

# PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DA CIDADE DE MANAUS

Manaus pelo Clima: proteção dos rios, floresta e cidade

**Produto 4: Plano de Ação de Mitigação e Adaptação  
à Mudança do Clima**



Prefeitura de

**Manaus**

**O trabalho não para**

Dezembro de 2025

## REVISÕES

DATA	AUTOR	VERSÃO
15/10/2025	I Care	1.0
20/10/2025	I Care (após reunião de validação do PAC Manaus pelo Comitê de Mudanças Climáticas do município)	2.0
02/12/2025	I Care (após Consulta Pública)	3.0
30/01/2025	I Care (após construção da minuta de lei)	4.0

## APRESENTAÇÃO

A cidade de Manaus, capital do Amazonas e principal centro urbano da região Norte do Brasil, desempenha um papel fundamental na agenda climática nacional e amazônica. Inserida no coração da maior floresta tropical do mundo, com uma população em constante crescimento e desafios complexos de urbanização, Manaus tem a responsabilidade e a oportunidade de conduzir um modelo de desenvolvimento urbano mais sustentável, que enfrente os impactos sociais e ambientais relacionados às mudanças do clima.

Nesse contexto, a Prefeitura de Manaus apresenta o Plano de Ação de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima do município, como uma resposta integrada e estratégica aos desafios impostos pelas mudanças climáticas. O Plano estabelece diretrizes para a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), o fortalecimento da resiliência da cidade frente a eventos climáticos extremos e a promoção de um desenvolvimento urbano comprometido com a justiça social e climática.

A elaboração do Plano envolveu o engajamento de diversos atores-chave dos setores de transporte, energia, saneamento, habitação, uso do solo, saúde, defesa civil, entre outros. Como instrumento integrador, o Plano potencializa e dialoga com iniciativas de planejamento urbano e ambiental do município, como o Plano de Mobilidade Urbana e o Plano Diretor, incorporando a perspectiva climática e articulando esforços de mitigação e adaptação em um único arcabouço estratégico.

Isto posto, o Plano de Ação de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima de Manaus se consolida como um instrumento transversal e articulador, que complementa e fortalece os demais planos municipais ao centralizar as ações com cobenefícios climáticos e ao orientar o município em direção a uma trajetória de desenvolvimento mais justo, resiliente e sustentável.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Imagens da visita realizada em 17 e 18 de março de 2025 (Fonte: I Care, 2025) .....	12
Figura 2. Registros da oficina participativa realizada em 19 de março de 2025 (Fonte: I Care, 2025) .....	13
Figura 3. Mapa de Localização de Manaus (Fonte: I Care, 2025) .....	16
Figura 4. Emissões totais de Manaus por setor, no ano-base de 2023 (Fonte: I Care, 2025) .....	21
Figura 5. Emissões futuras anuais de CO <sub>2</sub> (GtCO <sub>2</sub> ) previstas em cada cenário e o impacto na temperatura do planeta (Fonte: IPCC, 2023) .....	25
Figura 6. Ilustração do conceito de risco climático pela interação dos fatores de vulnerabilidade, exposição e ameaça (Fonte: Adaptado de IPCC, 2013) .....	26
Figura 7. Risco climático atrelado à ocorrência de alagamentos até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025) .....	27
Figura 8. Risco climático atrelado à ocorrência de arboviroses até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025) .....	28
Figura 9. Risco climático atrelado à ocorrência de deslizamentos de terra até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025) .....	28
Figura 10. Risco climático atrelado à ocorrência de incêndios florestais até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025) .....	29
Figura 11. Risco climático atrelado à ocorrência de inundações fluviais até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025) .....	29
Figura 12. Risco climático atrelado à ocorrência de ondas de calor até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025) .....	30
Figura 13. Risco climático atrelado à ocorrência de secas até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025) .....	30
Figura 14. Nível de exposição do território de Manaus frente a ameaças climáticas (Fonte: I Care, 2025) .....	32
Figura 15. Primeira apresentação dos resultados do Inventário de Emissões de GEE e Levantamento de Riscos Climáticos (Fonte: I Care, 2025) .....	36
Figura 16. Quadro com as ações e temáticas consideradas mais urgentes pelos participantes da segunda oficina (Fonte: I Care, 2025) .....	38

Figura 17. Oficina voltada para a sociedade civil (Fonte: I Care, 2025).....	39
Figura 18. Participantes envolvidos da oficina do dia 18 de setembro (Fonte: I Care, 2025)	40

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Instrumentos Legislativos.....	17
Tabela 2. Eixos Estratégicos, Ações e Subações Climáticas para o município de Manaus..	50

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. O MUNICÍPIO DE MANAUS .....	15
2.1. Perfil do município.....	15
2.2. Políticas públicas e instrumentos de planejamento.....	16
3. RESUMO DOS DIAGNÓSTICOS CLIMÁTICOS .....	20
3.1. INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA.....	20
3.2. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE RISCOS CLIMÁTICOS .....	24
4. METAS DE DESCARBONIZAÇÃO.....	34
5. METODOLOGIA DE COCRIAÇÃO DO PLANO .....	36
6. EIXOS ESTRATÉGICOS PARA A AÇÃO CLIMÁTICA.....	41
6.1. Eco Manaus Eficiente.....	42
6.2. Governança Climática.....	43
6.3. Manaus + limpa.....	44
6.4. Manaus + verde .....	45
6.5. Movimenta Manaus.....	46
6.6. Ordena Manaus.....	47
7. RESUMO DAS AÇÕES .....	50
8. AÇÕES PRIORITÁRIAS .....	61
9. MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO, REPORTE E REVISÃO DO PLANO .....	116
10. RECOMENDAÇÕES E LIÇÕES APRENDIDAS .....	117
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119
12. ANEXOS .....	123
12.1. Anexo I - Lista de presença da oficina realizada no dia 19 de março. ....	123

12.2.	Anexo II - Lista de presença para a oficina realizada no dia 17 de setembro com os atores públicos do município de Manaus.....	125
12.3.	Anexo III - Lista de presença para a oficina realizada no dia 18 de setembro com a sociedade civil do município de Manaus.....	126
12.4.	Anexo IV - Formulário de consulta pública sobre o Plano de Ação Climática de Manaus	128
12.5.	Anexo V - Considerações do formulário de consulta pública sobre o Plano de Ação Climática de Manaus .....	132
13.	PARECER.....	140



## 1. INTRODUÇÃO

O Plano de Ação Climática de Manaus (PAC Manaus) é um instrumento estratégico que orienta a implementação de medidas para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças do clima. Ele contempla ações voltadas à mitigação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e iniciativas de adaptação e fortalecimento da resiliência da cidade frente aos riscos climáticos locais.

As mudanças climáticas, conforme definidas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), são alterações significativas no clima de um território, tanto em sua intensidade quanto em sua duração temporal. Embora mudanças nos padrões climáticos façam parte dos ciclos naturais do planeta, o atual ritmo acelerado dessas transformações decorre, em grande medida, da ação humana, especialmente pela emissão intensiva de GEE e pela degradação ambiental, como o desmatamento. Essas atividades elevam a concentração de GEE na atmosfera, intensificando o efeito estufa natural e contribuindo para o aumento da temperatura média global, com impactos significativos sobre os ecossistemas e a sociedade.

O Relatório Síntese do Sexto Ciclo de Avaliação (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), publicado em 2023, alerta para o avanço do aquecimento global e para a intensificação de eventos climáticos extremos em todo o planeta. As projeções indicam diferentes trajetórias possíveis, de acordo com o volume de emissões de gases de efeito estufa nas próximas décadas. No cenário RCP4.5, que pressupõe mitigação moderada, a temperatura média global pode aumentar cerca de 2,7 °C até o final do século. Já o cenário RCP8.5, caracterizado por emissões elevadas e contínuas, projeta um aquecimento médio de aproximadamente 4,5 °C, com efeitos potencialmente severos sobre ecossistemas, infraestrutura e bem-estar humano. Para cidades amazônicas como Manaus, esses cenários representam riscos significativos para sua infraestrutura, segurança hídrica, saúde pública, segurança alimentar e qualidade de vida, na medida em que os impactos se manifestam de forma intensa, afetando diretamente o cotidiano urbano por meio de inundações, alagamentos, deslizamentos, secas e ondas de calor.

O Plano de Ação Climática de Manaus foi desenvolvido a partir de uma metodologia integrada, que combinou diagnósticos técnicos, revisão de políticas públicas existentes e ampla participação social. Nos dias 17 e 18 de março de 2025, a equipe técnica realizou uma visita ao município com o objetivo de aprofundar o entendimento sobre os riscos climáticos locais. Durante essa visita, foi possível dialogar diretamente com a população, compreendendo de forma mais tangível os principais desafios socioambientais enfrentados (Figura 1).



Figura 1. Imagens da visita realizada em 17 e 18 de março de 2025 (Fonte: I Care, 2025)

Na sequência, no dia 19 de março de 2025, foi realizada a primeira oficina participativa, que reuniu diversos atores locais (Anexo 1) e teve como principal objetivo a identificação das ameaças climáticas mais relevantes para o município (Figura 2). O encontro incluiu a apresentação da metodologia de elaboração do PAC Manaus e a condução de dinâmicas interativas, que estimularam a participação ativa e colaborativa dos participantes.



Figura 2. Registros da oficina participativa realizada em 19 de março de 2025 (Fonte: I Care, 2025)

Após a realização da visita técnica e a primeira oficina participativa, iniciou-se a etapa do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa, que sistematizou as principais fontes de emissões do município, abrangendo setores como energia, transportes, resíduos, AFOLU (Agricultura, Floresta e Outros Usos do Solo), e processos industriais.

Paralelamente, foi realizada a Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas, que cruzou informações sobre ameaças climáticas (alagamentos, arboviroses, deslizamentos, inundações, incêndios florestais, ondas de calor e seca) com a exposição do território e as vulnerabilidades sociais e ambientais. Esses estudos permitiram mapear as áreas e populações mais suscetíveis aos impactos das mudanças climáticas e ofereceram subsídios para a definição de prioridades de adaptação e mitigação.

Adicionalmente, o Plano revisou os principais instrumentos de planejamento urbano, ambiental e setorial do município, aplicando uma “lente climática” sobre eles, assegurando maior coerência entre as políticas existentes e as estratégias propostas pelo PAC, fortalecendo a integração institucional.

Como já mencionado, o processo de construção do Plano foi participativo, contando com oficinas temáticas que reuniram representantes da Prefeitura, da sociedade civil, da academia e do setor privado (Capítulo METODOLOGIA DE COCRIAÇÃO DO PLANO). Todas as etapas foram acompanhadas e validadas pelo Comitê Municipal de Mudanças Climáticas, assegurando legitimidade, representatividade e alinhamento às necessidades locais.

As ações propostas neste Plano estão distribuídas em dois horizontes temporais: 2025–2035, com foco em medidas estruturantes e de curto e médio prazo; e 2035–2050, voltadas para a consolidação de Manaus como uma cidade mais resiliente, sustentável e de baixo carbono no longo prazo.

À vista dessa trajetória de construção, o Plano de Ação Climática de Manaus representa um compromisso coletivo da cidade com a redução de suas emissões de GEE, a adaptação frente aos riscos climáticos e a concepção de um modelo de desenvolvimento urbano mais justo, inclusivo e alinhado aos compromissos nacionais e globais de enfrentamento à crise climática.

## 2. O MUNICÍPIO DE MANAUS

### 2.1. Perfil do município

Manaus é um dos principais polos econômicos da Região Norte, com Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 103,2 bilhões em 2021 e PIB per capita de R\$ 45.782,75, o mais elevado dos municípios da Região. A população estimada para 2025 é de 2.303.732 habitantes (IBGE, 2025), sétima maior do país, distribuídos em um território de 11.401,002 km<sup>2</sup> (IBGE, 2024). Localizada no encontro dos rios Negro e Solimões, a cidade integra uma complexa rede hidrográfica utilizada para transporte, pesca e turismo, com destaque para igarapés como Mindu, Tarumã-Açu, Educandos, Franco e São Raimundo, historicamente associados a várzeas naturais (Plano Diretor e Ambiental de Manaus, 2019) (Figura 3). A Região Metropolitana, composta por 13 municípios, possui economia diversificada nos setores industrial, agropecuário e de serviços (Plano de Contingência, 2024).

O relevo plano, o clima tropical úmido com média de 27 °C e chuvas anuais em torno de 2.300 mm caracterizam a geografia local (Plano de Contingência, 2024). Manaus abriga o Aeroporto Internacional Eduardo Gomes, principal terminal de cargas da região e eixo logístico essencial para a Zona Franca e para a integração da cidade aos mercados nacional e internacional (Plano de Mobilidade de Manaus, 2015).

A urbanização, acelerada após a criação da Zona Franca em 1967, ocorreu de forma desordenada, com avanço sobre áreas periféricas e ambientalmente frágeis, sobretudo nas zonas Norte e Leste. Bairros como Compensa, Zumbi e Novo Israel, além de margens de igarapés como Educandos e Mestre Chico, concentram ocupações irregulares sujeitas a inundações. Em 2022, havia 653.218 domicílios, sendo 53,3% em aglomerados subnormais; em 2010, eram 460.767, crescimento de mais de 40% em dez anos (Plano de Contingência, 2024; IBGE, 2022).

A vulnerabilidade social é agravada pela precariedade de serviços públicos, em especial saúde, transporte e habitação. Comunidades como Cidade de Deus, Jorge Teixeira e Mauazinho apresentam déficit de Atenção Básica e dificuldade de acesso durante eventos extremos (Plano de Contingência, 2024). No saneamento, 99,49% da população tem acesso à água



potável, 21,79% à coleta de esgoto e 100% do esgoto coletado é tratado (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2024).

Entre as áreas verdes, destacam-se o Parque Municipal do Mindu, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé e o Refúgio de Vida Silvestre Sauim-Castanheira, além das APAs Tarumã/Ponta Negra, Adolpho Ducke e Parque Linear do Gigante, fundamentais para a conservação ambiental e a regulação climática urbana (Plano Diretor de Manaus).

