recife, por suas características geográficas e seu histórico de ocupação urbana, foi apontado, em 2007, como uma das 16 cidades mais vulneráveis a esses efeitos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

Isso porque se trata de uma cidade de temperatura média alta, baixa altitude, situada junto ao litoral, repleta de canais e rios, com lençol freático muito próximo à superfície. É densamente povoada, de solo impermeabilizado e com muitas comunidades vivendo com infraestrutura precária na beira dos rios e nas encostas dos morros. Essas características trazem riscos e vulnerabilidades climáticas que precisam ser enfrentados com urgência.

Porém, se por um lado a mudança climática impõe muitos desafios, por outro ela também traz oportunidades, uma vez que enfrentá-la significa tornar a cidade um lugar melhor. Esse é o caminho que Recife escolheu seguir e, desde 2013, é uma liderança em ações climáticas.

Entre as iniciativas já feitas, vale ressaltar a realização, em 2019, da *Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas e Estratégia de Adaptação do Município do Recife*, que identificou as principais ameaças climáticas à cidade: inundações, ondas de calor, deslizamentos, doenças transmissíveis, seca meteorológica e aumento do nível do mar. Também realiza, periodicamente, inventários* de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)[2], para identificar os setores que mais contribuem para a alteração do clima e monitorar a efetividade das ações de mitigação[3].

1. Efeitos sobre os sistemas naturais e humanos (na vida, nos ecossistemas, na saúde, nos recursos econômicos, na sociedade) dos eventos climáticos extremos e da mudança climática.

2. São gases que absorvem uma parte dos raios do Sol e os redistribuem em forma de radiação na atmosfera, aquecendo o planeta (efeito estufa). O excesso desses gases na atmosfera, no entanto, é responsável pela mudança climática. Entre os principais GEE estão: CO_2 (dióxido de carbono), CH_4 (metano), N_2O (óxido nitroso) e CFC (clorofluorcarbono).

3. Ações para reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa e, consequentemente, amenizar a mudança climática.

Em 2020, a cidade elaborou um **Plano Local de Ação Climática (PLAC)**. Afinal, é preciso ter um planejamento estratégico, com metas claras e executáveis, para reduzir efetivamente as emissões de GEE e tornar realidade os objetivos almejados.

O PLAC do Recife foi criado a partir do diálogo, da articulação e dos esforços do poder público, do setor privado e da sociedade civil. O processo foi liderado pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife, o Instituto da Cidade Pelópidas Silveira e o ICLEI América do Sul, com apoio do ONU-Habitat, e financiado pela Comissão Europeia, no âmbito do projeto Urban-LEDS II.

O plano tem como principal norte a neutralização de emissões de GEE até 2050. Ou seja, a cidade decidiu que se tornará carbono neutro[4] em 30 anos. A abordagem do plano é holística, por isso traz uma série de outros benefícios: criação de oportunidades socioeconômicas, redução da pobreza e da desigualdade, melhoria da saúde das pessoas e uma natureza cada vez mais pulsante.

O PLAC está alinhado com uma visão de futuro do Recife, de ser uma cidade carbono neutro, resiliente, sustentável e inclusiva até 2050.

É uma visão que está de acordo, também, com o Plano Recife 500 Anos, que afirma que, até 2037, ano em que o município completará cinco séculos, terá mais qualidade de vida e inclusão social, com espaços urbanos qualificados e uma economia dinâmica, segura, ambientalmente sustentável e com governos eficientes e transparentes.

4. A neutralidade climática no contexto dos governos locais é definida como a redução planejada e prevenção de emissões de GEE em suas operações, na comunidade e em todos os setores para um nível de emissão líquido absoluto zero, o mais tardar até 2050.

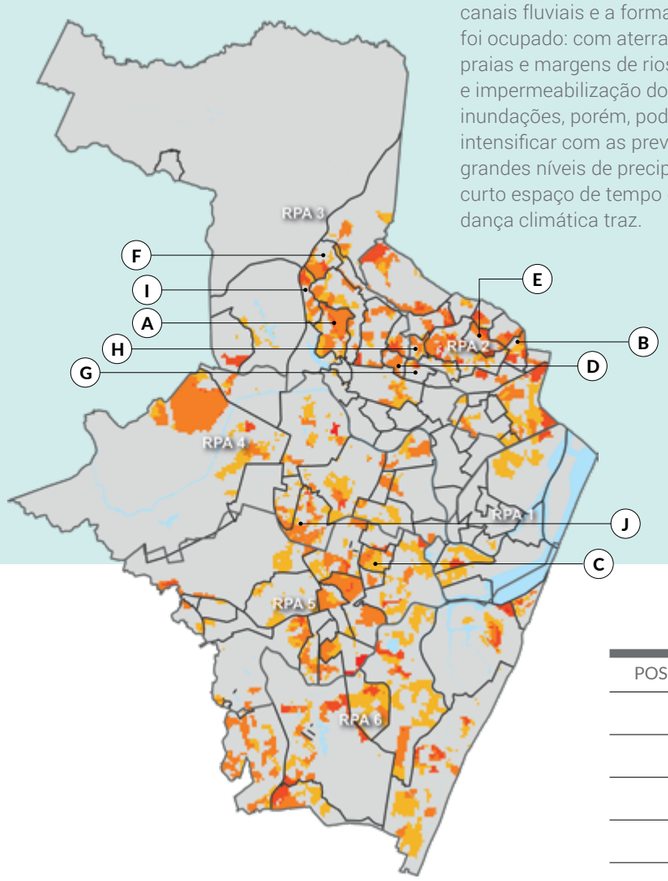
Recife será carbono neutro, sustentável, resiliente e inclusivo até 2050.

** O ICLEI América do Sul apoiou a cidade na construção do seu 1º Inventário de Emissões (ano-base 2012) e seu 3° Inventário de Emissões (ano-base 2016-2017)*

PRINCIPAIS RISCOS E VULNERABILIDADES

A *Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas e Estratégia de Adaptação do Município do Recife - PE*", elaborada em 2019, identificou seis riscos e vulnerabilidades principais no Recife.

MAPA DE RISCO CRÍTICO DO RECIFE (PERÍODO DE REFERÊNCIA 1976 - 2005)



** Realizada pela Prefeitura, tendo como pontos focais a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade e o Instituto da Cidade Pelópidas Silveira, em parceria com o ICLEI América do Sul e a WayCarbon, financiada pelo Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF). Veja o documento completo em: https://bit.ly/3qHV0l6*

INUNDAÇÕES sempre ocorreram no Recife por causa de suas características geográficas, como a baixa altitude, os mais de 70 canais fluviais e a forma como foi ocupado: com aterramento de praias e margens de rios e riachos e impermeabilização do solo. As inundações, porém, podem se intensificar com as previsões de grandes níveis de precipitação em curto espaço de tempo que a mudança climática traz.

DESLIZAMENTOS são um risco nas áreas de encostas de morros, onde há construções precárias, sem acesso adequado a infraestruturas e serviços urbanos. As interferências das ações humanas nestes locais, como retirada da cobertura vegetal, despejo de lixo e ausência de sistemas de drenagem e entupimento de valas, provocam instabilidade no solo. Muitas Comunidades de Interesse Social (CIS) ficarão mais expostas ao risco de deslizamentos devido aos eventos extremos, como chuvas intensas.

OS BAIRROS MAIS CRÍTICOS

POSIÇÃO	BAIRROS	RPA
1º	**A.** Macaxeira	3
2º	**B.** Campina do Barreto	2
3º	**C.** Mustardinha	5
4º	**D.** Morro da Conceição	3
5º	**E.** Fundão	2
6º	**F.** Brejo da Guabiraba	3
7º	**G.** Alto José Bonifácio	2
8º	**H.** Alto Sta. Terezinha	2
9º	**I.** Córrego do Jenipapo	3
10º	**J.** Torrões	5

ONDAS DE CALOR, bem como a frequência de temperaturas extremas durante o dia e à noite, devem aumentar como consequência da alteração do clima, de acordo com o IPCC. São agravadas pelo adensamento populacional e pelos padrões de urbanização (verticalização, asfaltamento, supressão e má distribuição de áreas verdes etc.), que aumentam o desconforto térmico, pioram a qualidade do ar e provocam doenças respiratórias. As ilhas e ondas de calor provocam problemas de saúde e influenciam o bem-estar da população, principalmente de mais baixa renda, idosos e crianças.

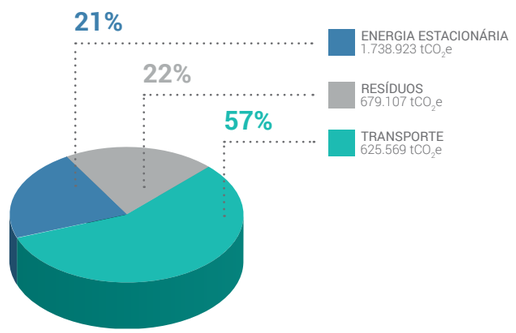
DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS por mosquitos, como dengue, zika e chikungunya, são uma ameaça à população, pela grande quantidade de áreas úmidas e aumento das temperaturas. Para pessoas em vulnerabilidade social, residentes em moradias precárias, o risco de contrair essas doenças é maior.

SECA METEOROLÓGICA está relacionada à ocorrência de chuva abaixo do esperado, o que compromete a recarga de corpos d'água e a disponibilidade de água. O fornecimento contínuo de água ainda não é realidade para um grande contingente de comunidades mais vulneráveis, que poderão ser as mais atingidas por esse fenômeno.

O AUMENTO DO NÍVEL DO MAR é um fenômeno já em curso. Segundo a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima), o nível médio anual do mar no Recife vem aumentando, em média, pouco mais de meio centímetro (0,54 cm) por ano desde 1940.
A *Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas* aponta que 81,8% das construções urbanas, que estão a menos de 30 metros da linha de costa e com menos de 5 metros de altitude, deverão ser rapidamente atingidas pela mudança no nível do mar. Ao todo, o litoral recifense possui 45,7% de sua extensão sob zona de alta vulnerabilidade.

EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE) NO RECIFE (2017)

Os três setores que mais contribuem com emissões são os de Energia Estacionária, Transporte e Resíduos. Em 2017, a cidade emitiu pouco mais de 3 milhões de tCO_2e.



Energia estacionária: emissões da queima de combustíveis e emissões fugitivas proporcionadas pelos processos de geração, distribuição e consumo de energia (como energia elétrica).
Transporte: emissões oriundas da queima de combustíveis ou utilização de energia elétrica da rede para o transporte rodoviário, ferroviário e aeroviário.
Resíduos: emissões do tratamento e disposição final de resíduos sólidos, tratamento biológico de resíduos e tratamento e afastamento de efluentes líquidos (esgoto).

O CAMINHO TRILHADO ATÉ AGORA

Não é de agora que o Recife atua para enfrentar a mudança do clima. Em 2013, o município foi escolhido como uma das cidades modelo do Projeto Urban-LEDS I, uma iniciativa financiada pela Comissão Europeia e implementada pelo ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade, em parceria com o ONU-Habitat.

O Urban-LEDS promove a elaboração de estratégias de desenvolvimento urbano de baixo carbono para se chegar a uma cidade mais sustentável. O projeto atua em oito países, envolvendo mais de 60 cidades, sendo oito delas no Brasil.

Com o apoio do Urban-LEDS, Recife realizou seus inventários de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) publicados em 2015 (ano-base 2012) e em 2020 (ano-base 2016-2017). Em 2014, elaborou um primeiro plano para reduzir as emissões: o Plano Recife Sustentável e de Baixo Carbono. A meta era a redução de 14,9% de emissões em relação ao cenário tendencial projetado para 2017.

Ainda nessa fase, e como um exemplo de sucesso do programa, a cidade conseguiu reduzir suas emissões para além da meta estabelecida: em 2017, houve uma redução de 17,7% em relação ao cenário previsto para aquele ano, e a cidade emitiu 3,04 milhões de tCO_2e (ante os 3,7 milhões de tCO_2e projetados no cenário *Business As Usual* - BAU). Ações focadas especialmente na mobilidade e no tratamento de resíduos sólidos contribuíram para este resultado.

Em 2018, a cidade aderiu ao Urban-LEDS II, com metas ainda mais arrojadas. Nessa segunda fase, foi realizado um novo inventário de emissões de GEE, desta vez tendo 2017 como ano-base, de forma a entender as emissões reais do município com dados atualizados. Recife, em 2019, como cidade signatária do Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia, conquistou três selos relacionados ao *compliance* climático, que se refere a diferentes aspectos da questão climática: mitigar as emissões de GEE, adaptar-se aos efeitos da mudança do clima e promover o planejamento climático.

A cidade também foi selecionada para participar de um laboratório para projetos de financiamento para ações climáticas, o LEDS Lab, que irá instalar painéis fotovoltaicos no Hospital da Mulher do Recife. Foi nesta segunda fase também que a cidade elaborou este **Plano Local de Ação Climática (PLAC)**, com a definição de metas e ações para acelerar a descarbonização e incrementar a resiliência da cidade até 2050.

Ainda em 2020, outro reconhecimento: Recife foi apontada como uma das 88 cidades globais integrantes da "Lista A" do *Carbon Disclosure Program* (CDP), que leva em conta o compromisso do município com a transparência e suas metas e práticas de adaptação e mitigação.

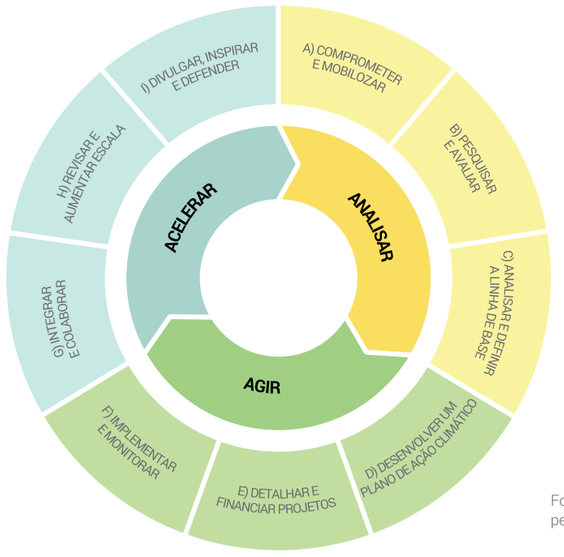
METODOLOGIA

A estratégia para enfrentar a mudança climática do Recife, e da qual o PLAC faz parte, foi baseada na metodologia *Green Climate Cities* - GCC, desenvolvida pelo ICLEI no âmbito do Projeto Urban-LEDS I, e segue os princípios do ONU-Habitat. O GCC traz um passo a passo para os gestores municipais agirem no enfrentamento da mudança climática. Essa metodologia tem como premissa o desenvolvimento sustentável como sendo de baixo carbono, baseado na natureza, equitativo, resiliente e circular.

Com base nessas premissas e metodologia, a construção do PLAC seguiu, em linhas gerais, as seguintes etapas:

- Análise de documentos e legislações do poder municipal relacionados à questão climática, bem como compromissos e planos setoriais que demonstrem o comprometimento da cidade com a pauta;
- Entrevistas com gestores públicos e técnicos da gestão municipal para entender o *status* de políticas, programas e ações, levantar mais referências, avaliar forças e capacidades da cidade e reunir informações de atores relevantes;
- Realização de oficinas com representantes dos diversos setores e sociedade civil para apresentação, validação de informações e priorização de ações;
- Debate com membros do Comitê e do Grupo Executivo de Sustentabilidade e Mudança do Clima (COMCLIMA e GECLIMA), secretários da gestão municipal, técnicos das secretarias municipais e estaduais e representantes das diversas esferas da sociedade sobre o resultado dos objetivos, metas e ações estabelecidos no PLAC (saiba mais na pág. 15).

O PLAC CONTEMPLA DIRETAMENTE AS ETAPAS ANALISAR E AGIR E IMPULSIONA AS BASES PARA ACELERAR, NA METODOLOGIA GCC:



Fonte: ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade

Cidade do **Recife**

RECIFE EM AÇÃO

UM BREVE HISTÓRICO DO ENFRENTAMENTO À MUDANÇA CLIMÁTICA

2013

- Recife é escolhida como cidade modelo do Projeto Urban-LEDS I.
- Criação do Comitê de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas (COMCLIMA) e do Grupo Executivo de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas (GECLIMA), composto por diferentes secretarias e autarquias do município (Decreto Municipal 27.343/2013).
- Início do projeto Parque Capibaribe, que prevê um sistema de parques integrados em 15 km em cada margem do rio Capibaribe e a implantação de 12 passarelas, 45 km de rede cicloviária e 51 km de ruas-parque, para tornar Recife uma cidade-parque até 2037.
- Lançamento do Ilumina Recife, para levar iluminação pública em LED para grandes corredores viários, túneis e acessos.

2014

- Sancionada a Política de Sustentabilidade e de Enfrentamento das Mudanças Climáticas do Recife (Lei Municipal 18.011/2014).
- Revisão do Plano Diretor e da Lei de Uso e Ocupação do Solo.