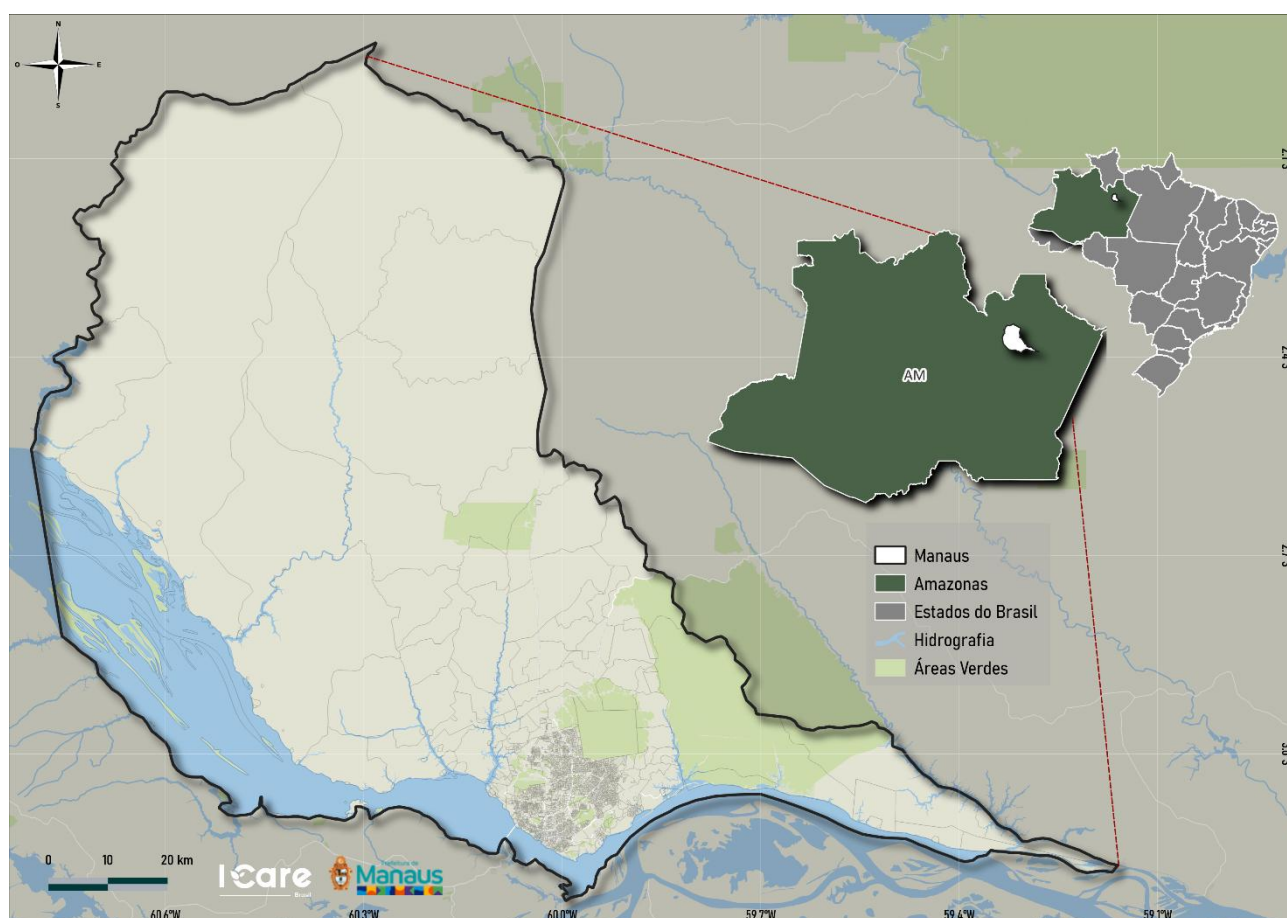


Figura 3. Mapa de Localização de Manaus (Fonte: I Care, 2025)

## 2.2. Políticas públicas e instrumentos de planejamento

Para completo entendimento das particularidades do território foi realizado um levantamento dos principais documentos, dados, estudos, planos estratégicos e políticas públicas que pudessem ter relação com o tema dos riscos climáticos no município de Manaus, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Instrumentos Legislativos

Instrumento	Descrição
Fundo Municipal para Desenvolvimento e Meio Ambiente – FMDMA (MANAUS, 1993)	Instrumento financeiro criado para apoiar projetos ambientais e de desenvolvimento sustentável, garantindo recursos para execução de políticas públicas ambientais.
Código Ambiental do Município de Manaus (MANAUS, 2001)	Consolida normas sobre proteção ambiental, uso de recursos naturais e controle da poluição, funcionando como base legal para as ações de fiscalização e gestão ambiental.
Lei nº 948, de 10 de março de 2006 – Nascentes de Água (MANAUS, 2006)	Prevê medidas de proteção e recuperação de nascentes e áreas de recarga hídrica, fundamentais para o abastecimento e equilíbrio ambiental.
Lei Nº 1.192, de 31 de dezembro de 2007 – Lei Pró-Águas (MANAUS, 2007)	Voltada à proteção, preservação e recuperação dos recursos hídricos, com ênfase em nascentes, mananciais e corpos d'água do município.
Lei nº 1.358, 09 de julho de 2009 – Uso legal de Madeira (MANAUS, 2009)	Dispõe sobre o uso e comercialização de madeira de origem legal no município, fortalecendo o combate ao desmatamento ilegal e promovendo cadeias sustentáveis.
Lei nº 1.451, 20 de abril de 2010 – Descarte de computadores (MANAUS, 2010a)	Regulamenta o descarte adequado de equipamentos eletrônicos, evitando a contaminação por metais pesados e incentivando práticas de logística reversa.
Plano Diretor de Resíduos Sólidos (MANAUS, 2010c)	Define políticas para a gestão adequada de resíduos, com metas de redução, reciclagem e disposição final ambientalmente correta.
Lei Promulgada Nº 254, de 01 de dezembro de 2010 (MANAUS, 2010b)	Institui a Política Municipal de Combate ao Aquecimento Global e às Mudanças Climáticas, implementada por meio de incentivos a práticas sustentáveis, bem como por meio da obrigatoriedade de utilização de equipamentos que visam ao uso racional da energia e da água em edificações no município de Manaus.
Programa de Reciclagem, Reutilização ou Reaproveitamento de garrafas de tereftalato de polietileno (PET) ou plásticas em geral (MANAUS, 2012)	Iniciativa voltada à economia circular, promove a coleta seletiva e o reaproveitamento de plásticos, reduzindo impactos na poluição urbana e fluvial.
PlanMob Manaus (MANAUS, 2015)	O Plano de Mobilidade Urbana de Manaus constitui-se em um importante instrumento para o planejamento de ações públicas no campo da mobilidade urbana.
Plano Diretor de Arborização Urbana (MANAUS, 2016)	Define estratégias para conservação e ampliação da cobertura vegetal da cidade, integrando o manejo arbóreo à política de ordenamento urbano e qualidade ambiental.
Plano Diretor Urbano e Ambiental (MANAUS, 2021)	Principal instrumento de ordenamento territorial, estabelece diretrizes para uso do solo, expansão urbana e integração das dimensões ambientais ao planejamento da cidade.

Instrumento	Descrição
Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas (AMAZONAS, 2021)	Instrumento de planejamento que define as potencialidades e limitações de uso do território, visando ao desenvolvimento sustentável.
Decreto nº 6.157, de 18 de junho de 2025 – Comitê Municipal de Mudanças Climáticas (MANAUS, 2025)	Dispõe sobre o Comitê Municipal de Mudanças Climáticas, e dá outras providências.
PLANCON-2024 (MANAUS, 2024b)	Plano municipal de contingência para chuvas intensas, cheias, estiagem e incêndios.
Programa Manaus Sustentável (MANAUS, 2024a)	Atua em parceria entre a CBIC e a International Finance Corporation (IFC), do Grupo Banco Mundial, com o objetivo de engajar agentes públicos e incentivar o mercado na adoção de construções verdes.
COMDEMA – Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (MANAUS, 2025c)	Órgão colegiado de caráter consultivo e deliberativo que acompanha e orienta a implementação das políticas de meio ambiente no município.
Conferência Municipal do Meio Ambiente (MANAUS, 2025b)	Espaço participativo para debate e definição de prioridades na agenda ambiental, reunindo sociedade civil, setor privado e poder público.
Fundo Manaus Solidária (MANAUS, 2025a)	Instrumento de financiamento que apoia projetos sociais e ambientais, fortalecendo políticas de inclusão e desenvolvimento sustentável.

O conjunto de instrumentos legais, planos e programas existentes em Manaus estabelece a base institucional necessária para avançar nas ações de mitigação e adaptação previstas neste Plano de Ação Climática. Leis ambientais, regulamentos sobre recursos naturais e resíduos sólidos, bem como planos diretores urbanos e de arborização, oferecem diretrizes para orientar o uso do solo, preservar ecossistemas e reduzir impactos ambientais. A atuação de instâncias participativas, como o COMDEMA e a Conferência Municipal do Meio Ambiente, reforça o controle social e amplia o engajamento comunitário nas decisões estratégicas.

Programas voltados à reciclagem e ao fortalecimento social, como o Fundo Manaus Solidária, demonstram a capacidade de articular ações socioambientais de forma integrada. Essa estrutura normativa e institucional, associada a mecanismos de participação social, constitui um alicerce fundamental para viabilizar as metas e medidas deste Plano, garantindo que sua implementação esteja alinhada às políticas públicas vigentes e fortalecendo a resiliência climática do município. Por fim, o Comitê Municipal de Mudanças Climáticas,



órgão deliberativo vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), criado em maio de 2023, tem por objetivo o acompanhamento da elaboração do Plano de Ação Climática de Manaus, assim como de apresentar metas de preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população manauara.

### 3. RESUMO DOS DIAGNÓSTICOS CLIMÁTICOS

#### 3.1. INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA

Este capítulo apresenta um resumo do Produto 2 – Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa, um pré-requisito para a construção de um Plano de Ação Climática, na medida em que auxilia na identificação das ações para redução das emissões do município. Manaus apresentou seu inventário em 2025 para o ano-base de 2023, o qual levou em consideração as diretrizes do IPCC, do Protocolo GHG e do Protocolo Global para Inventários de Emissões de GEE na Escala da Comunidade versão 1.1, sendo este desenvolvido especialmente para governos locais.

As emissões foram categorizadas nos Escopos 1, 2 e 3, e subdivididas nos setores Energia Estacionária, Transporte, Resíduos, Processos Industriais e Uso de Produtos (IPPU), e Agricultura, Floresta e Outros Usos da Terra (AFOLU).

Os resultados estão expressos em quilotonelada de CO<sub>2</sub> equivalente, simplificado pela notação ktCO<sub>2</sub>e.

##### 3.1.1. Perfil das emissões totais

Em 2023, as emissões de GEE totalizaram 6.707,74 ktCO<sub>2</sub>e. Neste ano, o setor de Transporte representou 44,08% do total das emissões calculadas, equivalente a 2.956,47 ktCO<sub>2</sub>e, sendo o setor com maior contribuição para as emissões de GEE do município. O setor de IPPU ocupou a segunda posição, correspondendo a 40,62% das emissões totais, com 2.724,45 ktCO<sub>2</sub>e. O setor de Resíduos e Efluentes foi responsável por 7,45% do total, equivalendo a 500,05 ktCO<sub>2</sub>e, enquanto o setor de Energia Estacionária contribuiu com 5,50%, representando 368,88 ktCO<sub>2</sub>e. Por último, o setor de AFOLU registrou a menor parcela das emissões, 2,35%, totalizando 157,89 ktCO<sub>2</sub>e. A Figura 4 contém o gráfico das emissões totais segregadas por setor.

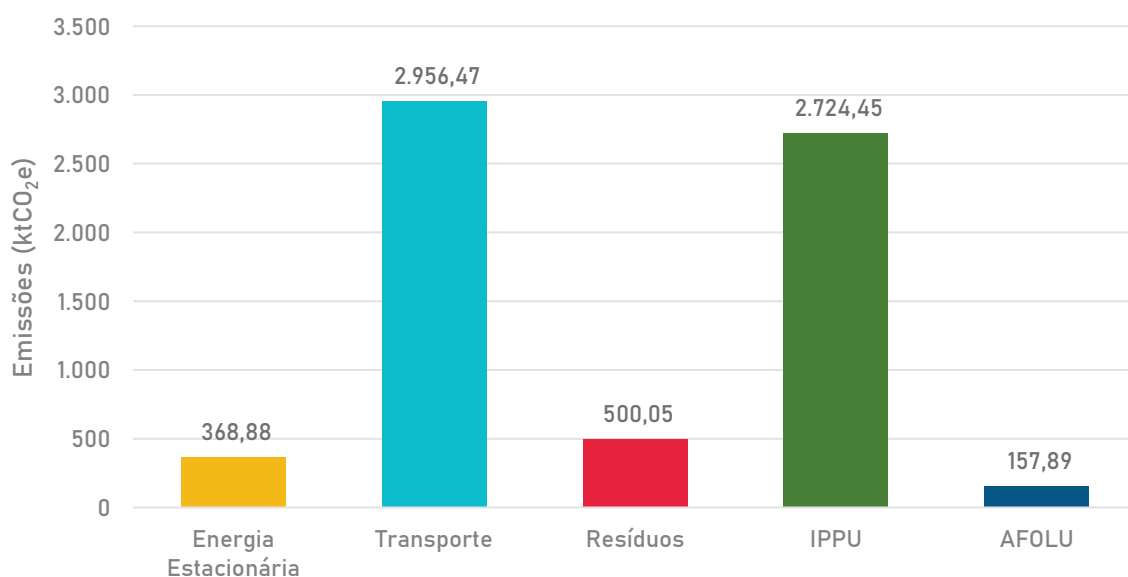


Figura 4. Emissões totais de Manaus por setor, no ano-base de 2023 (Fonte: I Care, 2025)

### 3.1.2. Perfil das emissões por escopo

A metodologia GPC recomenda reportar as emissões de GEE por escopo. O Escopo 1 representa as emissões geradas dentro dos limites da cidade, tais como as emissões relacionadas ao consumo de combustível, à destinação de resíduos sólidos e efluentes, e aos processos industriais. No ano-base de 2023, as emissões do Escopo 1 de Manaus foram de 6.558,35 ktCO<sub>2</sub>e, representando 97,77% do total.

O Escopo 2 engloba as emissões decorrentes do uso de eletricidade, calor, vapor ou resfriamento, e representam os 2,23% das emissões totais restantes. Já com relação ao Escopo 3, nenhuma fonte de emissão relacionada às atividades de outras cidades foi relatada.

### 3.1.3. Perfil das emissões por subsectores

As emissões das atividades municipais podem ser classificadas em seis setores principais: Energia Estacionária, Transporte, Resíduos, IPPU e AFOLU. A categorização das emissões por setores apoia na definição das ações de mitigação, uma vez que se delimita o escopo para políticas públicas direcionadas a setores específicos. As emissões setoriais podem ser subdivididas, ainda, em subsectores.

### 3.1.3.1. Energia estacionária

O setor de Energia Estacionária compreende as emissões provenientes da queima de combustíveis para produção de calor e energia elétrica, do consumo de energia elétrica e das perdas técnicas nos sistemas de distribuição e transmissão de energia.

As emissões provenientes desse setor foram de 368,88 ktCO<sub>2</sub>e, e estão relacionadas principalmente ao uso de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) e consumo de eletricidade. A subcategoria de edifícios residenciais foi a maior contribuinte para o setor (52,59%), somando 193,99 ktCO<sub>2</sub>e, seguido por prédios e instalações comerciais e institucionais, responsáveis por 27,27% das emissões, ou 100,61 ktCO<sub>2</sub>e. As indústrias de manufatura e construção responderam por 41,50 ktCO<sub>2</sub>e (11,25%), seguido das emissões de aterros (consumo de biogás produzido), resultando 29,47 ktCO<sub>2</sub>e, equivalente a 7,99% do setor. Em seguida a indústria de energia, contribuindo com 0,45% do setor (1,66 ktCO<sub>2</sub>e) e, por fim, as atividades de agricultura, silvicultura e pesca somaram 1,64 ktCO<sub>2</sub>e (0,44%).

### 3.1.3.2. Transporte

O setor de transporte gera emissões decorrentes da queima de combustíveis e engloba todos os tipos de transportes realizados dentro do limite do estudo, seja de mercadoria, de pessoas, ou de produção agrícola. Dentre as atividades incluídas estão transporte público e particular, transporte de cargas e uso de maquinário para o setor agropecuário, veículos a combustão e elétricos.

O setor detém a maior parcela das emissões do município, de 44,08%, equivalente a 2.956,47 ktCO<sub>2</sub>e. A subcategoria mais significativa foi a de transporte rodoviário, a qual correspondeu por 93,91% do setor, somando 2.776,37 ktCO<sub>2</sub>e. O restante das emissões derivou das atividades de aviação, totalizando 180,10 ktCO<sub>2</sub>e, representando 6,09% das emissões.

As emissões se qualificam pelo uso de diesel (51,84%), gasolina (34,06%) e etanol (8%), para o subsetor de transporte rodoviário, e utilização de querosene de aviação (6,09%), para o subsetor de aviação.

### 3.1.3.3. Resíduos

O setor de resíduos engloba as emissões geradas devido ao tratamento dado aos resíduos sólidos e efluentes líquidos que ocorrem dentro dos limites do município ou fora dele. As principais emissões desse setor decorrem da liberação de GEEs pela decomposição de matéria orgânica por bactérias e pela queima de resíduo, quando se faz uso de processos de incineração ou coprocessamento dos resíduos sólidos.

As emissões para esse setor foram de 500,05 ktCO<sub>2</sub>e, representando 7,45% das emissões totais do município de Manaus. A maior contribuição para as emissões do setor veio do subsetor de águas residuais, ou efluentes, geradas na cidade, com 441,64 ktCO<sub>2</sub>e, equivalente a 88,32%. Na sequência, os resíduos sólidos gerados na cidade foram responsáveis por 56,53 ktCO<sub>2</sub>e emitidos, ou 11,31%. Por fim, os resíduos biológicos gerados registraram uma participação de 1,88 ktCO<sub>2</sub>e (0,38%).