2015

- Elaboração do primeiro inventário de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) com ano-base de 2012.

2016

- Programa de certificação em sustentabilidade ambiental de empreendimentos imobiliários (Decreto 29.753/2016).
- Criação do Plano Recife Sustentável e de Baixo Carbono, primeiro projeto de redução de emissões de GEE da cidade, com apoio do Urban-LEDS I.
  O município se compromete a reduzir emissões em 14,9% em 2017 e 20,8% em 2020, em relação a 2012. Várias ações previstas no plano foram implementadas: plano de mobilidade municipal; programas de faixas exclusivas de ônibus; e o Plano Diretor Cicloviário.

2017

- Lançamento do Programa Calçada Legal, que prevê a requalificação dos passeios públicos dos principais corredores viários da cidade.
- Elaboração do Projeto Pegada de Cidades - Inventário de Emissão de Gases de Efeito Estufa (2012-2015) e Pegada Hídrica (2015) do Recife.

2018

- Projeto de Lei da revisão do Plano Diretor do Recife.

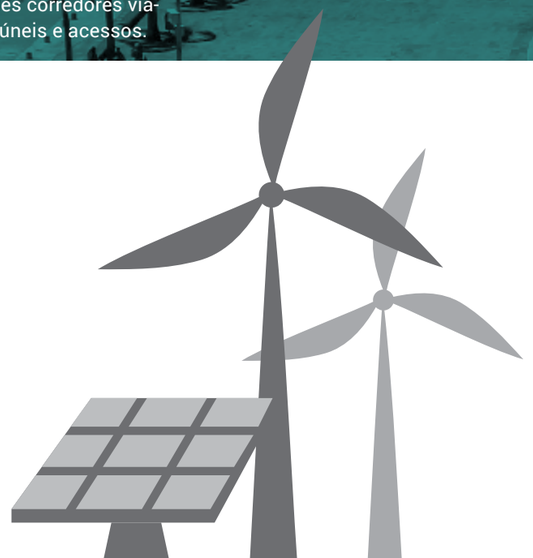
2019

- Elaboração da Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas, do Índice de Risco Climático e da Estratégia de Adaptação do Município do Recife.
- Recife sedia a I Conferência Brasileira de Mudança do Clima, com apoio do ICLEI.
- A cidade declara reconhecimento à emergência climática global que ameaça a humanidade (Decreto Municipal Nº 33.080/2019).
- Emergência climática e sustentabilidade passam a fazer parte da grade curricular das escolas municipais.

2020

- Atualização do inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) com ano-base 2017.
- Elaboração do **Plano Local de Ação Climática (PLAC)**, tendo como norte a neutralização de emissões de GEE até 2050.
- Workshop de lançamento do LEDS Lab, no Hospital Municipal da Mulher.
- Proposta para revisão da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo

...



PROJETO-PILOTO LEDS LAB

O projeto "Recife Cidade da Eficiência Energética", que visa assegurar o fornecimento de energia limpa alinhado ao crescimento econômico, foi selecionado, dentro do contexto do Urban-LEDS II, para participar do LEDS Lab, um laboratório que tem como objetivo aprimorar a capacidade das prefeituras de elaborar projetos climáticos que sejam financiáveis.

O Hospital da Mulher do Recife (HMR) foi escolhido como foco desse projeto-piloto. Desenvolvido com apoio do ICLEI e de consultoria especializada, contempla a instalação de um sistema de geração de energia solar fotovoltaica dividido em duas etapas, totalizando uma potência instalada de 261 kW. Para a implementação da primeira fase, o projeto conta com um investimento-semente oferecido pelo Urban-LEDS II. O ICLEI está envolvido numa articulação com outras fontes de recursos para que o Recife consiga executar todo o projeto.

O município também foi orientado na definição de modelos de financiamento complementar para a realização da segunda etapa do projeto piloto. Além disso, recebeu um projeto de eficientização da iluminação externa no mesmo hospital, que prevê uma redução de consumo anual de 41.085,59 kWh, que podem ser convertidos em uma economia anual de R$ 34.832,60 ou uma redução de emissões de 3,08 tCO_2e/ano.

OS TRÊS PRINCÍPIOS DO PLANO DE AÇÃO

O PLAC do Recife se baseia em três grandes princípios, que foram definidos a partir das aspirações da cidade, coletadas em discussões realizadas em oficinas ao longo de 2020 com a participação de, no total, 113 pessoas. Entre os presentes, estiveram representantes da gestão municipal, de instituições estratégicas e da sociedade civil.

PRINCÍPIOS QUE REGEM O CONTEÚDO DO PLAC

JUSTIÇA CLIMÁTICA

A Justiça Climática vincula direitos humanos e desenvolvimento de baixo carbono para alcançar uma lógica centrada nas pessoas e que respeite o meio ambiente. Esse conceito propõe que as políticas públicas, as estratégias de redução de risco e a construção de infraestrutura façam uso de uma abordagem holística, que inclua a participação social, o empoderamento das comunidades e a cooperação entre diferentes setores e instituições. As populações vulneráveis devem receber atenção especial, uma vez que são as mais impactadas pela mudança do clima.

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

De acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), as Soluções baseadas na Natureza (SbN) são ações que visam proteger, restaurar e manejar sustentavelmente ecossistemas modificados e naturais, endereçando de forma eficaz e adaptativa os desafios da sociedade e promovendo benefícios à biodiversidade[5] e ao bem-estar humano. As SbN fortalecem a capacidade de adaptação e de resiliência das cidades.

São exemplos de SbN: jardins de chuva, que contribuem para reduzir o escoamento superficial da água da chuva e podem promover a infiltração no solo; telhados verdes, que melhoram o microclima e trazem mais conforto térmico; e recuperação de mangues e restingas, usados para amenizar efeitos de cheias das marés.

ECONOMIA VERDE

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) entende como Economia Verde aquela que aprimora o bem-estar humano e constrói equidade social, ao mesmo tempo que reduz os riscos e a escassez de recursos naturais. É pouco intensiva em carbono, eficiente no uso dos recursos naturais e socialmente inclusiva.

São exemplos de atividades da Economia Verde: agroecologia, produção de biocombustíveis, geração de energias de fontes renováveis, ecoturismo, pesca sustentável e reciclagem. Na área de reciclagem, Recife conta, por exemplo, com o projeto EcoRecife, em que ações como a coleta seletiva geram empregos e receita para os catadores.

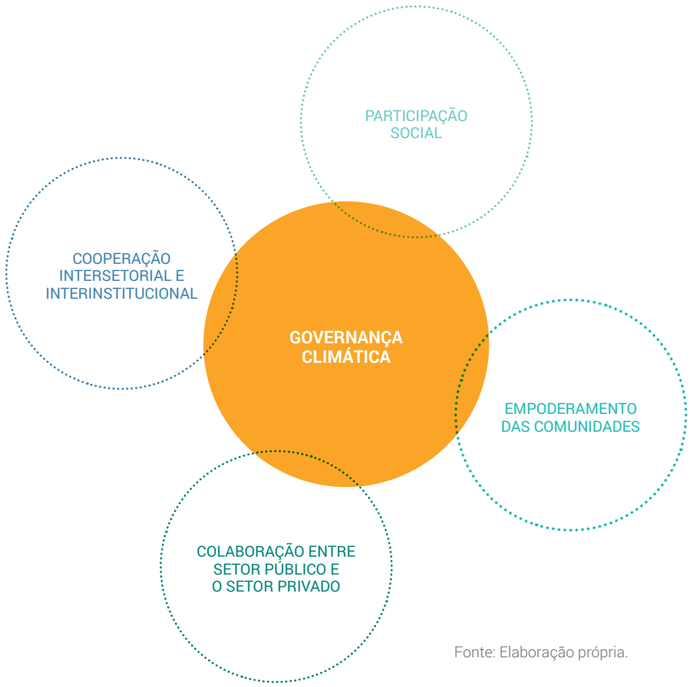
5. A variabilidade entre organismos vivos, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres e aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, além da diversidade dentro de espécies, entre espécies e dos ecossistemas, segundo a Convenção da Diversidade Biológica da ONU.

QUEM FAZ PARTE

O enfrentamento da mudança climática e a promoção de uma cidade mais sustentável não são pautas restritas à área ambiental. É um debate que precisa ser incorporado em todos os setores e por vários atores, pois a alteração do clima afeta a todos. Por isso, seguindo o princípio de Justiça Climática, um plano de ação climática precisa ter uma governança que garanta a diversidade e o empoderamento de vozes da sociedade.