### 3.1.3.4. Processos Industriais e Uso de Produtos (IPPU)

O setor de IPPU inclui as emissões decorrentes de processos industriais e do uso desses gases em produtos. Elas podem ser geradas e emitidas como subprodutos de várias atividades industriais não relacionadas à energia; e podem ocorrer devido ao seu uso em processos de fabricação ou por consumidores finais.

As emissões estimadas para o setor totalizaram 2.724,45 ktCO<sub>2</sub>e, representando 40,62% das emissões totais, todas relacionadas aos processos industriais.

### 3.1.3.5. Agricultura, Floresta e Outros Usos da Terra (AFOLU)

Por fim, o setor de AFOLU inclui as atividades agrícolas que emitem GEE e as remoções de CO<sub>2</sub> geradas por mudança de uso da terra e manejo. Dentre as atividades do setor estão o cultivo de arroz, fermentação entérica do gado, manejo de dejetos animais, queima de resíduos agrícolas e mudanças no estoque de carbono de florestas e solo.

As emissões do setor, em 2023, totalizaram 157,89 ktCO<sub>2</sub>e, representando a menor parcela de emissões do município, de 2,35%. As emissões do setor foram em sua maior parte relacionadas à supressão de vegetação nativa no município, totalizando 140,99 ktCO<sub>2</sub>e (89,29%).

A parcela restante, de 10,71%, corresponde à fermentação entérica e manejo de dejetos, somando 16,90 ktCO<sub>2</sub>e.

### 3.2. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE RISCOS CLIMÁTICOS

Em 2023, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), vinculado à Organização das Nações Unidas (ONU), publicou o Relatório Síntese do Sexto Ciclo de Avaliação (AR6), que reforça as evidências do rápido aquecimento global e do aumento na frequência e intensidade de eventos extremos, como inundações, secas, ondas de calor e elevação do nível do mar (IPCC, 2023).

Para projetar as possíveis trajetórias climáticas, utilizam-se os Caminhos Socioeconômicos Compartilhados (SSPs, do inglês *Shared Socioeconomic Pathways*), que combinam narrativas globais de desenvolvimento com diferentes níveis de forçamento radiativo, medido em watts por metro quadrado (W/m<sup>2</sup>), aplicados nas simulações do CMIP6 (*Coupled Model Intercomparison Project Phase 6*).

Entre os principais cenários, o SSP2-4.5 representa uma trajetória intermediária, com aquecimento médio estimado de 2,7°C até 2100, enquanto o SSP5-8.5 projeta um aumento de cerca de 4,4°C, associado à alta dependência de combustíveis fósseis. A Figura 5 apresenta as diferentes trajetórias de emissão e seus impactos sobre a temperatura global.

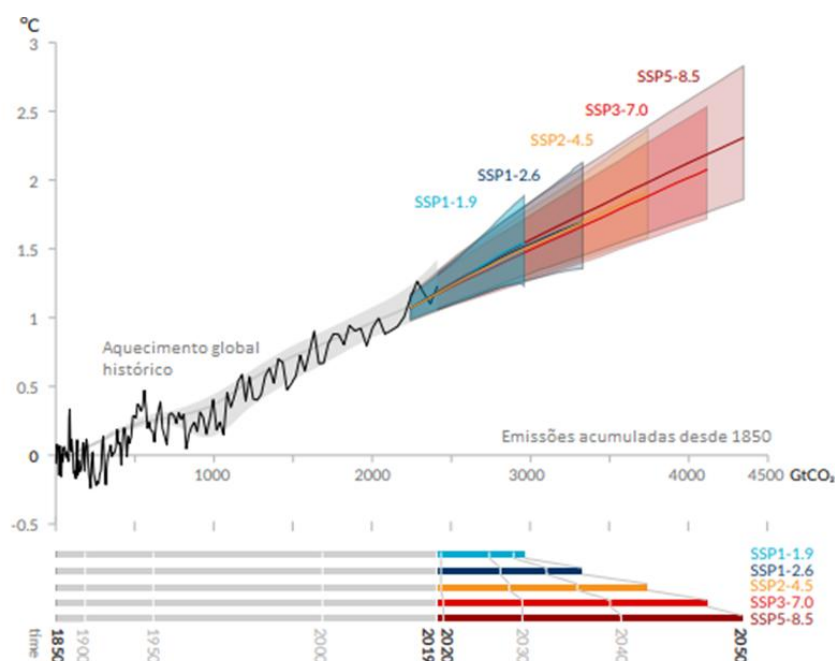


Figura 5. Emissões futuras anuais de CO<sub>2</sub> (GtCO<sub>2</sub>) previstas em cada cenário e o impacto na temperatura do planeta (Fonte: IPCC, 2023)

Os riscos climáticos urbanos tendem a afetar de forma mais intensa as áreas com maior vulnerabilidade social, onde a precariedade das moradias, a ausência de saneamento, a oferta limitada de serviços públicos e a localização em áreas sujeitas a alagamentos ou deslizamentos ampliam os impactos dos eventos extremos e aprofundam a desigualdade socioambiental (IPCC, 2023).

Em Manaus, os principais riscos climáticos estão associados à intensificação de eventos hidrológicos, como cheias severas e estiagens prolongadas, que comprometem a mobilidade, o abastecimento de água e a segurança de comunidades ribeirinhas e periféricas. O episódio de abril de 2025, quando a cota do rio Negro ultrapassou o nível de inundação (CNN, 2025), exemplifica a crescente frequência e gravidade desses eventos.

O avanço do crescimento urbano desordenado, aliado às desigualdades sociais e à degradação ambiental, tem aumentado a exposição da população aos efeitos das mudanças climáticas. Diante desse cenário, o Levantamento de Vulnerabilidades e Riscos Climáticos se torna essencial para orientar o planejamento municipal, subsidiando a formulação de ações de mitigação, adaptação e fortalecimento da resiliência urbana e social.

Segundo o IPCC, a configuração de um risco climático depende da interação entre três componentes fundamentais: a vulnerabilidade do sistema impactado, a ameaça representada pelo evento climático em si e o grau de exposição da população ou do território a essa ameaça, conforme ilustrado na Figura 6.



Figura 6. Ilustração do conceito de risco climático pela interação dos fatores de vulnerabilidade, exposição e ameaça (Fonte: Adaptado de IPCC, 2013)

A análise da ameaça climática considerou tanto o comportamento histórico quanto as projeções futuras do clima. O estudo utilizou dados da base *Daily Weather Gridded Data in Brazil* (BR-DWGD), que reúne informações de 11.473 pluviômetros e 1.252 estações meteorológicas em todo o país, resultantes de processos de interpolação espacial (Xavier et al., 2022). Essa base disponibiliza variáveis como precipitação diária, evapotranspiração, temperaturas máxima e mínima, radiação solar, umidade relativa e velocidade do vento, com resolução aproximada de 10 km. As séries analisadas cobrem o período de 1961 a 2022 para precipitação e até 2021 para temperatura, com dados tratados e processados em ambiente de programação Python.

Para as projeções climáticas, foram utilizados índices derivados da base *Climate Change Dataset for Brazil* (CLIMBra), desenvolvida por Ballarin et al. (2023), que integra modelos globais do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), no âmbito do *Coupled*



*Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6)*. Os dados foram submetidos a procedimentos de correção de viés para melhor representar as condições climáticas brasileiras e estão disponíveis em alta resolução espacial ( $0,25^\circ \times 0,25^\circ$ , aproximadamente  $25 \times 25$  km). As projeções foram avaliadas para dois horizontes temporais: médio prazo (2025–2035) e longo prazo (2036–2050), permitindo análises comparativas em diferentes escalas de planejamento (Ballarin et al., 2023).

Com base nas análises do clima histórico e nas projeções futuras, foi possível identificar tendências de intensificação de eventos extremos e áreas mais suscetíveis no território urbano de Manaus (Figura 7 a 13). Os resultados geoespaciais combinam informações sobre exposição, vulnerabilidade e projeções climáticas, destacando os principais desafios para a gestão de risco e resiliência climática no município (IBGE, 2022). Maiores detalhes sobre as metodologias e resultados dessa etapa podem ser consultados no Produto 3 – Análise de Vulnerabilidades e Riscos Climáticos.

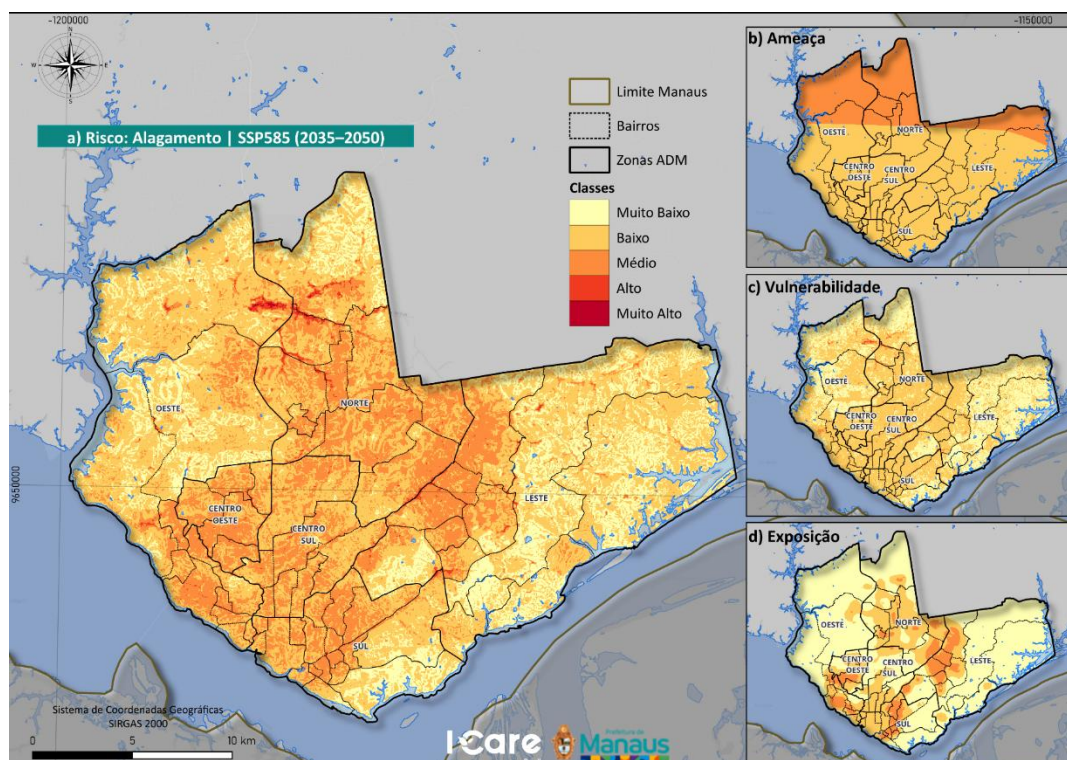


Figura 7. Risco climático atrelado à ocorrência de alagamentos até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025)

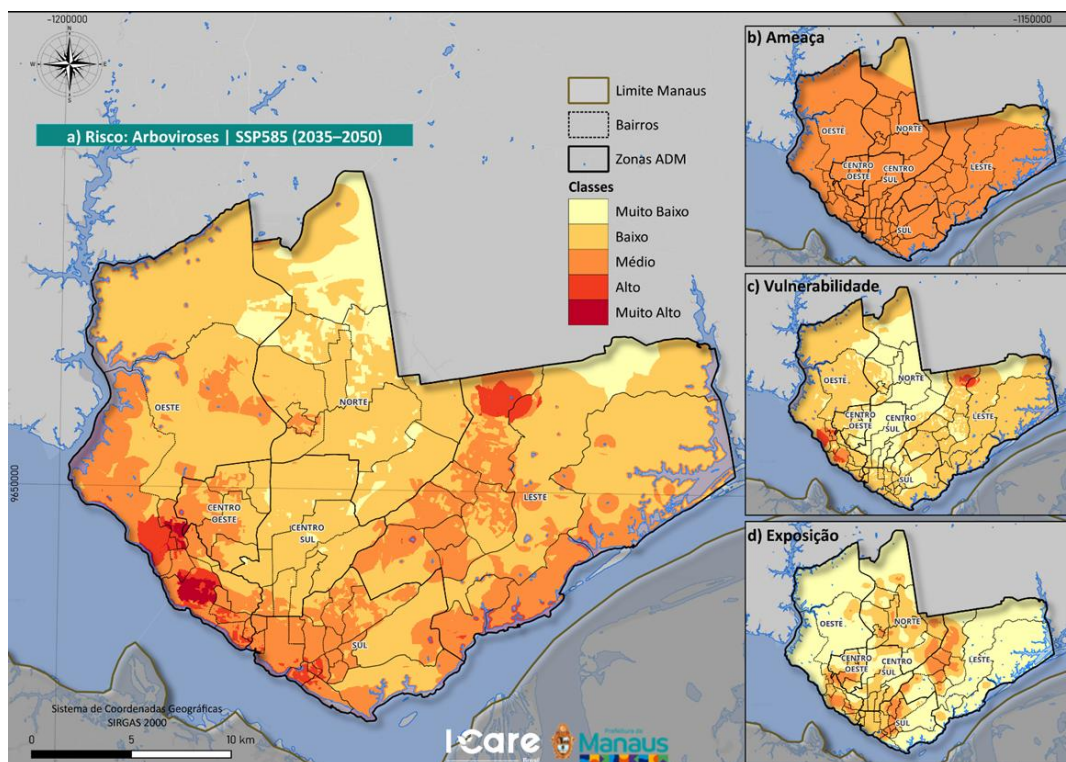


Figura 8. Risco climático atrelado à ocorrência de arboviroses até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025)

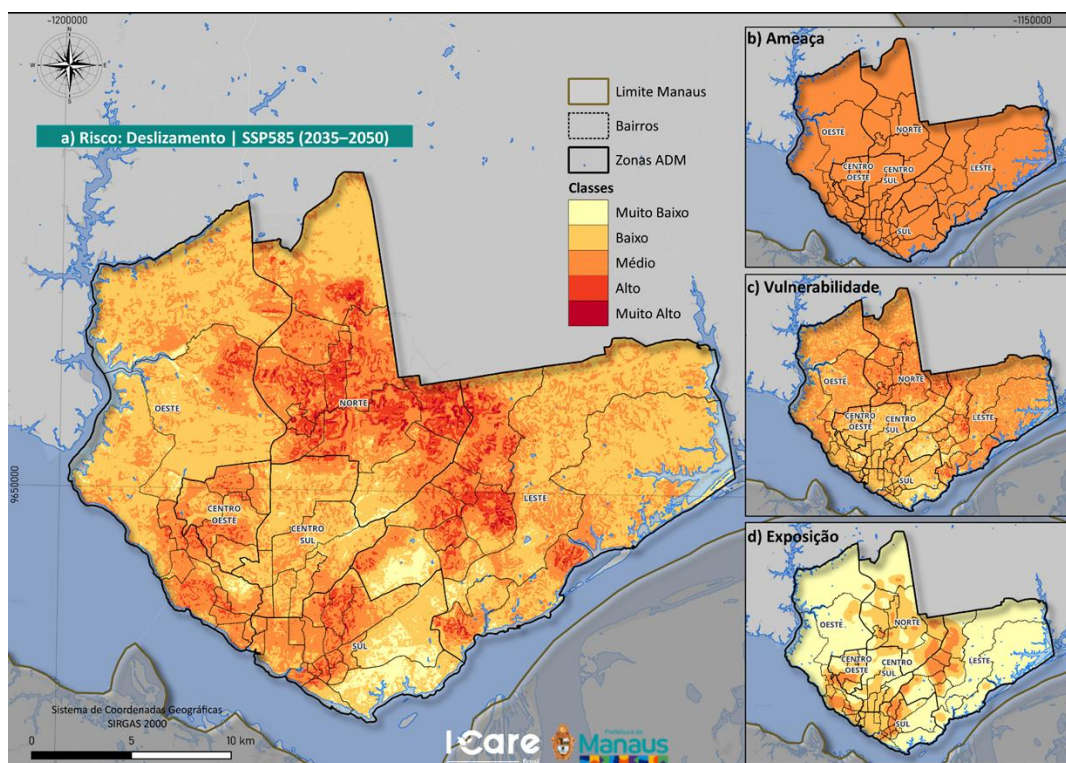


Figura 9. Risco climático atrelado à ocorrência de deslizamentos de terra até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025)



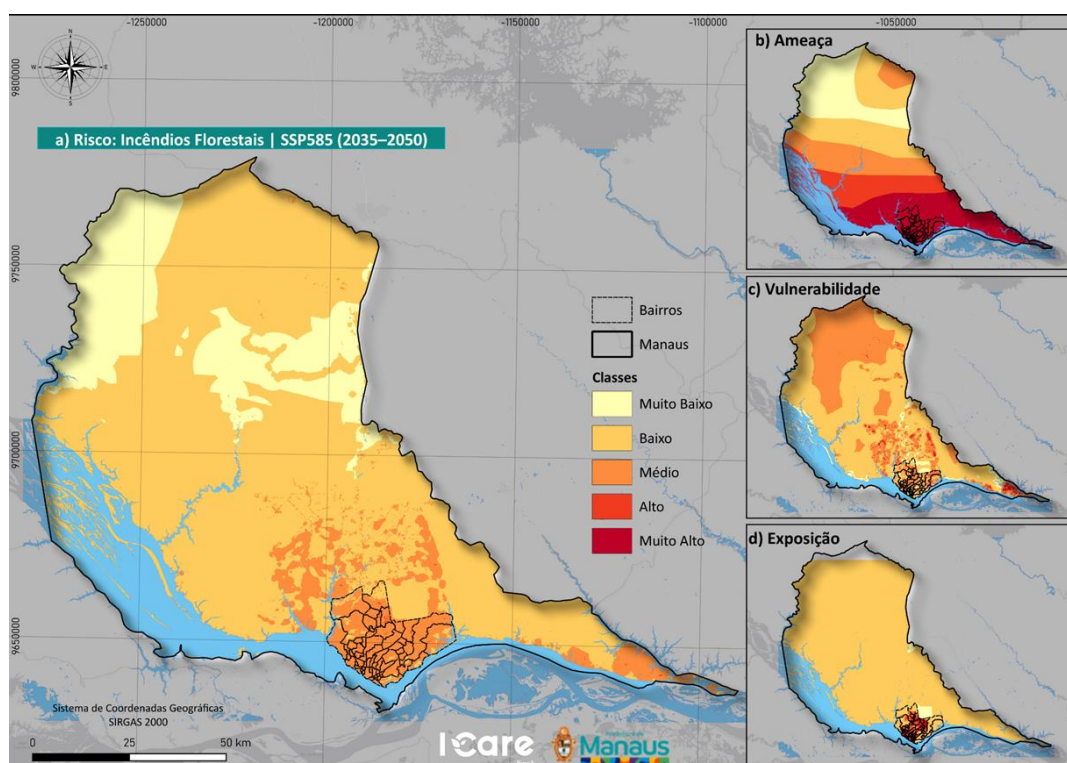


Figura 10. Risco climático atrelado à ocorrência de incêndios florestais até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025)

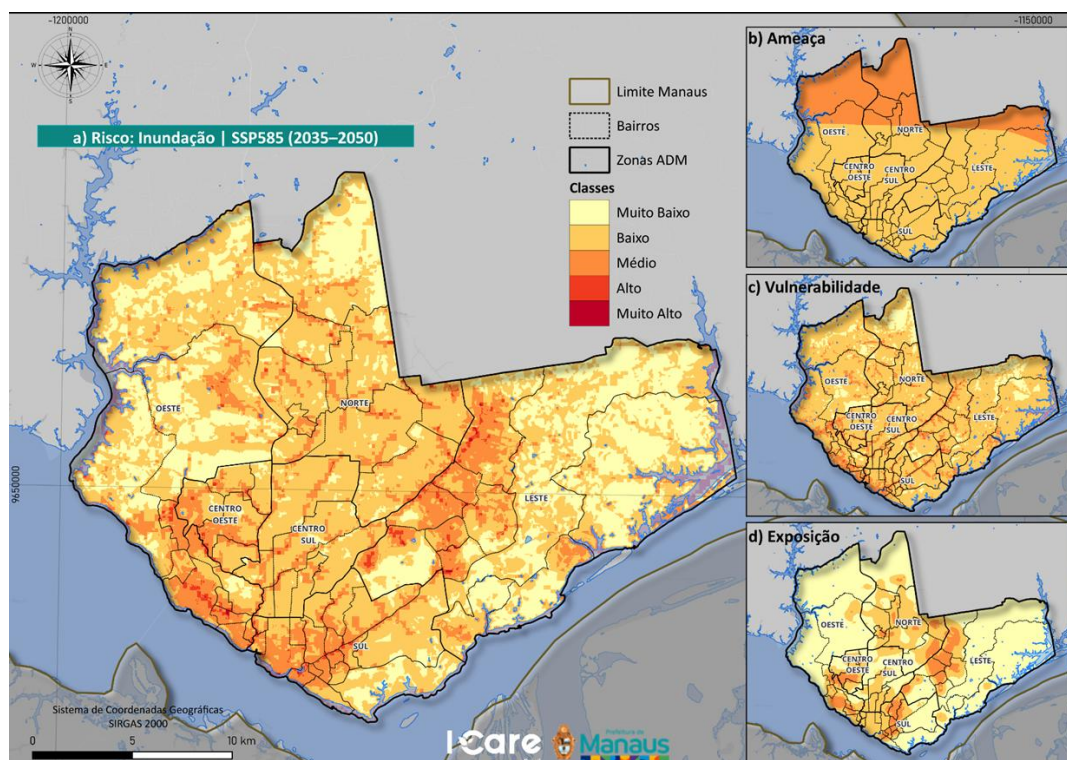


Figura 11. Risco climático atrelado à ocorrência de inundações fluviais até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025)

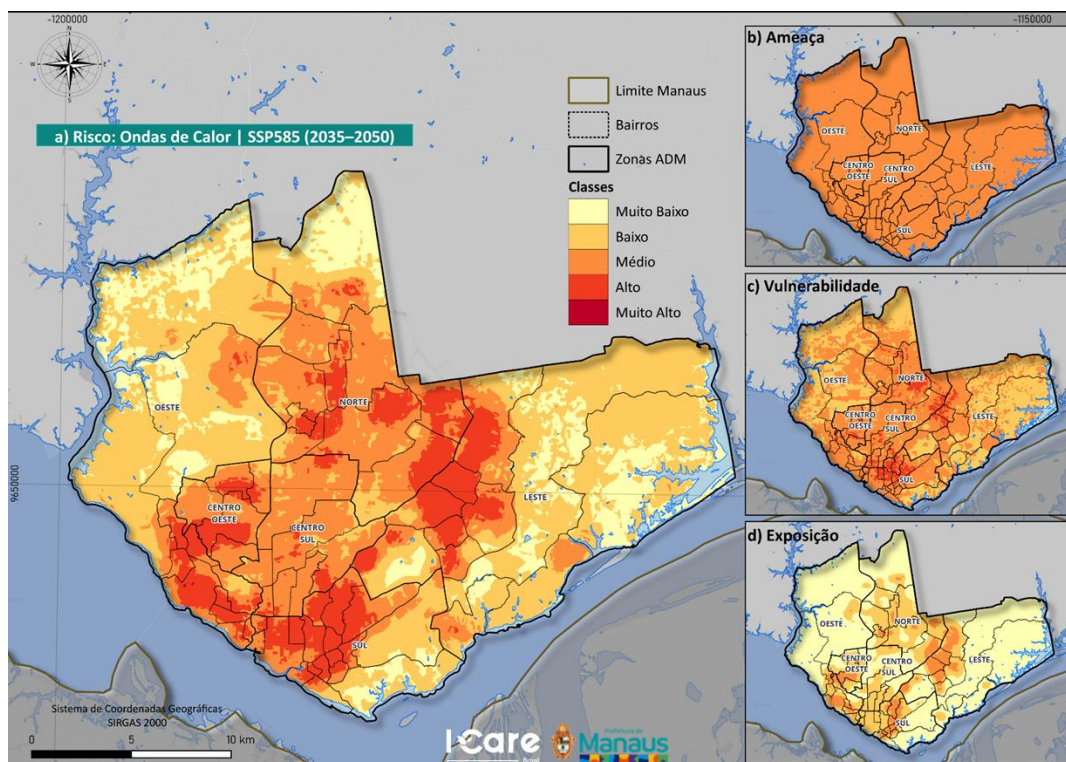


Figura 12. Risco climático atrelado à ocorrência de ondas de calor até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025)

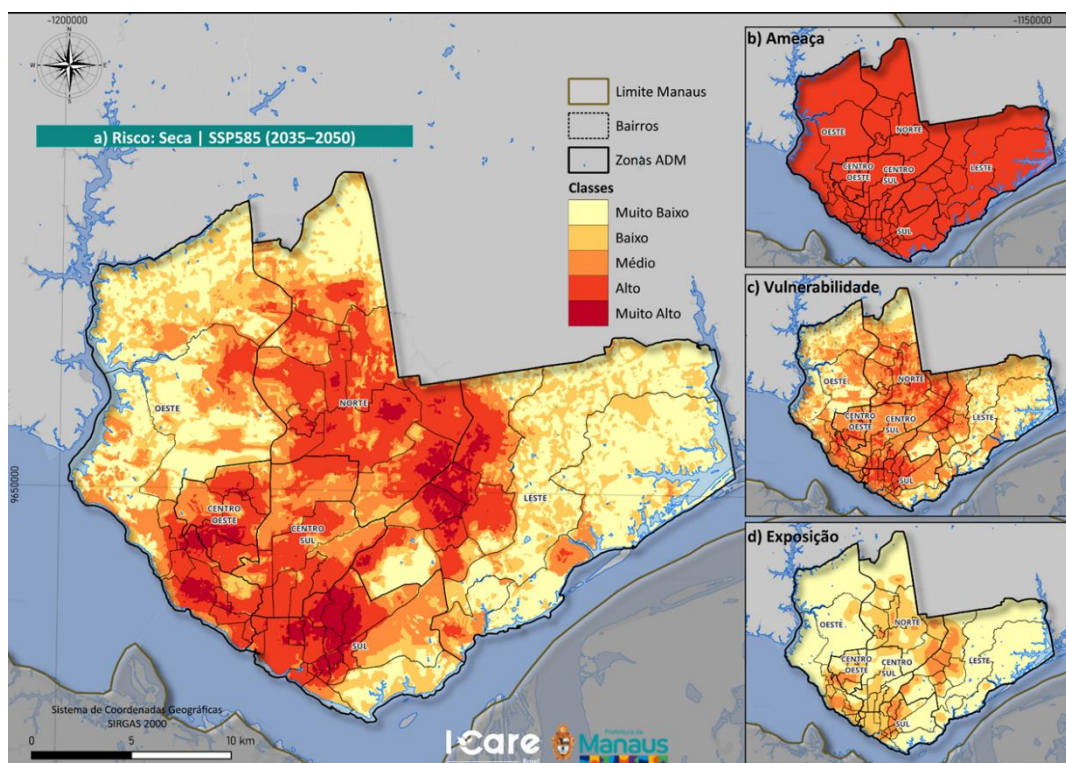


Figura 13. Risco climático atrelado à ocorrência de secas até 2050 SSP5.8-5 (Fonte: I Care, 2025)



O mapa de exposição a riscos climáticos, segundo a abordagem do IPCC, contém uma representação espacial que indica quais áreas, populações, infraestruturas ou ecossistemas estão localizados em locais sujeitos a ameaças climáticas. Para composição desse mapa foram utilizados os dados georreferenciados de infraestruturas urbanas e densidade populacional (IBGE, 2022). A Figura 14 apresenta o mapa de exposição de Manaus.

No caso da representação espacial da vulnerabilidade são considerados aspectos da vulnerabilidade social, nesse caso foram incluídas informações da população com renda abaixo de um salário-mínimo, acesso a saneamento básico e existência de grupos de risco, como crianças e idosos.

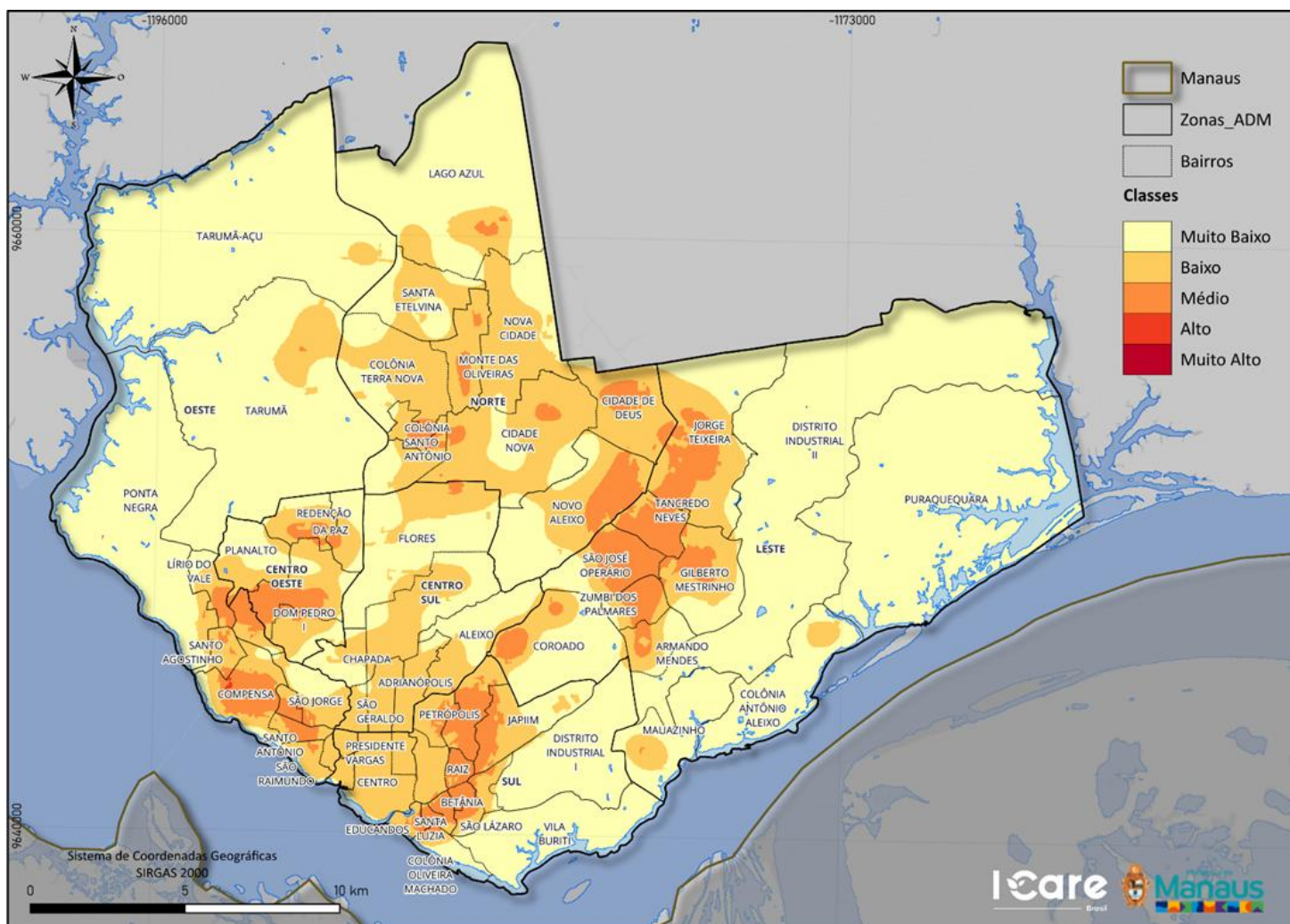


Figura 14. Nível de exposição do território de Manaus frente a ameaças climáticas (Fonte: I Care, 2025)

A partir do estudo climático observou-se que as ameaças identificadas, que incluem alagamentos, inundações fluviais, deslizamentos de terra, ondas de calor, secas, incêndios florestais e arboviroses, tendem a se intensificar, afetando sobretudo as áreas urbanas densamente ocupadas e comunidades mais vulneráveis. O Cenário Pessimista (SSP5-8.5) aponta para uma aceleração mais acentuada desses impactos, enquanto o Cenário Otimista (SSP2-4.5) indica aumentos mais moderados, porém ainda significativos. Mudanças nos padrões de precipitação e o aumento da temperatura média potencializam períodos de estiagem, comprometem o abastecimento hídrico, favorecem a ocorrência de incêndios florestais e ondas de calor, e ampliam a incidência de doenças transmitidas por vetores, como as arboviroses. Vale ressaltar que apesar da tendência de secas, podem ocorrer anos com picos de cheias, impactando a população e infraestruturas próximas aos rios.