O ICLEI apoia a cidade na construção da sua governança climática desde 2013, com a criação de um Comitê de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas (COMCLIMA), instância máxima responsável por propor diretrizes para a implantação de políticas públicas para o desenvolvimento urbano sustentável, debatendo a questão climática em um ambiente participativo, articulando o diálogo entre a Prefeitura e a sociedade. No mesmo ano, foi criado o Grupo Executivo de Sustentabilidade e Mudança Climática (GECLIMA), responsável por coordenar a execução das políticas e planos de combate à mudança climática debatidos no COMCLIMA, articulando com os órgãos internos da Prefeitura.

Para a elaboração deste PLAC, além do COMCLIMA e do GECLIMA, foram envolvidos os seguintes setores: academia, agências de cooperação, setor privado, setor público, sociedade civil e terceiro setor. A Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade e o Instituto da Cidade Pelópidas Silveira foram os pontos focais do COMCLIMA e GECLIMA na articulação necessária para o engajamento dos atores relevantes no processo de elaboração do PLAC.



Fonte: Elaboração própria.

O PLANO DE AÇÃO PARA RECIFE 2050

Os principais objetivos do **Plano Local de Ação Climática do Recife** são:

- Reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa até a cidade se tornar neutra em emissões em 2050;
- Promover a adaptação e a resiliência do Recife à mudança climática.

Com isso, a cidade contribui para o enfrentamento da mudança climática e estará preparada para os impactos que já se fazem sentir e os que ainda virão.

Embora ambicioso, o plano é factível, pois é o resultado, como esta publicação demonstra, de um processo cuidadoso na aplicação de metodologias adequadas; participativo, no sentido de promover a escuta de diferentes setores da sociedade; e objetivo em suas metas e ações. Além disso, aborda soluções para desenvolver a resiliência tão necessária à cidade.

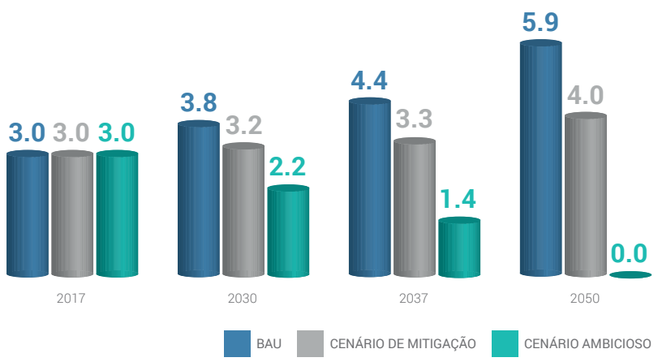
O ano de 2017 foi escolhido como o ponto de partida para a projeção dos cenários de emissões da cidade até 2050, por ser a base do inventário de emissões de GEE mais recente (feito em 2020). Os inventários de emissões da cidade do Recife seguem a metodologia internacional *Global Protocol for Community-Scale GHG Emissions – GPC*, elaborada por ICLEI, *World Resources Institute* (WRI) e C40 *Cities Climate Leadership Group*, com colaboração do Banco Mundial, UNEP e ONU-Habitat.

Até 2050 pode parecer um longo tempo, mas a projeção para este plano tem "marcos", ou horizontes temporais, que mostram a redução em etapas: 2030 (30%), 2037 (50%) e 2050 (100%).

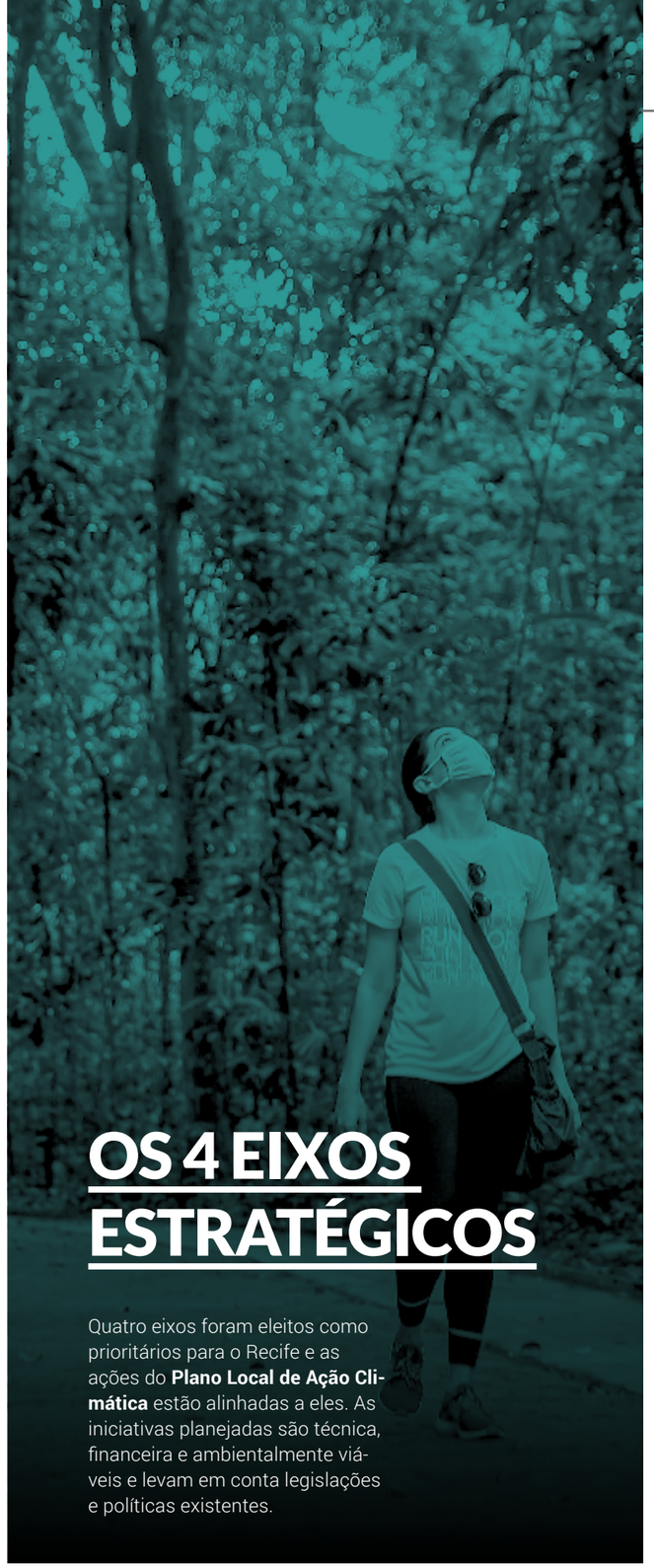
O ano de 2030 foi escolhido por já existirem projeções de ações de baixo carbono para esse período, contidas no Plano Recife Sustentável e de Baixo Carbono; 2037 coincide com o planejamento do Plano Recife 500 anos; e o ano de 2050 está vinculado aos compromissos do Acordo de Paris[6], que prevê que, até esse ano, deve haver um equilíbrio entre as emissões e as remoções de GEE.

6. Acordo mundial, aprovado por 196 países em 2015, que tem como principal objetivo reduzir as emissões de GEE para limitar o aumento médio da temperatura global em até 2 °C, com esforços para que fique em menos de 1,5 °C.

COMPARATIVO ENTRE OS CENÁRIOS DE MITIGAÇÃO PROJETADOS (EM MILHÕES DE TONELADAS DE DIÓXIDO DE CARBONO EQUIVALENTE - tCO_2e)



A partir do inventário de emissões de GEE de 2020, foram desenhados três cenários sobre emissões de GEE. O BAU (*Business As Usual*) mostra o que acontecerá se nada for feito. O segundo, de mitigação, traz o que acontecerá com as emissões a partir de ações já realizadas ou planejadas. E o terceiro é o cenário mais ambicioso, onde as emissões são reduzidas mais rapidamente, e é o almejado por este PLAC.



OS 4 EIXOS ESTRATÉGICOS

Quatro eixos foram eleitos como prioritários para o Recife e as ações do **Plano Local de Ação Climática** estão alinhadas a eles. As iniciativas planejadas são técnica, financeira e ambientalmente viáveis e levam em conta legislações e políticas existentes.

O **Eixo Energia** envolve o consumo de eletricidade e o uso de combustíveis de origem fóssil (como gás natural, Gás Liquefeito de Petróleo - GLP e diesel) em edifícios comerciais, institucionais e residenciais, indústrias e construção, bem como em imóveis e projetos da gestão municipal. As ações estão focadas em reduzir emissões de GEE por meio da eficiência energética e do uso de energia de fontes renováveis.

O **Eixo Saneamento** está relacionado à gestão de resíduos sólidos e de esgoto sanitário. Em outras palavras, é sobre reduzir os resíduos gerados, promover a reciclagem e a coleta e tratamento de esgoto. Traz ações que reduzem emissões e melhoram o meio ambiente, a saúde e a qualidade de vida das pessoas.

O **Eixo Mobilidade** aborda a redução de emissões oriundas de carros, ônibus e outros veículos que circulam pela cidade. Mas também está relacionado a incentivar o uso do transporte coletivo e implantar e melhorar ciclovias e calçadas, contribuindo para elevar a qualidade do ar, mitigar a poluição atmosférica e promover bem-estar para a população.

O **Eixo Resiliência** visa tornar a cidade mais preparada para responder aos eventos climáticos extremos e suas consequências. Está relacionado também com a promoção da educação para a sustentabilidade para todos os cidadãos. E, ainda, com iniciativas voltadas para as populações mais vulneráveis, que sofrerão em grau maior os impactos da mudança climática, como falta de água, inundações e deslizamentos.

01 _
EIXO ENERGIA

O setor de energia representa 20% das emissões de GEE do Recife. Mais da metade delas advém do consumo de estabelecimentos comerciais, institucionais e de residências. Outras fontes de energia relevantes são aquelas de origem fóssil, como Gás Liquefeito de Petróleo - GLP (gás de cozinha), comum nas residências, e de gás natural e diesel, nas indústrias.

Só no ano de 2017, foram emitidas 625.569 toneladas de CO_2e. Caso nada seja alterado, a previsão é que as emissões aumentem 139% até 2050. Um dos motivos é o crescimento populacional aliado ao desenvolvimento da cidade, mas também existe o fator da mudança climática. Com o aumento da temperatura média e das ondas de calor, bem como a ocorrência de períodos mais longos sem chuva (secas meteorológicas), a demanda por ar-condicionado, não só em residências, mas também em prédios públicos, deverá crescer.

Mas vale lembrar que utilizar mais ar-condicionado, por exemplo, dificilmente será uma alternativa imediata para as populações mais vulneráveis, que, pelo princípio da Justiça Climática que norteia este PLAC, precisam ser priorizadas nas soluções.

O fornecimento de energia necessária para o crescimento da cidade deve acontecer com base em eficiência energética e fontes renováveis de energia.

Portanto, agir sobre as questões relacionadas a energia é um dos pontos cruciais e estratégicos deste plano. O fornecimento de energia necessária para o crescimento da cidade deve acontecer com base na eficiência energética e fontes renováveis de energia.

Para reduzir emissões de GEE do setor de energia e ao mesmo tempo contribuir para reduzir as consequências da mudança climática, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- Garantir que o fornecimento de eletricidade seja 100% de origem renovável;
- Minimizar e neutralizar as emissões dos combustíveis de origem fóssil (GLP, gás natural e óleo diesel);
- Reduzir o consumo energético da cidade por meio de medidas de eficiência energética.

Para alcançar esses objetivos, foram definidas três metas, explicadas a seguir.

METAS	AÇÕES	COMO SERÁ FEITO	RESULTADO ESPERADO
META 1 **Garantir que, até 2037, 100% da eletricidade fornecida à cidade do Recife tenha origem renovável**	E.1. Garantir junto à Companhia Energética de Pernambuco (CELPE) e consumidores do mercado livre de energia, que 50% da eletricidade distribuída no Recife provenha de fonte renovável até 2030 e 100% até 2037. E.2. Expandir o uso de energias renováveis (principalmente solar) nas edificações e serviços públicos, incluindo as obras públicas. E.3. Implementar o Projeto Recife Cidade da Eficiência Energética (30% até 2030; 70% até 2037 e 100% até 2050).	Definir, em conjunto com a CELPE, até 2022, a estratégia para garantir que, até 2037, toda energia distribuída no Recife tenha fonte 100% renovável. Formular incentivos para uso de energias renováveis em residências e instalações comerciais e industriais até 2024. Estabelecer, até 2024, em conjunto com a CELPE, as condições para avanço da infraestrutura de *smart grid*. Desenvolver com parceiros, até 2023, guias e orientações para projetos de energias renováveis.	Redução de emissões de 650 mil tCO_2e até 2050*
META 2 **Tornar neutras as emissões de GEE geradas pelo consumo de combustíveis fósseis estacionários da cidade do Recife até 2050**	E.4. Exigir, a partir de 2025, a compensação de emissões aos setores relevantes. E.5. Reduzir e/ou compensar até 30% das emissões de combustíveis fósseis de energia estacionária até 2030; 50% até 2037 e 100% até 2050.	Estabelecer, até 2024, incentivos para a substituição de combustíveis fósseis por renováveis nos setores residencial, comercial/institucional. Desenvolver, até 2024, políticas de substituição de combustíveis fósseis por renováveis nos setores residencial, comercial/institucional. Estabelecer o regramento jurídico com os critérios e exigências de inventários e compensação de emissões de GEE, em especial, para atividades intensivas, no uso de combustíveis fósseis na cidade.	Redução de emissões de 512 mil tCO_2e até 2050.* Com o aumento da porcentagem do biodiesel no diesel, esse total de redução de emissões irá além e deve chegar a 517 mil tCO_2e até 2050.
META 3 **Reduzir o consumo de energia de todos os setores econômicos do Recife em 20% até 2050 em relação ao cenário *Business As Usual* (BAU)**	E.6. Adotar iluminação pública 100% LED até 2021 (dentro do programa Ilumina Recife, que está levando iluminação pública em LED para grandes corredores viários, túneis e acessos das principais comunidades da cidade); E.7. Fortalecer o Programa de Certificação Sustentável do Município (Decreto 29.573/2016), vinculando, até 2022, a concessão da licença urbanística aos critérios previstos no selo de sustentabilidade ambiental, uma certificação para construções que adotam medidas sustentáveis para diminuir o impacto ambiental e as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE); E. 8. Reduzir 5% do consumo de eletricidade da cidade até 2030; 10% até 2037; e 20% até 2050 em relação ao cenário BAU (descontadas as medidas do cenário de mitigação).	Identificar, até 2021, os principais setores econômicos intensivos em energia da cidade. Promover e desenvolver, até 2022, políticas de incentivo à eficiência energética e substituição de combustíveis nos setores residencial, público, comercial e industrial. Contratação de obras públicas, inclusive para a construção de moradias populares, que privilegiem materiais sustentáveis e projetos que contemplem a ecoeficiência, sustentabilidade e Soluções baseadas na Natureza. Implementar, a partir de 2021, medidas de eficiência energética e uso racional da água em novos prédios públicos municipais e em instalações efêmeras ou transitórias de responsabilidade municipal (de acordo com o definido no Decreto Municipal 32.939/2019). Garantir que, até 2037, 100% de energia elétrica consumida pelos equipamentos de iluminação pública seja obtida a partir da geração própria do município, a partir de fontes renováveis. Finalizar, até 2022, as ações de eficiência energética no prédio administrativo da Prefeitura.	Redução de emissões de 145,7 mil tCO_2e até 2050.* Com o aumento previsto de eficiência energética trazida por novas tecnologias e equipamentos, esse total de redução de emissões deve chegar a 329,7 mil tCO_2e até 2050.

* Em relação ao total emitido pelo setor em 2017

02_

EIXO SANEAMENTO

O setor de resíduos foi responsável por 22% das emissões de GEE do Recife em 2017, sendo que a maior parte (60%) corresponde ao metano emitido pela decomposição dos resíduos sólidos nos aterros. Segundo a EMLURB, a Autarquia de Manutenção e Limpeza Urbana do Recife, a cidade gerou 827,2 toneladas de resíduos naquele ano. Desse total, 95% foram encaminhados a aterro e apenas 0,8% foi reciclado, reutilizado ou destinado à compostagem.

Além disso, parte dos resíduos gerados não chegam aos aterros, sendo descartados de forma inadequada, poluindo o meio ambiente e trazendo uma série de prejuízos à cidade, como entupimento de valas e dutos, o que impede a drenagem de águas da chuva, contribuindo para inundações e deslizamentos.

Esse cenário se agrava com a previsão de aumento da intensidade das chuvas. A soma de resíduos descartados em locais inadequados, a ocupação das margens de rios e a canalização destes – ações que aconteceram ao longo da história do Recife – podem trazer consequências mais severas.

Reduzir os resíduos gerados e promover a reciclagem e a coleta e tratamento de esgoto contribuem com o meio ambiente e a saúde da população.

Já no caso do esgoto, 43% da população do Recife têm acesso a coleta e tratamento, segundo a Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), sendo que o esgoto tratado responde por 18% das emissões de metano da cidade, e o esgoto não tratado, por 21%.