Pelo estudo observa-se que os bairros ao Norte como Monte Cristo, Santa Etelvina (Jesus Me Deu), Cidade Nova, Cidade de Deus, Monte das Oliveiras, a Leste Mauazinho e na região central Aleixo, Redenção e Educandos, apresentam maior suscetibilidade para a ocorrência das diversas ameaças climáticas. Próximo das margens do rio Negro são os bairros Compensa, Santo Agostinho e São Jorge.

Essas projeções implicam que a prefeitura enfrentará desafios complexos de gestão territorial e urbana. Será necessário aprimorar a gestão de drenagem e saneamento, fortalecer o planejamento urbano e habitacional, implementar estratégias de monitoramento e alerta em áreas de risco, além de promover a resiliência da infraestrutura crítica, como sistemas de energia e abastecimento de água. A atuação integrada entre áreas de saúde, meio ambiente, urbanismo e defesa civil será essencial para reduzir a vulnerabilidade social e ambiental da população.

Adicionalmente, os cenários futuros exigem que a prefeitura desenvolva políticas públicas proativas de adaptação, incorporando a gestão de riscos climáticos ao planejamento municipal, priorizando intervenções em bairros mais expostos e fortalecendo a capacidade institucional para responder a eventos extremos. A compreensão do comportamento territorial das ameaças climáticas e a incorporação de projeções climáticas de médio e longo prazo são fundamentais para assegurar a proteção das populações e a continuidade dos serviços urbanos essenciais, minimizando impactos socioeconômicos e ambientais.

## 4. METAS DE DESCARBONIZAÇÃO

O Plano de Ação Climática de Manaus (PAC Manaus) estabelece metas claras e mensuráveis para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e fortalecer a resiliência urbana, criando um marco sólido para o acompanhamento e a avaliação contínua das iniciativas implementadas. O monitoramento permanente das ações permitirá ajustes estratégicos, maior eficácia dos resultados e transparência junto à população. Essa abordagem também busca promover o engajamento da sociedade, transformando os cidadãos em parceiros ativos na construção de uma cidade mais sustentável e preparada para os desafios climáticos.

Como signatária do Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia, a maior aliança mundial de governos locais comprometidos com a ação climática, Manaus orienta suas políticas e metas em consonância com os compromissos nacionais definidos na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil. Em sua quarta atualização, publicada em 2024, a NDC estabelece a meta de redução relativa das emissões líquidas de gases de efeito estufa entre 59% e 67% até 2035, tomando como referência o ano de 2005, e define o alcance da neutralidade climática até 2050.

Com base nesses compromissos, Manaus adota o ano de 2023 como ano-base, correspondente à elaboração do primeiro inventário de emissões de GEE do município. Esse inventário permitirá o acompanhamento sistemático da evolução das emissões e a revisão periódica das metas locais, assegurando que o planejamento municipal permaneça alinhado às políticas climáticas nacionais e às evidências científicas mais recentes.

Além das metas de redução de emissões, o município seguirá as diretrizes estaduais e nacionais voltadas à preservação florestal e ao combate ao desmatamento, comprometendo-se a alcançar o desmatamento ilegal zero até 2030, em consonância com o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). Essa medida reforça a contribuição de Manaus para a mitigação das mudanças climáticas e para a conservação dos ecossistemas amazônicos, consolidando seu papel como referência em desenvolvimento urbano sustentável.

Portanto, Manaus se compromete a:



- Reduzir 60% das emissões líquidas de GEE até 2035, considerando 2023 como ano-base;
- Alcançar a neutralidade climática até 2050;
- Atingir o desmatamento ilegal zero até 2030.

## 5. METODOLOGIA DE COCRIAÇÃO DO PLANO

Como parte do processo de elaboração do Plano de Ação Climático do município de Manaus, foram realizadas duas oficinas participativas nos dias 17 e 18 de setembro de 2025, no auditório da SEMMAS. A primeira (Figura 15) contou com a presença de representantes do setor público e de empresas privadas, ao passo que a segunda reuniu membros da sociedade civil.



Figura 15. Primeira apresentação dos resultados do Inventário de Emissões de GEE e Levantamento de Riscos Climáticos (Fonte: I Care, 2025)

O objetivo central das oficinas foi, portanto, coletar subsídios para a formulação de medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a partir das demandas, percepções e sugestões apresentadas pelos diferentes segmentos da sociedade manauara.

A condução das oficinas seguiu uma metodologia participativa, estruturada em cinco etapas complementares. O objetivo foi garantir que todos os participantes tivessem acesso às mesmas informações de base, pudessem expressar suas percepções individuais, construir coletivamente propostas e, por fim, visualizar a integração das diferentes áreas em um plano comum para a cidade.

Durante as oficinas, no primeiro momento, foram apresentados os resultados do Inventário de Emissões de GEE da cidade e do Levantamento de Riscos Climáticos, estudos que oferecem um diagnóstico detalhado da realidade local em relação aos aspectos atrelados à mudança do clima. Essa etapa permitiu alinhar o conhecimento entre os participantes, oferecendo uma visão clara da realidade atual: de onde partimos e quais são os principais desafios climáticos enfrentados pela cidade. Esses resultados serviram como ponto de partida para a reflexão coletiva e para o desenvolvimento das propostas de ações para o PAC Manaus.

Na segunda etapa, o foco voltou-se para a reflexão individual. De posse de todo o contexto apresentado e esperado para o futuro do município relativo a emissões de GEE e riscos climáticos, cada participante foi convidado a escrever, em um *post-it*, a ação que considerava mais urgente para enfrentar as mudanças climáticas em Manaus. A atividade garantiu que todas as vozes fossem ouvidas desde o início, proporcionando um mosaico diversificado de percepções e prioridades.

Em seguida, as contribuições individuais foram organizadas em grandes eixos temáticos: Energia, Mobilidade, Resíduos, Uso da Terra e Biodiversidade. Essa dinâmica deu forma coletiva às ideias iniciais, mostrando que cada sugestão, ainda que isolada, faz parte de um quadro maior. O agrupamento foi realizado de forma colaborativa, validando com os participantes se as conexões estabelecidas refletiam adequadamente suas intenções e percepções (Figura 16).



Os temas mais recorrentes na primeira oficina, voltada para os representantes do setor público e privado, foram: gestão de resíduos sólidos, necessidade de ampliar a arborização urbana e os espaços verdes, e mobilidade urbana sustentável. A discussão também evidenciou preocupações com as ocupações irregulares e o papel dos incentivos fiscais como ferramenta para estimular práticas sustentáveis.

Os principais temas abordados na segunda oficina (Figura 17), voltada para os membros da sociedade civil, foram: gestão de resíduos sólidos, arborização e recuperação de áreas verdes, incentivo às energias renováveis e fortalecimento da participação social. Ficou evidente a demanda da sociedade por uma governança mais inclusiva e transparente, capaz de refletir as necessidades reais da população.



Figura 17. Oficina voltada para a sociedade civil (Fonte: I Care, 2025)

As oficinas representaram uma etapa essencial para a construção participativa do Plano de Ação Climático de Manaus. Tanto os setores público e privado quanto a sociedade civil (Figura 18) apontaram preocupações convergentes em torno da gestão de resíduos, da arborização e recuperação de áreas verdes, e da necessidade de aprimorar a mobilidade e a infraestrutura urbana.





Figura 18. Participantes envolvidos da oficina do dia 18 de setembro (Fonte: I Care, 2025)

Ainda, destacou-se o papel dos incentivos fiscais e de políticas de estímulo a práticas sustentáveis como ferramentas fundamentais para a mudança de comportamento em larga escala. A ênfase dada pela sociedade civil à educação ambiental e à participação social reforça a importância de incluir a população nos processos decisórios, garantindo legitimidade e efetividade às ações propostas.

## 6. EIXOS ESTRATÉGICOS PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

As ações propostas para o Plano de Ação Climática de Manaus (PAC Manaus) foram organizadas em seis eixos estratégicos, que reúnem iniciativas complementares voltadas à mitigação das emissões de GEE, à adaptação aos impactos climáticos e ao fortalecimento da resiliência urbana. São eles: (i) Eco Manaus Eficiente, (ii) Governança Climática, (iii) Manaus + limpa, (iv) Manaus + verde, (v) Movimenta Manaus e (vi) Ordena Manaus. Esses eixos refletem a transversalidade da agenda climática e a necessidade de integrar políticas ambientais, sociais e econômicas em um único plano de desenvolvimento sustentável para o município.

Os eixos foram definidos de forma colaborativa durante as oficinas presenciais realizadas com representantes do poder público, da sociedade civil, do setor privado e da academia. Esse processo participativo permitiu que diferentes percepções e experiências fossem incorporadas à estrutura do plano, garantindo que as prioridades refletissem as reais demandas e potencialidades do território manauara. O resultado foi a construção de uma base estratégica sólida, legitimada socialmente e tecnicamente embasada.

Cada eixo aborda um conjunto de desafios e oportunidades específicas, conectando a agenda climática à dinâmica urbana e às realidades territoriais de Manaus. O eixo Eco Manaus Eficiente busca otimizar o uso de energia e recursos, promovendo inovação e transição para fontes renováveis. O eixo Governança Climática estrutura a coordenação, o monitoramento e a participação social necessários para sustentar todas essas ações de forma contínua. O eixo Manaus + Limpa fortalece as políticas de saneamento e gestão de resíduos sólidos. O eixo Manaus + Verde trata da conservação e ampliação das áreas verdes e da integração da natureza à cidade. O eixo Movimenta Manaus propõe uma mobilidade urbana mais limpa, acessível e resiliente. Por fim, o eixo Ordena Manaus atua sobre o ordenamento territorial, a habitação segura e o planejamento urbano sustentável.

De forma integrada, esses eixos traduzem a visão de uma Manaus mais verde, eficiente, ordenada, limpa, acessível e participativa, capaz de crescer sem comprometer seus ecossistemas e de proteger sua população diante das novas condições climáticas. O conjunto das ações propostas fortalece a capacidade da cidade de reduzir emissões, adaptar-se aos riscos climáticos e promover desenvolvimento com justiça social e equilíbrio ambiental.

## 6.1. Eco Manaus Eficiente

O eixo Eco Manaus Eficiente promove a transição para um modelo urbano e produtivo mais racional no uso de energia e recursos, reduzindo desperdícios e emissões associadas ao consumo. Em uma cidade amazônica de clima tropical úmido e marcada por um forte parque industrial, a eficiência energética e o uso de tecnologias limpas tornam-se essenciais tanto para o desenvolvimento econômico quanto para o enfrentamento da crise climática. A modernização das infraestruturas, a diversificação das matrizes energéticas e o incentivo à geração distribuída fortalecem a resiliência urbana e produtiva, reduzindo a dependência de fontes fósseis e centralizadas.

Sob a perspectiva da mitigação, as ações desse eixo buscam reduzir o consumo energético e as emissões associadas, estimulando o uso de energias renováveis, especialmente a solar fotovoltaica, em edificações públicas, residenciais, comerciais e industriais. No setor produtivo, o incentivo à eficiência de processos, ao reaproveitamento energético e à adoção de fontes limpas no Polo Industrial de Manaus representa um avanço estratégico para o cumprimento das metas climáticas locais. A modernização da iluminação pública, o aprimoramento da eficiência de equipamentos e edificações e o estímulo a práticas de consumo consciente também contribuem diretamente para reduzir a pegada de carbono do município.

Do ponto de vista da adaptação, o aumento da eficiência dos sistemas urbanos e industriais promove a redução das vulnerabilidades operacionais<sup>1</sup>. Edificações e plantas produtivas mais ventiladas e energeticamente equilibradas são menos suscetíveis a sobrecargas e interrupções. O fortalecimento de sistemas de monitoramento e manutenção preventiva garante maior estabilidade no fornecimento de energia e na operação de serviços essenciais, mesmo durante estiagens severas ou períodos de alta demanda. Assim, eficiência e resiliência caminham juntas, garantindo que a cidade e o setor produtivo funcionem de forma segura e sustentável diante das novas condições climáticas.

---

<sup>1</sup> É o risco de interrupção ou comprometimento do funcionamento de serviços, sistemas e atividades essenciais da cidade, como o fornecimento de energia, o abastecimento de água, o transporte e a produção industrial, em razão de choques climáticos, falhas de infraestrutura ou insuficiência de capacidade adaptativa.



Os cobenefícios desse eixo são amplos e intersetoriais. A redução de custos públicos, empresariais e familiares fortalece a competitividade industrial, dinamiza a economia verde, estimula a inovação tecnológica e gera empregos qualificados. A implementação de programas de capacitação técnica em energia renovável, gestão industrial sustentável e eficiência operacional contribui para formar mão de obra especializada e valorizar o conhecimento regional. O Eco Manaus Eficiente consolida-se, assim, como um eixo estruturante da transição energética e produtiva, apoiando o crescimento econômico de Manaus de maneira sustentável, inclusiva e alinhada aos compromissos globais de neutralidade de carbono.

## 6.2. Governança Climática

O eixo Governança Climática estrutura as bases institucionais, participativas e operacionais que sustentam todo o Plano de Ação Climática de Manaus. A consolidação de uma governança eficaz é essencial para garantir que as ações propostas sejam implementadas, monitoradas e aprimoradas de forma contínua, independentemente de ciclos políticos ou administrativos. A governança climática envolve tanto: (i) a coordenação entre secretarias e órgãos municipais quanto, (ii) o fortalecimento da participação social e da (iii) transparência na tomada de decisão.

A adaptação e a mitigação dependem diretamente de uma gestão integrada, com responsabilidades claras e fluxos de informação bem estruturados. Por isso, este eixo prioriza o fortalecimento do Comitê Municipal de Mudanças Climáticas, responsável por acompanhar, validar e propor aprimoramentos nas ações do plano. Também prevê a criação de mecanismos de monitoramento e avaliação periódica, com indicadores e metas que permitam acompanhar a efetividade das políticas implementadas. A articulação com universidades, centros de pesquisa, empresas e organizações da sociedade civil reforça a base técnica e colaborativa necessária para o avanço da agenda climática.

A governança se expressa, ainda, por meio da gestão de dados e informações climáticas, fundamental para subsidiar decisões baseadas em evidências. A criação de um Observatório Climático e ESG de Manaus, voltado à coleta, sistematização e divulgação de informações, representa um passo decisivo para o aprimoramento da capacidade institucional do município. A integração entre dados de emissões, riscos e vulnerabilidades

permitirá o monitoramento em tempo real da evolução do município diante das medidas de adaptação e mitigação pactuadas no Plano e sua efetividade, fortalecendo a credibilidade e a transparência das políticas públicas.

O eixo também reforça a importância da participação social na governança climática. Ações como o programa Todos pelo Clima buscam ampliar o diálogo entre governo e sociedade, garantindo que a população acompanhe o andamento do plano, proponha ajustes e se reconheça como parte das soluções. Essa construção coletiva amplia a legitimidade do PAC e consolida uma cultura de corresponsabilidade ambiental.

Os cobenefícios desse eixo abrangem o fortalecimento institucional, a transparência na gestão pública, o acesso a recursos financeiros e a ampliação da confiança entre poder público, iniciativa privada e sociedade civil. Uma governança climática sólida permite que Manaus avance de forma consistente na execução de suas políticas ambientais, assegurando que a transição para uma cidade de baixo carbono e resiliente ocorra de forma coordenada, participativa e duradoura.