O Recife já desenvolveu, ao longo dos anos, políticas e planos para resíduos sólidos e saneamento que visam solucionar os desafios desse setor, como o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Região de Desenvolvimento Metropolitana de Pernambuco e o Plano Recife 500 Anos, que prevê que 100% do esgoto da cidade será tratado até 2037.

O PLAC considerou os resultados dessas políticas públicas municipais e também das regionais e federais (como o Marco Legal do Saneamento) para definir suas ações.

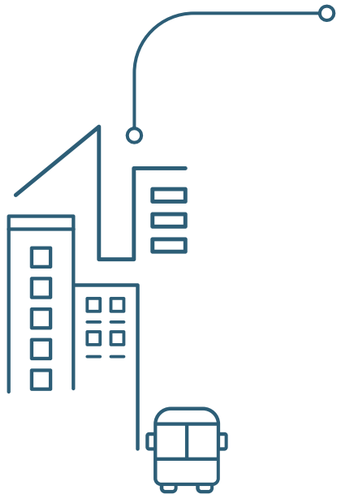
Dessa forma, estabeleceram-se os seguintes objetivos:

- **Aumentar a coleta, reciclagem e reúso dos resíduos sólidos para diminuir o descarte incorreto em áreas da cidade, como encostas e planícies inundáveis, e reduzir o envio de resíduos a aterro sanitário;**
- **Implementar tecnologias de minimização de emissões de GEE na disposição e tratamento de resíduos;**
- **Universalizar o serviço de esgotamento sanitário com soluções que minimizem as emissões de GEE.**

Para alcançar esses objetivos, foram definidas três metas, descritas a seguir.

METAS	AÇÕES	COMO SERÁ FEITO	RESULTADO ESPERADO
META 1 **Reduzir, até 2050, a disposição de resíduos em aterro em até 50%**	S.1. Reduzir a disposição de resíduos sólidos em aterro sanitário em 32% até 2030, 39% até 2037 e 50% até 2050, projetada conforme o Plano de Resíduos Sólidos da Região de Desenvolvimento Metropolitano de Pernambuco. S.2. Atenuar os problemas relacionados ao descarte de resíduos sólidos em local inadequado e que podem gerar problemas diversos, como a sobrecarga em barreiras e acúmulo de água, entupimento de sistemas de drenagem e a proliferação de vetores de doenças até 2030.	Regulamentar a logística reversa, com a criação da regulamentação municipal até 2030. Desenvolver acordo setorial para embalagens até 2037, a fim de garantir uma disposição final ambientalmente adequada para este tipo de resíduo. Desenvolver, até 2022, política de incentivo e promoção da reciclagem, compostagem e biodigestores nos setores industriais, comerciais e residenciais. Desenvolver, até 2022, exigências específicas de reciclagem e compostagem a empreendimentos de grande porte. Instalação, até 2024, de central(is) de compostagem de resíduos orgânicos com produtos direcionados para hortas comunitárias e/ou agricultura orgânica, áreas verdes e escolas, associando com iniciativas de educação ambiental. Implantação de usina de reciclagem de resíduos oriundos da construção civil até 2024. Realizar diagnóstico com os pontos recorrentes de descarte inadequado para priorização de atendimento. Instalar infraestruturas e ampliação do sistema de coleta comum e de recicláveis. Estimular a economia local e circular, com incentivo à compostagem, reciclagem e reúso de materiais.	Redução de emissões de 141 mil tCO_2e até 2050.*
META 2 **Garantir que o tratamento de resíduos da cidade não tenha emissões de GEE até 2050**	S.3. Garantir que o metano emitido pela decomposição dos resíduos em aterro seja queimado ou aproveitado energeticamente em 60% até 2030 e em 100% a partir de 2037. S.4. Compensar as emissões relacionadas a todos os tratamentos de resíduos (incineração de resíduos de saúde; compostagem etc.) em 30% até 2030; 50% até 2037; e 100% até 2050.	Formar, até 2021, grupos de trabalho com representantes das empresas operadoras dos aterros para viabilizar a queima total e/ou aproveitamento energético de GEE proporcionados pela decomposição dos resíduos. Estabelecer política de compensação para emissões relacionadas ao setor de resíduos.	Redução de emissões de 434,9 mil tCO_2e até 2050.*
META 3 **Garantir que o tratamento de efluentes da cidade não emita GEE até 2050**	S.5. Implementar tecnologias de queima ou aproveitamento de 10% do metano nas ETEs (estações de tratamento de esgoto) até 2030, 40% até 2037 e 100% até 2050. S.6. Estabelecer política de compensação para emissões residuais relacionadas a tratamentos de efluentes (CH_4 e N_2O), com 30% de compensação de emissões de GEE até 2030; 50% até 2037; e 100% até 2050.	Formar um grupo de trabalho com representantes do governo do Estado, COMPESA e empresas privadas, que participam da Parceria Público Privada do Saneamento em Pernambuco, para viabilização do uso de novas soluções ecológicas, de microescala, e tecnologias que queimem ou aproveitem energeticamente os GEEs das ETEs; Implantar, até 2037, um sistema de monitoramento e controle da qualidade dos efluentes tratados que são lançados (a partir de ETEs, empreendimentos privados e outras medidas de saneamento ecológico) nos rios e canais; Garantir, até 2050, que todo o sistema de esgotamento sanitário implantado esteja efetivamente operando, inclusive com as ligações intradomiciliares executadas. Implementar projeto-piloto de jardins filtrantes no Parque do Caiara até 2022 e outras medidas de saneamento ecológico, como microestação de tratamento biológico, alagado construído (*wetlands*), tanque de evapotranspiração, etc. Avaliar o impacto do projeto de jardins filtrantes até 2024 e de outras medidas de saneamento ecológico. Em caso de impacto positivo, desenvolver modelagem para escalabilidade na cidade.	Redução de emissões de 289 mil tCO_2e até 2050.*

* Em relação ao total emitido pelo setor em 2017



03 _
EIXO MOBILIDADE

O Recife é uma cidade compacta e adensada, o que, em tese, não exigiria deslocamentos em grandes distâncias para a realização de atividades cotidianas. Segundo Pesquisa Origem-Destino da Região Metropolitana do Recife (RMR) de 2018, quase 64% do tráfego para trabalho e educação dos moradores da região é realizado a pé (55%) ou por bicicletas (9%).

No entanto, a cidade se expandiu com foco rodoviário, com vias expressas e viadutos, para atender à crescente presença de veículos individuais, movidos a combustíveis fósseis.

O número de carros aumentou 60% nos últimos 20 anos, e o de motos, 443%, só na cidade do Recife. Na região metropolitana (RMR), o aumento foi maior: 103% para automóveis e 630% para motocicletas. São 806 mil carros e 357 mil motos registrados na RMR.

A opção por transporte individual se reflete nas emissões de GEE da cidade e nos congestionamentos cotidianos. O setor de transporte foi responsável por mais de 55% das emissões em 2017.

As ações para melhorar o ir e vir das pessoas permitem que elas aproveitem ciclovias, calçadas e transporte público, além de reduzir emissões.

Embora as soluções sejam incentivar o uso do transporte coletivo e das ciclovias, bem como as caminhadas, existem problemas estruturais, como a falta de conforto térmico e segurança nos transportes coletivos e calçadas e ciclovias insuficientes ou degradadas. O Recife tem criado e atuado em projetos para revitalizar essas vias e melhorar os transportes, e isso foi levado em conta neste PLAC, bem como a evolução tecnológica esperada na mobilidade urbana.

No entanto, o aumento da temperatura média, as ondas de calor e períodos prolongados de seca atrapalham a adaptação da população em deixar de lado o transporte individual. Esse desafio também é considerado nas ações deste eixo.

Finalmente, as emissões dos aviões também são incluídas no inventário do Recife, que é um polo econômico e turístico. As viagens aéreas representaram 38% das emissões de transporte e 21% das emissões da cidade em 2017.

Para o setor de mobilidade, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- Priorizar os meios de transporte coletivo e ativo;
- Incentivar o uso de combustíveis renováveis;
- Compensar as emissões residuais[7] de GEE do setor de transporte até 2050.

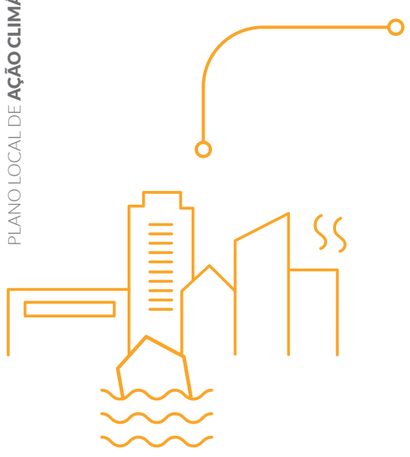
Para esses objetivos, foram definidas três metas, descritas a seguir.