### 6.3. Manaus + limpa

O eixo Manaus + Limpa tem como foco consolidar e ampliar as políticas de saneamento básico e de gestão integrada de resíduos sólidos, reconhecendo que a cidade já possui iniciativas estruturantes em andamento que contribuem para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas. O manejo adequado dos resíduos e o fortalecimento da infraestrutura de esgotamento sanitário são fundamentais para reduzir vulnerabilidades urbanas, melhorar a qualidade ambiental e proteger a saúde pública, especialmente diante de eventos climáticos extremos que afetam diretamente a vida nas áreas mais vulneráveis da capital.

Sob a perspectiva da adaptação, a ampliação e modernização dos sistemas de coleta, tratamento e disposição de resíduos reduzem a exposição da população a riscos sanitários e ambientais, especialmente durante períodos de cheias e estiagens prolongadas. Esse eixo tem caráter transversal, pois suas ações se articulam com outros componentes do plano, como Manaus + Verde, que atua na recuperação de igarapés e áreas vegetadas, e Ordena Manaus, que trata da drenagem urbana e do ordenamento do território.

Essa integração reforça o entendimento de que uma cidade limpa e bem saneada é também uma cidade mais saudável, resiliente e preparada para enfrentar os impactos das mudanças climáticas.

No âmbito da mitigação, o município já realiza ações significativas, como a captação e a queima controlada do biogás gerado no aterro sanitário, reduzindo de forma expressiva as emissões de metano ( $\text{CH}_4$ ), um dos gases de efeito estufa mais potentes. O Manaus + Limpa busca potencializar essas iniciativas, ampliando programas de compostagem, reciclagem e reaproveitamento de resíduos, além de promover a economia circular e o aproveitamento energético do biogás. A melhoria da eficiência operacional no manejo de resíduos e no tratamento de efluentes reforça o compromisso de Manaus com a redução contínua das emissões identificadas no inventário de GEE do município.

Os cobenefícios desse eixo abrangem saúde pública, inclusão social e dinamização econômica. A expansão do saneamento básico reduz doenças de veiculação hídrica e gastos com atendimento médico, enquanto o fortalecimento das cadeias de reciclagem e reaproveitamento gera emprego e renda para catadores e empreendedores locais. Com a valorização dos espaços urbanos e a redução da poluição visual e ambiental, Manaus fortalece o vínculo entre meio ambiente, bem-estar e desenvolvimento sustentável. O Manaus + Limpa consolida-se, assim, como um eixo que alia eficiência ambiental, justiça social e integração intersetorial, essencial para o enfrentamento da crise climática e para a melhoria da qualidade de vida da população manauara.

#### 6.4. Manaus + verde

A restauração, a conservação e a ampliação da infraestrutura ecológica urbana, como parques, pavimentos permeáveis, arborização, são fundamentais para cidades amazônicas como Manaus. As matas ciliares, os fragmentos florestais e as áreas verdes públicas formam um sistema de proteção ambiental que regula o microclima, melhora a qualidade da água e reduz a vulnerabilidade a alagamentos e deslizamentos. Integrar natureza e cidade é uma estratégia de planejamento urbano que produz benefícios ambientais, sociais e econômicos de longo prazo, contribuindo diretamente para a adaptação e a mitigação das mudanças climáticas.

Do ponto de vista da adaptação, a presença de vegetação nativa nas margens dos igarapés diminui erosão e assoreamento, reduz picos de cheias e cria zonas de infiltração que aliviam o sistema de drenagem urbana. Parques lineares, arborização de vias, corredores ecológicos e Soluções baseadas na Natureza (SbN) ajudam a mitigar ilhas de calor e a proteger populações expostas a eventos extremos. Essas áreas verdes urbanas também funcionam como refúgios climáticos e espaços de convivência, fortalecendo a saúde física e mental da população, especialmente em comunidades com menor acesso a infraestrutura adequada. Além de reduzir a evapotranspiração e tornar o município mais resiliente aos efeitos de períodos de estiagem.

Na mitigação de emissões, o eixo contribui para o sequestro de carbono e evita emissões associadas à supressão de vegetação. O manejo sustentável de áreas verdes, o incentivo à arborização e a proteção de florestas urbanas e periurbanas garantem que Manaus continue exercendo seu papel estratégico como reguladora do clima regional. Além disso, a integração da infraestrutura verde ao planejamento urbano reduz o consumo energético em edificações e melhora a eficiência térmica da cidade.

Os cobenefícios desse eixo são expressivos: valorização de espaços públicos, aumento da biodiversidade urbana, estímulo ao lazer e à educação ambiental, fortalecimento da identidade amazônica e maior resiliência social e ambiental. A ampliação do verde urbano não apenas melhora a paisagem e a qualidade ambiental, mas também promove inclusão, bem-estar e pertencimento, reforçando o papel de Manaus como capital da floresta e exemplo de convivência harmônica entre natureza e urbanização.

#### 6.5. Movimenta Manaus

O eixo Movimenta Manaus tem como objetivo promover a transição para um sistema de mobilidade urbana mais sustentável, inclusivo e eficiente, capaz de reduzir as emissões de GEE e melhorar a qualidade de vida da população. A mobilidade é um dos principais desafios urbanos contemporâneos e, em Manaus, desempenha papel central na mitigação das mudanças climáticas, já que o setor de transportes figura entre as maiores fontes de emissões de GEE do município. A priorização do transporte coletivo de qualidade, da mobilidade ativa e de soluções inovadoras de transporte fluvial e de baixo carbono é fundamental para a construção de uma cidade mais equilibrada e resiliente.

Sob a ótica da mitigação, o eixo busca reduzir as emissões associadas à queima de combustíveis fósseis, incentivando a eletrificação progressiva da frota, a ampliação da rede de transporte coletivo e a integração de modais. O estímulo a veículos elétricos, a sistemas de transporte público com maior eficiência energética e à implantação de corredores estruturantes contribui para a redução da intensidade carbônica da mobilidade urbana. Além disso, o fortalecimento do transporte fluvial, característico da geografia amazônica, representa uma oportunidade para a introdução de soluções mais limpas e conectadas às realidades locais.

Do ponto de vista da adaptação, a mobilidade sustentável também fortalece a capacidade da cidade de responder a eventos climáticos extremos. Sistemas de transporte diversificados e resilientes garantem a continuidade dos deslocamentos mesmo em situações de cheias, alagamentos ou interrupções viárias. A ampliação e requalificação de calçadas, ciclovias e travessias seguras promovem acessibilidade e segurança, especialmente para pedestres e ciclistas, reduzindo a dependência do transporte motorizado e aumentando o conforto térmico nos espaços urbanos.

A transversalidade do Movimenta Manaus se manifesta na integração direta com outros eixos do plano. A redução das emissões do transporte urbano complementa os esforços do Eco Manaus Eficiente, enquanto o redesenho do espaço público e a valorização das áreas de convivência se conectam ao Ordena Manaus e ao Manaus + Verde, ampliando os benefícios ambientais e sociais.

Os cobenefícios desse eixo vão além da mitigação das emissões. Um sistema de mobilidade sustentável reduz congestionamentos e tempo de deslocamento, melhora a qualidade do ar, diminui a poluição sonora e fortalece a economia local. Além disso, a priorização do transporte coletivo e ativo promove inclusão social, garante o acesso equitativo aos serviços urbanos e estimula hábitos mais saudáveis, por meio da mobilidade ativa. O Movimenta Manaus traduz a visão de uma cidade que se move com inteligência, eficiência e consciência climática, conectando pessoas, territórios e oportunidades de forma sustentável e justa.

## 6.6. Ordena Manaus

O eixo Ordena Manaus busca promover o ordenamento territorial e urbano como ferramenta central para reduzir vulnerabilidades, otimizar o uso do solo e garantir o direito à cidade de forma segura, equitativa e sustentável. Em um município marcado por ocupações irregulares, crescimento desordenado e expansão sobre áreas ambientalmente frágeis, o planejamento urbano ganha papel estratégico na adaptação às mudanças climáticas. A integração entre habitação, mobilidade, drenagem, saneamento e meio ambiente é fundamental para a construção de uma cidade mais resiliente e preparada para enfrentar os impactos climáticos.

Do ponto de vista da adaptação, as ações desse eixo estão voltadas à redução direta da exposição da população a riscos de deslizamentos, alagamentos e cheias sazonais. A requalificação urbana de beiradões<sup>2</sup>, margens de igarapés e encostas instáveis, associada à implementação de infraestrutura verde e drenagem sustentável, contribui para minimizar os danos de eventos extremos e reduzir custos futuros com respostas emergenciais. Programas de reassentamento seguro e políticas habitacionais integradas permitem que famílias em áreas de risco tenham acesso a moradias dignas, infraestrutura adequada e oportunidades de desenvolvimento social e econômico.

Na mitigação, o ordenamento territorial também exerce papel relevante ao incentivar uma cidade mais compacta e eficiente, que reduz deslocamentos, consumo energético e emissões associadas ao transporte e à construção civil. A valorização da ocupação planejada, aliada à criação de áreas verdes urbanas e corredores ecológicos, amplia a capacidade de sequestro de carbono e melhora o conforto térmico das áreas urbanizadas. O eixo também se apoia em instrumentos de planejamento já existentes no município, como o Plano Diretor Urbano e Ambiental de Manaus e o Plano Municipal de Redução de Riscos, que orientam o uso equilibrado do território e a proteção de áreas ambientalmente sensíveis.

Os cobenefícios do eixo são amplos e transformadores. Cidades bem ordenadas reduzem desigualdades socioespaciais, valorizam o patrimônio urbano, estimulam o investimento público e privado e elevam a qualidade de vida da população. O Ordena Manaus

---

<sup>2</sup> “Beiradões” são áreas ribeirinhas de ocupação popular em Manaus, que concentram comunidades expostas a riscos climáticos e socioambientais, e cuja requalificação é essencial para a adaptação da cidade às mudanças do clima.

representa a integração entre políticas de habitação, infraestrutura e meio ambiente, promovendo uma cidade mais justa, segura e resiliente. Ao alinhar desenvolvimento urbano e gestão climática, o eixo consolida Manaus como uma referência na construção de territórios sustentáveis e preparados para os desafios do futuro.



## 7. RESUMO DAS AÇÕES

As ações desenvolvidas para o Plano de Ação Climática do município de Manaus foram agrupadas em eixos estratégicos e associadas a subações mais específicas, a serem detalhadas em sequência (Capítulo AÇÕES PRIORITÁRIAS). Ao total, foram desenvolvidas 22 ações que se subdividem em 183 subações (Tabela 2).

Tabela 2. Eixos Estratégicos, Ações e Subações Climáticas para o município de Manaus

Eixo Estratégico	Ação	Subação
Eco Manaus Eficiente	Expansão da Energia Solar Fotovoltaica	Implantar programa de subsídios para famílias de baixa renda.
		Instalar sistemas fotovoltaicos em prédios públicos (escolas, unidades de saúde, praças).
		Criar linhas de crédito acessíveis em parceria com bancos e fundos municipais.
		Capacitar empresas e profissionais locais em instalação e manutenção de sistemas solares.
		Realizar campanhas educativas e diagnósticos gratuitos em bairros prioritários.
		Implantar sistema de monitoramento da capacidade instalada e emissões evitadas.
		Criar programa de incentivos fiscais municipais (ex.: IPTU Verde, ISSQN reduzido) para empresas que adotarem energia solar em suas operações próprias.
		Estruturar mecanismo de patrocínio corporativo para instalação de sistemas solares em residências e comunidades vulneráveis, com contrapartida fiscal e reconhecimento institucional.
	Incentivo à sustentabilidade nas indústrias	Realizar capacitações para as indústrias sobre temáticas ESG.
		Criar incentivos para projetos de substituição de tecnologias com possibilidade de geração de créditos de carbono.
		Criar programa de incentivos fiscais para indústria mediante comprovação de ações de sustentabilidade, como energia limpa, economia circular e descarbonização de processos produtivos.
		Promover parcerias entre universidades e as indústrias do polo industrial para implementação de projetos de descarbonização.
Governança Climática	Todos pelo Clima: Manaus Participativa	Criar Plataforma Climática Aberta, com dados públicos sobre emissões, riscos e andamento das ações do PAC.
		Realizar audiências públicas climáticas periódicas em diferentes zonas da cidade.
		Promover programas de capacitação e formação de lideranças comunitárias em governança e ação climática.
		Implementar um mecanismo de consulta online (questionários, sugestões, monitoramento de políticas).
		Garantir devolutivas públicas periódicas sobre o andamento das políticas climáticas, fortalecendo a transparência.

Eixo Estratégico	Ação	Subação
		Estabelecer um Observatório Climático de Manaus, com participação de universidades, ONGs e conselhos.
		Promover campanhas de comunicação e engajamento comunitário para ampliar a participação da população nas atividades de governança climática.
		Instituir calendário oficial de encontros climáticos participativos, prevendo audiências públicas e oficinas comunitárias pelo menos semestralmente em cada distrito administrativo da cidade.
	Observatório Climático e ESG de Manaus	Criar plataforma pública digital de dados climáticos e ESG.
		Estabelecer protocolos padronizados de coleta e integração de dados entre secretarias e concessionárias.
		Estruturar equipe técnica dedicada à gestão e análise de dados.
		Firmar cooperação técnica com UFAM, INPA e IBGE para apoio científico.
		Publicar relatórios anuais de indicadores climáticos e ESG de Manaus.
		Capacitar servidores municipais em gestão e análise de dados climáticos e ESG.
		Criar rotina institucional de acompanhamento do Plano de Ação Climática, com relatórios periódicos e avaliação de cumprimento das metas.
		Integrar a governança do Observatório à ação Todos pelo Clima, assegurando participação da sociedade civil no monitoramento.
	Manaus + Limpa	Aumentar o número de ecobarreiras e aumentar o número de igarapés que contam com essa tecnologia.
		Eliminar lixeiras viciadas <sup>3</sup> .
		Expandir a coleta seletiva, incluindo o distrito industrial.
		Realizar campanhas de sensibilização sobre os resíduos sólidos e seus impactos no distrito industrial.
		Estabelecer uma taxa para recolhimento e destinação dos resíduos gerados pelas indústrias.
		Fortalecer e divulgar os projetos associados à coleta de resíduos, em especial às associações de catadores.
		Implementar um programa de incentivo à diminuição do uso de plásticos (copos e sacolas, por exemplo).
		Aumentar o número de coletores de resíduos recicláveis na cidade.
		Aumentar o número de lixeiras públicas na cidade.
		Instalar conjuntos de tela, grade e tampa em bocas de lobo.
		Desenvolver um programa de controle de animais de rua, incluindo castração e fortalecimento de centros de adoção.
		Incentivar a pesquisa, o desenvolvimento e a produção local de descartáveis biodegradáveis como alternativa aos plásticos de uso único, envolvendo universidades, institutos tecnológicos, startups e empreendedores da bioeconomia amazônica.

<sup>3</sup> Lixeira viciada é um local onde o descarte de lixo irregular se torna habitual, transformando-se em um ponto crônico de acúmulo de resíduos.