7. Emissões que não puderam ser evitadas por completo, logo, devem ser compensadas através de iniciativas que capturem carbono da atmosfera, como plantar árvores.

Cidade do **Recife**

METAS	AÇÕES	COMO SERÁ FEITO	RESULTADO ESPERADO
META 1 **Prover a infraestrutura e condições necessárias para que 20% ou menos do volume de tráfego do Recife seja via transporte motorizado individual como meio principal de deslocamento até 2050**	M.1. Implantar 355 km de infraestrutura cicloviária até 2037 (Plano Diretor + Parque Capibaribe).	Formar grupo de trabalho com instâncias estaduais, municipais e da sociedade civil para definir, até 2022, os projetos prioritários de mobilidade urbana, caracterizando as contribuições para a redução de emissões de GEE e levando em conta os riscos climáticos. Estabelecer, até 2022, o planejamento de médio e longo prazos de faixas exclusivas de ônibus na cidade e implementá-las até 2037.	Redução de emissões de 203 mil tCO_2e até 2050.*
	M.2. Determinar faixas exclusivas de ônibus.	Definir, em conjunto com os atores relevantes, até 2023, o plano de melhoria do transporte coletivo da cidade do Recife. Articular com o Escritório da Bicicleta do Governo do Estado para implantação da infraestrutura cicloviária nos grandes corredores rodoviários da cidade.	
	M.3. Reduzir o percentual de transporte individual motorizado no volume de tráfego da cidade de 33% para 20% até 2050.	Alcançar, até 2037, pelo menos 80% de arborização das ciclovias da cidade. Ampliar o sistema de compartilhamento de bicicletas para as regiões periféricas até 2027. Recuperar e implantar 130 km de calçadas, dando continuidade ao Projeto Calçada Legal.	
	M.4. Fortalecer a resiliência do transporte público frente a eventos climáticos extremos.	Estabelecer plano de ação com as medidas necessárias para evitar a interrupção do transporte público em eventos climáticos extremos. Identificar regiões da cidade onde o acesso com veículo individual seja restringido. Desenvolver, até 2023, políticas e incentivos à redução das necessidades de deslocamento de pessoas ao trabalho e uso de horários flexíveis ou teletrabalho. Desenvolver ações de conscientização e promover mudança cultural em busca de padrões de vida que priorizem o transporte de baixo carbono.	
META 2 **Garantir que a frota de transporte público seja composta por 100% de veículos elétricos até 2050**	M.5. Implementar a eletrificação da frota de transporte público, garantindo que seja composta por veículos elétricos em 20% até 2030; 35% até 2037; e 100% até 2050.	Criar grupo de trabalho de mobilidade urbana, até 2022, para definir estratégias para substituir combustíveis fósseis por limpos nas frotas de transporte público e privado. Definir, até 2022, procedimento de priorização de uso de combustível limpo na frota de veículos da Prefeitura. Estabelecer padrões de eficiência energética para a frota circulante no município (alinhado ao Programa Nacional de Etiquetagem Veicular, em especial para veículos antigos) até 2023. Estabelecer, até 2024, os incentivos necessários para o avanço dos meios de transporte baseados em combustíveis limpos. Definir, até 2024, o arcabouço legal necessário para criar condições e incentivos para a substituição dos combustíveis fósseis por combustíveis limpos até 2050. Implementar o barco solar para deslocamento entre as margens do Rio Capibaribe até 2021 e avaliar, até 2023, o impacto desse projeto para análise de escalabilidade. Até 2037, promover a navegabilidade dos rios Capibaribe e Beberibe.	Redução de emissões de 115 mil tCO_2e até 2050.* Com o aumento previsto de eficiência energética dos motores rodoviários e aeroviários, maior porcentagem de biodiesel no diesel e os impactos das ações do Eixo de Energia, esse total de redução de emissões deve chegar a 1177 mil tCO_2e até 2050.*
META 3 **Compensar as Emissões Residuais de Transporte em 100% até 2050**	M.6. Compensar as emissões residuais de transportes em 30% até 2030; 50% até 2037; e 100% até 2050.	Formar grupo de trabalho, até 2022, para definições estratégicas quanto à compensação de emissões residuais de GEE do setor de transporte. Definir, até 2024, o arcabouço legal para uma política de compensação de emissões em transporte, incluindo a definição de instrumentos financeiros e alternativas de compensação, contemplando 30% de compensação até 2030; 50% até 2037; e 100% até 2050. Contabilizar as reduções de emissões anuais dos distribuidores de combustíveis fósseis em seu território, conforme metas estabelecidas pela Agência Nacional de Petróleo (ANP).	Redução de emissões de 2,408 milhões de tCO_2e até 2050.*

* Em relação ao total emitido pelo setor em 2017



04 _
EIXO RESILIÊNCIA

Inundações, ondas de calor, deslizamentos, aumento do nível do mar, doenças transmissíveis por vetores e secas prolongadas são os principais riscos trazidos pela mudança climática. O Eixo Resiliência aborda o desenvolvimento de ações para a cidade estar preparada para responder a eles.

Segundo dados do Plano Diretor de Drenagem, existem 159 pontos críticos de alagamento na cidade e 52% da população mora em áreas que costumam alagar em dias de chuva. Portanto, a perspectiva de chuvas mais intensas é preocupante.

Para melhorar o escoamento de água na cidade, é preciso fortalecer a infraestrutura verde formada por rios, canais, matas ciliares e manguezais, restituindo e reconectando os espaços naturais dos cursos d'água, recuperando e preservando seu leito.

Quanto aos deslizamentos, existem mais de 670 áreas de risco, em encostas e morros, onde vive a população de baixa renda. Corte da vegetação, erosões, sistema de drenagem ineficiente e descarte irregular de resíduos aumentam essa ameaça. Algumas ações da cidade têm reduzido a ocorrência de deslizamentos, mas as chuvas mais intensas, que devem se tornar mais frequentes, podem agravar o cenário.

Preparar a cidade para os impactos da mudança do clima envolve ter mais áreas verdes, segurança hídrica e apoio a populações vulneráveis.

Já o aumento esperado na frequência de temperaturas extremas de dia e à noite, das ondas de calor e de dias secos consecutivos colocam pressão sobre o fornecimento de água. Grande parte dos grupos de baixa renda ainda tem acesso à água de forma intermitente (com interrupções) e em dias alternados. Garantir o suprimento hídrico de toda população se torna primordial.

As ondas de calor e aumento da temperatura também trazem ameaça à saúde e bem-estar, especialmente de idosos, crianças e populações vulneráveis, pelo aumento no número de enchentes, deslizamentos, extremos de temperatura e doenças causadas por vetores. A arborização e o uso de infraestruturas sustentáveis podem melhorar o conforto térmico da população.

As seis metas definidas para este eixo respondem aos seguintes objetivos:

- Fomentar a gestão integrada de recursos hídricos para redução de riscos e desastres e garantia da segurança hídrica;
- Promover requalificação urbana em áreas de risco climático;
- Promover a gestão sistêmica das áreas verdes;
- Enfrentar o avanço do nível do mar;
- Elaborar plano de ação para adaptação de setores estratégicos à mudança do clima e estruturação da gestão do conhecimento;
- Fortalecer o Programa de Educação para Sustentabilidade.

METAS	AÇÕES	COMO SERÁ FEITO
META 1 **Reduzir em 100% as áreas de risco muito alto de deslizamentos e inundações de acordo com o Plano Municipal de Redução de Riscos, bem como a proliferação de vetores de doenças relacionadas às dinâmicas de drenagem, até 2050.**	R.1. Garantir o acesso e abastecimento de água potável a toda a população do Recife até 2025. R.2. Identificar corpos d'água que podem passar pelos processos de revitalização e renaturalização até 2023. R.3. Requalificar 100% das infraestruturas de macro e microdrenagem, incluindo medidas de Soluções baseadas na Natureza (SbN), até 2037. R.4. Realizar ações estruturantes de obras de contenção de encostas de acordo com as prioridades elencadas pelo mapeamento de risco da cidade. R.5. Realizar ações não estruturantes de prevenção, preparação e mitigação para redução de risco e desastre. R.6. Garantir que, até 2030, todos os projetos executivos para os locais de inundações/deslizamentos estejam elaborados e incluam princípios de SbN.	Selecionar medidas de micro e macrodrenagem, conforme Plano de Drenagem, que podem ser revisadas a partir de princípios de SbN e de medidas de baixo impacto, para as sub-bacias, visando: (I) diminuir a velocidade do escoamento superficial das águas de chuva; (II) aumentar a infiltração da água no solo e prover fontes alternativas para usos não primários. Por exemplo: jardins de chuva, canteiros drenantes, telhados verdes, cisternas, etc. Hierarquizar as situações por complexidade e investimento, conforme as medidas já definidas e cotadas a partir do Plano de Drenagem do município e da revisão com os princípios de SbN. Monitorar a eficiência das medidas adotadas e identificar normativas e regulamentações que devem ser revisadas para escalar a adoção dessas medidas. Levantar os tipos de obras que podem ser executadas (avaliação de custo-benefício). Realizar monitoramento e manutenção das obras, considerando o potencial de prestação de serviços por atores comunitários. Monitorar e gerenciar os 677 setores de risco da cidade, conforme apontado pelo Plano Municipal de Redução de Risco. Fiscalizar as ocupações irregulares em áreas não edificantes, plano de uso e ocupação do solo.
META 2 **Requalificar urbanisticamente as áreas de risco com intuito de trazer segurança, qualidade de vida e possibilitar o enfrentamento de ameaças climáticas até 2037**	R.7. Elaborar um diagnóstico identificando áreas prioritárias para receberem obras e melhorias urbanísticas sustentáveis, além de promover a ecoeficiência das construções, levando em consideração as áreas definidas no índice de risco da cidade do Recife, até 2025. R.8. Promover iniciativas de agricultura urbana, integradas ao uso múltiplo das áreas verdes.	Dialogar com comunidades e bairros afetados, buscando coerência entre as medidas e a realidade socioeconômica local. Avaliar o custo-benefício, procurando não realizar remoções desnecessárias de comunidades. Implantar e monitorar as medidas executadas. Criar um comitê participativo de gestão das iniciativas de agricultura urbana, tendo por princípio a equidade de gênero e racial, considerando a necessidade de priorizar as áreas mais vulneráveis socialmente e envolver de forma ampla os atores. Promover feiras de comercialização com os produtores locais do Recife. Valorizar iniciativas que congreguem práticas de agricultura ecológica e sistemas agroflorestais. Fornecer apoio técnico para o desenvolvimento das práticas agrícolas urbanas. Reconhecer iniciativas de agricultura urbana que valorizem a equidade de gênero e a diversidade cultural em suas práticas.
META 3 **Revisar, até 2025, o Sistema Municipal de Unidades Protegidas (SMUP), incluindo Unidades de Conservação, e outras tipologias, públicas e privadas**	R.9. Expandir e atualizar o SMUP para incluir outras tipologias de áreas verdes, tais como praças, parques urbanos, canteiros centrais, nascentes, hortas comunitárias e áreas costeiras, que sejam relevantes para o enfrentamento da mudança do clima. R. 10. Renovar o convênio entre a Prefeitura e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), até 2021, para prosseguimento do Projeto Parque Capibaribe, e realizar a busca contínua por fontes de financiamento para esse fim.	Criar um grupo de trabalho com diferentes atores (sociedade, universidade, poder público, setor privado), integrado ao Fórum Pernambucano de Política Florestal e ao Comitê Estadual de Política Florestal. Atualizar os diagnósticos sobre as áreas verdes, incluindo avaliação sobre serviços ecossistêmicos essenciais, até 2023. Definir áreas prioritárias para restauração, conectividade, criação/manutenção e cadastro de unidades de conservação ou outras tipologias de áreas verdes (praças, parques urbanos, canteiros centrais, encostas, nascentes, hortas comunitárias, etc.), assim como incentivos para conservação e/ou uso sustentável em áreas privadas. Revisar o Plano de Arborização, incluindo diagnóstico fitossanitário, com avaliação do estado dos indivíduos arbóreos, incluindo risco de queda, e atualizá-lo de forma integrada ao SMUP, considerando a indicação de potenciais espécies com maior capacidade de adaptação aos cenários climáticos futuros. Desenvolver programas sociais de capacitação e geração de renda para atores comunitários que executem serviços de manejo e manutenção de áreas verdes, com prioridade a grupos vulneráveis. Identificar, até 2022, fontes de recursos disponíveis para promoção do verde urbano e execução de trechos do Projeto Parque Capibaribe. Elaborar guia de espécies nativas e mais resilientes à mudança do clima, como potencial paisagístico e de uso nas infraestruturas verdes, até 2023, em parceria com universidades, sociedade e setor privado. Por meio do Projeto Parque Capibaribe, transformar gradualmente 35 bairros em bairros-parque, impactando 400 mil habitantes, até 2037.

METAS	AÇÕES	COMO SERÁ FEITO
META 4 **Definir estratégias mais apropriadas de adaptação ao avanço do nível do mar até 2024**	R.11. Formar grupo de trabalho multiatores, até 2022, para discussão sobre os parâmetros de monitoramento e medidas de adaptação mais apropriadas ao enfrentamento do avanço do mar, no contexto da cidade do Recife, incluindo adaptação baseada em ecossistemas, como conservação e restauração de manguezais, restingas e recifes de corais. R.12. Implantar, até 2025, o sistema de monitoramento do nível do mar e rios da cidade.	Ingresso no COMCLIMA, até 2021, de setor responsável pelo monitoramento do avanço do nível do mar na cidade. Fomentar pesquisas que relacionem os índices pluviométricos com o avanço do nível do mar e inundações em bairros da cidade. Definir, até 2023, os parâmetros que comporão os indicadores de monitoramento relacionados ao avanço do mar na cidade. Planejar e definir estratégia de enfrentamento ao avanço do nível do mar na cidade até 2024.
META 5 **Elaborar os Planos Setoriais de Adaptação até 2022**	R.13. Aprofundar e detalhar as medidas setoriais de adaptação à mudança do clima.	Contratar os Planos Setoriais de Adaptação à mudança climática até 2021. Desenvolver e aprovar os Planos Setoriais de Adaptação à mudança climática até 2022. Instalar três microestações de monitoramento climático e da qualidade do ar até 2022. Implantar, até 2022, software de gestão do território com interface pública e privada, para auxiliar a gestão, o planejamento e a execução de operações urbanas, com visão ampla das ações em andamento e planejadas na cidade.
META 6 **Tornar a Educação para Sustentabilidade uma agenda de todos os órgãos da administração municipal até 2023**	R.14. Dar continuidade e fortalecer o Programa Educação para Sustentabilidade, com foco nos aspectos multidisciplinares do tema mudança climática.	Estabelecer, até 2022, em cada órgão ou empresa da administração municipal, uma comissão responsável pela disseminação do Programa Educação para Sustentabilidade e pela agenda A3P (Agenda Ambiental da Administração Pública). Estabelecer parcerias, até 2022, com atores comunitários e lideranças relevantes para garantir a Justiça Climática, além de entidades relevantes (como CAU/PE, CREA/PE, IAB/PE, entidades da sociedade civil e empresas privadas) para formação de multiplicadores. Promover, a partir de 2022, campanhas anuais de educação para a sustentabilidade, em parceria com a iniciativa privada e organizações não-governamentais. Desenvolver campanhas anuais de sensibilização para o consumo consciente a partir de 2022. Identificar e formatar, até 2022, modelos de parcerias para implementação, em vários locais da cidade, de espaços de educação ambiental, os Econúcleos.

Justiça Climática Soluções Baseadas na Natureza Economia Verde

RECIFE: UMA INSPIRAÇÃO PARA O FUTURO

Os impactos climáticos que se projetam para a cidade do Recife são desafiadores e afetam o ambiente urbano e toda a sua população. Felizmente, a agenda climática está avançando significativamente e a prova é este Plano Local de Ação Climática (PLAC). As metas nele traçadas permitem enfrentar esses impactos, promover a melhoria da qualidade de vida e trazer mais dinamismo à cidade. Em outras palavras, o Recife poderá trilhar um caminho ambicioso de transformação urbana rumo ao carbono neutro.

Este PLAC deverá ser monitorado constantemente por indicadores de impacto e seus objetivos, e suas metas e ações precisam ser reavaliados periodicamente. Sempre que possível, o nível de ambição deve ser elevado.

Espera-se que este plano inspire outras cidades brasileiras a compreender a relevância e as oportunidades trazidas pelo enfrentamento à mudança do clima, aumentando, dessa forma, a rede de governos locais que compõem esforços para o bem do planeta.

ORGANIZAÇÃO

RECIFE PREFEITURA DA CIDADE

ICLEI Governos Locais pela Sustentabilidade

APOIO

URBAN LEDS

ONU HABITAT POR UM FUTURO URBANO MELHOR

FINANCIAMENTO

Comissão Europeia