Eixo Estratégico	Ação	Subação
		Aprimorar os procedimentos da coleta de resíduos, garantindo o recolhimento integral dos resíduos gerados e descartados.
		Melhorar os pontos de coleta comunitária em áreas com becos e vielas, garantindo estruturas adequadas para a deposição dos resíduos e reduzindo a disposição irregular que afeta a saúde humana, o meio ambiente e a qualidade de vida da população.
	Universalização do Saneamento Básico	Expandir a rede de coleta de esgoto do município, com especial olhar para programas de tarifa social para grupos vulneráveis.
		Realizar expansão e melhorias de estações de tratamento de esgoto.
		Universalizar o tratamento de esgoto, com esforços para redução de emissões de metano e de óxido nitroso, com medidas como queimadores de gás, monitoramento em tempo real dos parâmetros de operação e controle de aeração.
		Realizar campanhas de sensibilização sobre esgoto e saneamento básico.
Manaus + Verde	Recuperação de áreas degradadas e conservação de ecossistemas	Implementar ações voltadas à recuperação da qualidade hídrica dos igarapés urbanos, por meio da identificação e eliminação de esgoto lançado irregularmente, melhorias na rede de saneamento, limpeza preventiva e recomposição das margens com vegetação adequada.
		Mapear e priorizar as áreas degradadas, com identificação de APPs urbanas, margens de igarapés e outras áreas públicas degradadas.
		Elaborar Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), considerando a vegetação nativa, o manejo do solo e a reintrodução de espécies-chave, implementando projetos-piloto de restauração para testar e avaliar técnicas eficazes no contexto da cidade.
		Implantar viveiros comunitários e escolares para produção de mudas de espécies nativas da Amazônia ou parceria com viveiros locais.
		Executar projetos de reflorestamento e soluções baseadas na natureza (SbN), com as ações de plantio, adensamento florestal, manejo de regeneração natural, sistemas agroflorestais etc.
		Incentivar os agricultores a recuperarem áreas degradadas em suas propriedades.
		Promover e incentivar a adoção de práticas agrícolas sustentáveis, como a agrofloresta e a agricultura de baixo carbono, visando à conservação e restauração de ecossistemas naturais nas áreas rurais e periurbanas.
		Realizar campanhas de educação ambiental para conscientizar a população sobre a importância da conservação e restauração de ecossistemas naturais e promover a participação da comunidade em atividades de restauração, por meio de programas de voluntariado e envolvimento em projetos locais.
		Capacitar comunidades e voluntários por meio de programas de treinamento em técnicas de restauração e monitoramento.
		Monitorar e manter as áreas restauradas por meio do uso de indicadores ecológicos e sociais para avaliar regularmente o progresso dos projetos e ajustar as estratégias conforme necessário.

Eixo Estratégico	Ação	Subação
	Arborização urbana e ampliação de áreas verdes	Mapear as áreas prioritárias para arborização, com foco em zonas periféricas e áreas críticas de calor.
		Elaborar projetos de arborização urbana (incremento e recuperação de mata ciliar ao redor dos igarapés da cidade, implementação de jardins de chuva/tetos verdes, corredores verdes, jardins verticais, entre outros), especialmente nas regiões suscetíveis à formação de ilhas de calor, buscando conectar as áreas com espécies nativas e atrativas à fauna e avifauna silvestre, especialmente àquelas que fazem serviço de polinização e dispersão de sementes.
		Garantir a execução do Plano Municipal de Arborização Urbana para a expansão dos espaços verdes, definindo áreas prioritárias para a criação de novos parques e praças, bem como áreas que necessitam de revitalização.
		Criar e oferecer incentivos para empresas, proprietários de terrenos e moradores que se comprometam a criar e manter áreas verdes em suas propriedades (incluindo jardins verticais).
		Instituir um programa de enterramento de fiação elétrica em áreas estratégicas, viabilizando o plantio de árvores de maior porte.
		Educar e engajar a comunidade, com a criação de viveiros comunitários, plantios participativos, adoção de árvores por escolas e moradores, além da promoção de treinamentos e materiais para manutenção e conservação.
		Promover o programa de adoção de praças e parques, incentivando empresas, organizações e indivíduos a adotarem espaços verdes e assumirem a responsabilidade pela sua manutenção e conservação.
		Monitorar a arborização e manter as árvores plantadas, por meio do uso de sistema georreferenciado para acompanhar taxa de sobrevivência e crescimento, por exemplo.
	Incentivos a Hortas Urbanas	Criar novas áreas verdes em terrenos sem loteamento aprovado ou em áreas doadas ao município, destinando esses espaços à arborização, lazer e conservação ambiental.
		Identificar áreas apropriadas para a instalação das hortas urbanas, como terrenos baldios, espaços públicos subutilizados, escolas e hospitais, avaliando a viabilidade dos locais selecionados em termos de solo, acesso à água, luz solar e outros fatores ambientais essenciais para o cultivo.
		Realizar consultas com os residentes e <i>stakeholders</i> para entender suas necessidades e interesses, e para garantir que os locais escolhidos atendam às expectativas da comunidade.
		Planejar a infraestrutura necessária, como cercas, sistemas de compostagem, ferramentas de jardinagem e armazenamento de água.
		Fornecer estruturas básicas para produção de alimentos das hortas, em especial durante os períodos de sol excessivo e de chuva e alagamentos.
		Garantir que as hortas sejam acessíveis a todos os moradores, incluindo aqueles com mobilidade reduzida.

Eixo Estratégico	Ação	Subação
		Oferecer <i>workshops</i> e treinamentos para a comunidade, incluindo os agricultores familiares da região, sobre técnicas de jardinagem, cultivo de alimentos e práticas de sustentabilidade, agroecologia, compostagem, uso de resíduos orgânicos e irrigação eficiente.
		Desenvolver programas educacionais para escolas e grupos comunitários, integrando as hortas como ferramentas de aprendizado sobre meio ambiente e alimentação saudável.
		Definir responsáveis para gerenciar e manter as hortas, podendo incluir voluntários, organizações comunitárias ou parcerias com empresas locais.
		Incentivar o envolvimento contínuo da comunidade através de eventos, feiras de hortas e atividades de voluntariado.
		Conectar a produção agroecológica na zona rural e periurbana aos polos de comercialização dos alimentos.
		Combater a vulnerabilidade social e nutricional do município, promovendo segurança alimentar especialmente para as comunidades mais vulneráveis.
		Implementar sistemas de compostagem comunitária com resíduos de feiras e domicílios para abastecer as hortas.
		Criar um sistema de governança e monitoramento para conectar as hortas existentes, facilitar trocas de insumos, sementes e práticas.
		Promover as hortas urbanas e seus benefícios através de campanhas de conscientização e mídia local.
		Divulgar os resultados e sucessos das hortas para encorajar a participação e atrair apoio adicional.
	Combate ao desmatamento em áreas verdes	Mapear e monitorar áreas verdes com risco de desmatamento, por meio da utilização de sensoriamento remoto, drones e sistemas de alerta.
		Fortalecer a fiscalização ambiental municipal, por meio do treinamento de equipes, aquisição de equipamentos e ampliação de rondas.
		Desenvolver um sistema integrado de coleta e análise de dados ambientais para monitorar indicadores de qualidade e identificar infrações.
		Integrar órgãos (ex.: SEMMAS, IMPLURB e SEMHAF) para prevenção e coibição de ocupações irregulares.
		Desenvolver ações de educação ambiental e envolvimento comunitário, como campanhas de sensibilização sobre o papel das áreas verdes para o clima e bem-estar.
		Criar uma plataforma online onde cidadãos possam relatar infrações ambientais de forma anônima e segura.
		Estabelecer um processo claro para a investigação e resolução das denúncias recebidas, garantindo a rastreabilidade e eficácia das ações.
		Oferecer treinamento regular e atualizações para as equipes de fiscalização sobre novas tecnologias, técnicas e regulamentações ambientais.

Eixo Estratégico	Ação	Subação
		Fornecer incentivos para proprietários que preservarem áreas verdes particulares (ex.: pagamento por serviços ambientais (PSA)).
		Realizar campanhas educacionais para informar a população sobre as regras ambientais e a importância da fiscalização, incentivando a colaboração da comunidade.
		Criar parcerias com ONGs, universidades e instituições de pesquisa para apoio técnico e operacional.
		Trabalhar com o setor privado para garantir que as práticas de negócios estejam em conformidade com as normas ambientais.
		Garantir que as leis e penalidades para infrações ambientais sejam claras, rigorosas e efetivamente aplicadas.
	Revitalização das Matas Ciliares	Realizar diagnóstico participativo das áreas degradadas de mata ciliar nos igarapés.
		Implantar programa de recuperação com plantio de espécies nativas e criação de faixas de proteção vegetal.
		Executar ações de controle de ocupações irregulares e desmatamento nas margens.
		Promover campanhas de educação ambiental em escolas e comunidades próximas aos igarapés.
		Estabelecer programa comunitário de monitoramento da qualidade da água e da cobertura vegetal.
		Integrar infraestrutura verde (parques lineares, jardins filtrantes) nas margens revitalizadas.
		Criar ações de manutenção preventiva das áreas revitalizadas.
	Políticas de incentivo à agricultura familiar	Estabelecer parcerias com instituições financeiras que atuam na região, como o Banco da Amazônia (BASA) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), visando ampliar o acesso de produtores locais aos programas de crédito rural sustentável, especialmente ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).
		Criar um Fundo Municipal para agricultura familiar, em que recursos são arrecadados e aplicados em ações específicas para promoção dessa atividade.
		Criar o Selo Municipal de Produção Sustentável da Agricultura Familiar de Manaus, destinado a certificar produtores locais que adotem práticas agroecológicas, de baixo impacto ambiental e socialmente responsáveis.
		Ampliar programas de assistência técnica e extensão rural (ATER) para agricultores familiares.
		Capacitar agricultores em práticas agroecológicas, manejo sustentável do solo e adaptação às mudanças climáticas.
		Implementar políticas de incentivo à compra de produtos alimentares da produção familiar local (merenda escolar, hospitais, restaurantes populares etc.).
		Criar um programa de escoamento da produção agrícola familiar para diferentes setores e mercados.
		Promover certificação participativa e selos de sustentabilidade para produtos da agricultura familiar.



Eixo Estratégico	Ação	Subação
		Integrar sistemas agroflorestais e quintais produtivos em áreas periurbanas.
		Estabelecer programa contínuo de monitoramento da produção e comercialização da agricultura familiar.
	Fortalecimento da Educação Ambiental	Desenvolver a proposta de alteração da Lei de Diretrizes e Bases do Município, visando a obrigatoriedade da disciplina de Educação Ambiental.
		Oferecer capacitação para professores da rede pública lecionar a disciplina de Educação Ambiental e incorporar temas ambientais em suas aulas, evidenciando a transversalidade do assunto.
		Implementar o "Programa Mães Verdes", com <i>workshops</i> sobre gestão de resíduos, compostagem e consumo consciente.
		Desenvolver ações de educação ambiental e envolvimento comunitário, como campanhas de sensibilização sobre o papel das áreas verdes para o clima e bem-estar.
		Criar uma plataforma online onde cidadãos possam relatar infrações ambientais de forma anônima e segura.
		Implementar hortas escolares e programas de reciclagem em todas as escolas da rede pública de ensino fundamental como forma de ensinar na prática.
		Implementar ações educativas permanentes sobre sustentabilidade e clima em escolas municipais, espaços comunitários e unidades de conservação urbana.
		Desenvolver campanhas de sensibilização sobre temas ambientais em múltiplos canais, incluindo mídias digitais, redes sociais, rádios comunitárias e ações presenciais em bairros prioritários.
		Realizar oficinas periódicas de educação ambiental com foco em comunidades ribeirinhas, escolas, associações de bairro e grupos juvenis, promovendo práticas locais de proteção florestal e conservação dos igarapés.
	Monitoramento da qualidade do ar	Estabelecer parcerias com universidades para a implantação e expansão da rede de monitoramento da qualidade do ar.
		Estabelecer parcerias com entidades do governo estadual para integração da rede de monitoramento a programas existentes.
		Definir locais estratégicos e implantar estações de monitoramento.
		Estabelecer sistema de acesso aos dados da rede de monitoramento para a população.
		Realizar capacitação do corpo técnico do município para operação e manutenção da rede de monitoramento.
		Realizar estudos de viabilidade técnica, ambiental e financeira para a futura implementação de painéis urbanos com microalgas vivas em espaços públicos de Manaus, avaliando sua capacidade de capturar CO <sub>2</sub> , melhorar a qualidade do ar e integrar-se ao mobiliário urbano sustentável
Movimenta Manaus	Modernização e ampliação do transporte público	Atualizar a Pesquisa Origem-Destino (OD) da cidade, de modo a subsidiar decisões de planejamento e priorização de investimentos em mobilidade de baixo carbono.

Eixo Estratégico	Ação	Subação
		Revisar e atualizar o Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (PlanMob), incorporando metas de descarbonização, resiliência urbana e equidade territorial.
		Criar mecanismos de monitoramento contínuo de indicadores de mobilidade sustentável, como número de passageiros por linha, emissões do setor, tempo médio de deslocamento etc.
		Expandir a frota de ônibus municipais, priorizando o atendimento a áreas periféricas e regiões de alta demanda com o objetivo de reduzir o tempo de espera e de deslocamento dos usuários.
		Criar e ampliar corredores exclusivos para ônibus, com uma malha articulada e hierarquizada, promovendo maior regularidade e eficiência nas viagens.
		Realizar a substituição gradual da frota municipal de ônibus por veículos elétricos, com base em estudos de viabilidade, definição de rotas prioritárias, modelagem de aquisição e cronograma de renovação.
		Implementar a transição dos combustíveis da frota atual de ônibus para alternativas de menor impacto, mediante análise técnica e econômica, priorizando etanol, gás veicular ou biocombustíveis viáveis
		Implantar sistemas inteligentes de transporte (ITS) para monitoramento em tempo real da frota, melhoria da gestão operacional e comunicação com os usuários.
		Construir e requalificar calçadas acessíveis, seguras e contínuas, de acordo com as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana, com foco em pedestres, idosos e pessoas com deficiência.
		Integrar as calçadas e áreas de circulação de pedestres com os pontos e estações de transporte público, promovendo acessos mais seguros e confortáveis.
		Fortalecer centralidades urbanas e bairros autossuficientes, com acesso facilitado a serviços, comércio e equipamentos públicos, reduzindo a necessidade de deslocamentos extensos.
		Realizar campanhas educativas e de sensibilização sobre os benefícios do transporte público e da mobilidade sustentável, com foco em saúde, qualidade do ar e mudanças climáticas.
		Promover ações de engajamento comunitário e participação cidadã na construção de políticas públicas de mobilidade urbana, especialmente em comunidades vulneráveis.
	Promoção da mobilidade de baixo carbono no transporte particular	Criar incentivos fiscais e econômicos para estimular a aquisição de veículos elétricos e híbridos, com prioridade para táxis e motoristas de aplicativo.
		Implantar infraestrutura de recarga para veículos elétricos, incluindo estações distribuídas em áreas estratégicas.
		Incentivar a ampliação da infraestrutura de recarga de veículos elétricos em áreas estratégicas da cidade.
		Estabelecer parcerias com postos de combustíveis para ampliar a oferta de etanol e biodiesel, garantindo preços mais competitivos em relação à gasolina e ao diesel convencional.

Eixo Estratégico	Ação	Subação
	Incentivo à modernização e des-carbonização do transporte aquaviário	Monitorar e avaliar periodicamente o impacto dos incentivos na redução das emissões e na adesão da população às alternativas de transporte mais sustentável.
		Estabelecer um sistema de monitoramento do consumo de combustíveis das embarcações registradas no município, de modo a construir uma base de dados sobre emissões e subsidiar políticas futuras de redução.
		Criar incentivos econômicos e regulatórios para adoção de combustíveis alternativos, como biodiesel, etanol ou misturas de menor intensidade carbônica, reduzindo gradualmente a dependência do diesel convencional.
		Estabelecer parcerias com postos de combustíveis para ampliar a oferta de etanol e biodiesel, garantindo preços mais competitivos em relação à gasolina e ao diesel convencional.
		Criar certificações municipais para empresas e operadores que adotem práticas sustentáveis no setor aquaviário.
		Monitorar e avaliar periodicamente o impacto dos incentivos na redução das emissões e na adesão da população às alternativas de combustíveis com menores emissões de GEE.
	Melhoria da infraestrutura de calçadas e mobilidade a pé	Mapear e priorizar áreas críticas da cidade com maior fluxo de pedestres para receber intervenções imediatas de melhoria.
		Construir e requalificar calçadas acessíveis, seguras e contínuas, de acordo com as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana, com foco em pedestres, idosos e pessoas com deficiência.
		Integrar as calçadas e áreas de circulação de pedestres com os pontos e estações de transporte público, promovendo acessos mais seguros e confortáveis.
		Criar um programa de padronização de calçadas, definindo materiais, dimensões e critérios de acessibilidade para novas obras e reformas.
		Implantar sinalização adequada em travessias de pedestres, incluindo pisos táteis, faixas elevadas e iluminação.
		Incorporar vegetação e sombreamento ao longo de trechos estratégicos de calçadas, visando maior conforto térmico aos pedestres.
		Monitorar periodicamente o estado de conservação das calçadas, com canais de participação da população para apontar problemas e propor melhorias.
		Estimular parcerias com o setor privado para a manutenção e qualificação de calçadas em áreas comerciais e de grande circulação.
	Ordena Manaus	Validar com as comunidades locais as áreas prioritárias de intervenção já identificadas no Levantamento de Risco.
		Executar obras de contenção de encostas e drenagem pluvial em áreas críticas.
		Implementar programa de reassentamento seguro para famílias em áreas de risco não mitigável, com acesso a moradia digna e infraestrutura adequada.
		Requalificar margens de igarapés e beiradões, integrando infraestrutura verde, saneamento básico e espaços comunitários resilientes.

Eixo Estratégico	Ação	Subação
		Criar programa contínuo de monitoramento comunitário dos riscos, articulado à Defesa Civil e universidades locais.
		Criar programa municipal de manutenção preventiva em áreas requalificadas e obras de contenção.
		Inserir critérios de prioridade social no programa de reassentamento, garantindo que famílias em maior vulnerabilidade (idosos, crianças, pessoas com deficiência) sejam priorizadas.
	Atualização da rede de drenagem do município	Validar com as comunidades locais as áreas prioritárias de intervenção já identificadas no Levantamento de Risco.
		Desenvolver e promulgar Plano Diretor de Drenagem (ou instrumento análogo), com diretrizes para os projetos de micro e macrodrenagem na cidade.
		Revisar chuvas de projeto das bacias hidrográficas.
		Realizar diagnóstico da rede de drenagem.
		Desenvolver e implementar projetos de micro e macrodrenagem, incluindo soluções baseadas na natureza.
		Implementar um programa permanente de manutenção e desobstrução da rede de drenagem urbana, com cronograma regular de limpeza de bueiros, bocas de lobo e galerias, priorizando áreas com histórico recorrente de alagamentos e risco sanitário.
		Instalar trincheiras de infiltração para ampliar a capacidade de absorção das águas da chuva, reduzir o escoamento superficial e minimizar alagamentos em áreas críticas do município.
		Implantar canais de escoamento e áreas de inundação temporária ao longo de avenidas estratégicas, utilizando espaços verdes, canteiros centrais e faixas laterais como reservatórios naturais para retenção controlada das águas pluviais durante eventos de chuva intensa.
		Realizar estudos de viabilidade técnica, ambiental e financeira para a utilização de pavimentos permeáveis.
	Priorização da Regularização Fundiária	Identificar e mapear todas as áreas de interesse social e assentamentos informais passíveis de regularização em Manaus.
		Iniciar o processo de cadastramento social das famílias residentes nas áreas prioritárias.
		Negociar com proprietários privados a aquisição de terras ou soluções de compensação para áreas ocupadas.
		Elaborar e implementar um programa de assistência técnica e jurídica gratuita para as famílias.
		Desenvolver um sistema digital para rastreamento e gestão dos processos de regularização fundiária.
		Fortalecer a aplicação das medidas legais e administrativas existentes para garantir a ocupação territorial ordenada de Manaus, alinhando as ações municipais às diretrizes da Lei Orgânica, do Código de Posturas, do Código Florestal e do Plano de Gestão das Áreas Protegidas.
	Incentivo à compra de materiais sustentáveis para construções	Criar e divulgar um guia de materiais de construção sustentáveis disponíveis em Manaus e região.
		Desenvolver e promulgar Plano Diretor Urbano e Ambiental (ou instrumento análogo), com diretrizes para os projetos relacionados à construção sustentável.

Eixo Estratégico	Ação	Subação
		Desenvolver um programa de incentivo fiscal para projetos que utilizem, no mínimo, 30% de materiais sustentáveis.
		Lançar uma campanha de conscientização sobre os benefícios ambientais e econômicos da construção sustentável.
		Implementar uma certificação municipal para edifícios verdes, concedendo benefícios como prioridade na aprovação de projetos ou redução de impostos.

## 8. AÇÕES PRIORITÁRIAS

As ações do Plano de Ação Climática de Manaus foram detalhadas por meio de fichas estruturadas. Cada ficha apresenta o eixo estratégico da ação, sua descrição geral, as subações associadas, os principais instrumentos de planejamento relacionados ao tema e as instituições responsáveis ou a serem envolvidas em sua implementação. Para assegurar o monitoramento contínuo e o alcance dos objetivos propostos, cada ação conta com metas específicas, prazos de execução e indicadores que permitem acompanhar seu progresso. Ao final, são destacados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) trabalhados.



## Eixo: Eco Manaus Eficiente

### Ação 1: Expansão da Energia Solar Fotovoltaica



#### Descrição da Ação:

A ampliação da utilização da energia solar fotovoltaica em Manaus tem como objetivo reduzir emissões do setor de energia estacionária e fortalecer a resiliência energética da cidade frente às mudanças climáticas. A ação prevê a instalação de sistemas solares em residências, prédios públicos, escolas, unidades de saúde e empreendimentos comerciais, com apoio de incentivos fiscais, linhas de crédito acessíveis, subsídios a famílias de baixa renda e parcerias com empresas locais e instituições de pesquisa.

Além de contribuir para a mitigação das emissões de GEE, a medida gera empregos verdes, fortalece pequenas e médias empresas do setor, reduz custos de energia para famílias e para o poder público e amplia a segurança energética em períodos de estiagem ou instabilidade do sistema elétrico. Ao priorizar a instalação em comunidades vulneráveis, escolas e postos de saúde, a ação assegura acesso contínuo à energia em situações emergenciais, promovendo inclusão social e cidadania energética.

A iniciativa também reforça o cumprimento dos compromissos climáticos assumidos por Manaus e fortalece sua imagem como polo de inovação e sustentabilidade na Amazônia, alinhando a agenda local de desenvolvimento à transição para uma economia mais justa, resiliente e de baixo carbono.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Gestão (SEMAD); Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus (AGEMAN); Concessionária de Energia Local (Amazonas Energia); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); ONGs socioambientais e associações comunitárias de Manaus; Fundo Manaus Solidária.

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Política Municipal de Combate ao Aquecimento Global e às Mudanças Climáticas (Lei Municipal nº 254/2010);
- Comitê Municipal de Mudanças Climáticas (Decreto nº 6.157/2025);
- Fundo Municipal para Desenvolvimento e Meio Ambiente (FMDMA);
- Código Ambiental do Município de Manaus;
- Programa Manaus Sustentável;
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC - Lei nº 12.187/2009);
- Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).

Subações	Prazo
Implantar programa de subsídios para famílias de baixa renda.	Curto Prazo
Instalar sistemas fotovoltaicos em prédios públicos (escolas, unidades de saúde, praças).	Curto Prazo
Criar linhas de crédito acessíveis em parceria com bancos e fundos municipais.	Médio Prazo
Capacitar empresas e profissionais locais em instalação e manutenção de sistemas solares.	Prazo Contínuo
Realizar campanhas educativas e diagnósticos gratuitos em bairros prioritários.	Prazo Contínuo
Implantar sistema de monitoramento da capacidade instalada e emissões evitadas.	Médio Prazo
Criar programa de incentivos fiscais municipais (ex.: IPTU Verde, ISQN reduzido).	Médio Prazo
Estruturar mecanismo de patrocínio corporativo para instalação de sistemas solares em residências e comunidades vulneráveis, com contrapartida fiscal e reconhecimento institucional.	Médio Prazo

#### Metas

Meta 1: Instalar sistemas solares em 100 (cem) prédios públicos;  
 Meta 2: Alcançar 20 MW de capacidade instalada no município, sendo pelo menos 30% em prédios e equipamentos públicos;  
 Meta 3: Atender 5.000 (cinco mil) residências com sistemas solares, priorizando comunidades vulneráveis;  
 Meta 4: Garantir que 30% das instalações residenciais sejam subsidiadas ou financiadas por programas sociais;  
 Meta 5: Instalar sistemas solares em 50 (cinquenta) escolas e 30 (trinta) unidades de saúde em bairros vulneráveis;  
 Meta 6: Ter 200 (duzentas) empresas locais aderentes ao programa de incentivos fiscais;  
 Meta 7: Garantir que ao menos 50 (cinquenta) empresas patrocinem a instalação de sistemas solares em comunidades vulneráveis;  
 Meta 8: Capacitar 500 (quinhentos) profissionais locais em tecnologias fotovoltaicas;  
 Meta 9: Certificar pelo menos 50 (cinquenta) empresas locais como aptas a instalar e manter sistemas solares.

#### Indicadores

Indicador 1: Número total de sistemas solares instalados (por tipologia: público, residencial, privado);  
 Indicador 2: Capacidade total de energia solar instalada (MW);  
 Indicador 3: Redução estimada de emissões de CO<sub>2</sub>e (tCO<sub>2</sub>e/ano);  
 Indicador 4: Economia média em contas de energia (pública e privada);  
 Indicador 5: Percentual de instalações realizadas em comunidades vulneráveis;  
 Indicador 6: Número de residências de baixa renda beneficiadas;  
 Indicador 7: Número de escolas e unidades de saúde atendidas;

Indicador 8: Número de empresas aderentes ao programa de incentivos fiscais;  
Indicador 9: Número de empresas patrocinadoras de sistemas solares em comunidades vulneráveis;  
Indicador 10: Número de profissionais capacitados em tecnologias solares;  
Indicador 11: Existência e funcionamento de plataforma pública de monitoramento online.

#### Relação com os ODS



## Eixo: Eco Manaus Eficiente

### Ação 2: Incentivo à sustentabilidade nas indústrias



#### Descrição da Ação:

As emissões associadas às atividades industriais em Manaus abrangem aquelas provenientes do consumo de energia elétrica, da queima de combustíveis fósseis para geração de calor e das reações químicas e físicas envolvidas na produção e utilização de materiais e insumos industriais. Esses processos refletem tanto a intensidade energética das operações quanto o perfil produtivo do Polo Industrial de Manaus, que desempenha papel central na economia local.

Diante disso, esta ação tem como objetivo promover a adoção de práticas produtivas mais eficientes e de menor impacto ambiental, incentivando a modernização tecnológica, o uso de energias renováveis e a incorporação de soluções de baixo carbono nas linhas de produção. O poder público municipal pode atuar como agente indutor desse movimento, articulando parcerias e instrumentos de incentivo em colaboração com instituições estratégicas, como a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa).

Alinhada a esse propósito, a Iniciativa ZFM + ESG, criada pela Portaria Suframa nº 1.860, de 21 de março de 2025, constitui um marco importante no estímulo à adoção de práticas ambientais, sociais e de governança corporativa no Polo Industrial. A ação de incentivo a sustentabilidade nas indústrias busca somar esforços a essa iniciativa, ampliando seu alcance e fortalecendo o papel de Manaus na transição para uma economia de baixo carbono.

Ao integrar esforços dessa natureza, Manaus reforça seu compromisso com a agenda climática, consolida sua posição como referência em inovação sustentável na Amazônia e contribui para o desenvolvimento de uma economia mais justa, resiliente e de baixo carbono.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Gestão (SEMAD); Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus (AGEMAN); Concessionária de Energia Local (Amazonas Energia); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); ONGs socioambientais e associações

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Política Municipal de Combate ao Aquecimento Global e às Mudanças Climáticas (Lei Municipal nº 254/2010);
- Comitê Municipal de Mudanças Climáticas (Decreto nº 6.157/2025);
- Fundo Municipal para Desenvolvimento e Meio Ambiente (FMDMA);
- Código Ambiental do Município de Manaus;
- Programa Manaus Sustentável;
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).

comunitárias de Manaus; Fundo Manaus Solidária.

#### Subações

#### Prazo

Realizar capacitações para as indústrias sobre temáticas ESG.

Prazo Contínuo

Criar incentivos para projetos de substituição de tecnologias com possibilidade de geração de créditos de carbono.

Médio Prazo

Criar programa de incentivos fiscais para indústria mediante comprovação de ações de sustentabilidade, como energia limpa, economia circular e descarbonização de processos produtivos.

Médio Prazo

Promover parcerias entre universidades e as indústrias do polo industrial para implementação de projetos de descarbonização.

Curto Prazo

#### Metas

Meta 1: Realizar 1 (uma) capacitação sobre ESG e descarbonização com empresas por ano;

Meta 2: Atingir a proporção de 80% das empresas do Polo Industrial da ZFM aderindo à Iniciativa ZFM + ESG;

Meta 3: Atingir a proporção de 10% das indústrias gerando créditos de carbono por substituição de tecnologias;

Meta 4: Atingir a proporção de 80% das indústrias obtendo incentivos fiscais por implementarem ações de sustentabilidade;

Meta 5: Estabelecer 10 (dez) projetos de pesquisa em parceria com universidades para a implementação de projetos de descarbonização.

#### Indicadores

Indicador 1: Quantidade de capacitações em ESG para a indústria realizadas;

Indicador 2: Quantidade de empresas do Polo Industrial aderentes à Iniciativa ZFM + ESG;

Indicador 3: Quantidade de indústrias que geraram créditos de carbono a partir de 2026;

Indicador 4: Quantidade de indústrias que obtiveram benefícios fiscais para descarbonização;

Indicador 5: Quantidade de projetos de pesquisa sobre descarbonização em parceria com universidades.

#### Relação com os ODS



## Eixo: Governança Climática

### Ação 3: Todos pelo Clima: Manaus Participativa



#### Descrição da Ação:

A ação Todos pelo Clima busca criar uma estrutura permanente de interação entre governo e sociedade em torno das políticas de mudança do clima. A proposta é transformar a população em parceira ativa no processo de planejamento, decisão e monitoramento das ações do Plano de Ação Climática, fortalecendo a legitimidade e a efetividade das medidas adotadas.

Um governo que dialoga com a sociedade civil amplia a confiança pública, evita a sensação de distanciamento e garante que as políticas reflitam as reais necessidades dos territórios. A participação ativa da população possibilita que o conhecimento local, vindo de comunidades ribeirinhas, moradores de igarapés, juventudes, lideranças comunitárias e setor produtivo, seja incorporado às decisões e enriqueça o processo de formulação de soluções.

Os benefícios são múltiplos: maior transparência na gestão pública, melhor controle social sobre investimentos, aumento da credibilidade das políticas junto à população, fortalecimento da cooperação entre setores, redução de conflitos e resistências e geração de um sentimento de coprotagonismo, no qual cada cidadão se reconhece como parte da transformação climática da cidade.

A ação também cria canais claros para educação e engajamento climático, contribuindo para uma sociedade mais informada, preparada e participativa. Ao adotar práticas de governo aberto, Manaus fortalece sua imagem como uma cidade democrática, inovadora e resiliente, capaz de enfrentar os desafios climáticos com soluções construídas em conjunto com sua população.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Gestão (SEMAD); Secretaria Municipal de Educação (SEMED); Controladoria-Geral do Município (CGM); Secretaria Municipal de Comunicação (SEMCOM); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); ONGs socioambientais locais e associações comunitárias; Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (COMDEMA); Fundo Manaus Solidária.

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Comitê Municipal de Mudanças Climáticas (Decreto nº 6.157/2025);
- Conferência Municipal do Meio Ambiente;
- Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (COMDEMA);
- Programa Manaus Sustentável.



Subações	Prazo
Criar Plataforma Climática Aberta, com dados públicos sobre emissões, riscos e andamento das ações do PAC.	Médio Prazo
Realizar audiências públicas climáticas periódicas em diferentes zonas da cidade.	Prazo Contínuo
Promover programas de capacitação e formação de lideranças comunitárias em governança e ação climática.	Curto Prazo
Implementar um mecanismo de consulta online (questionários, sugestões, monitoramento de políticas).	Curto Prazo
Garantir devolutivas públicas periódicas sobre o andamento das políticas climáticas, fortalecendo a transparência.	Prazo Contínuo
Estabelecer um Observatório Climático de Manaus, com participação de universidades, ONGs e conselhos.	Médio Prazo
Promover campanhas de comunicação e engajamento comunitário para ampliar a participação da população nas atividades de governança climática.	Prazo Contínuo
Instituir calendário oficial de encontros climáticos participativos, prevendo audiências públicas e oficinas comunitárias pelo menos semestralmente em cada distrito administrativo da cidade.	Curto Prazo

#### Metas

Meta 1: Implantar uma plataforma pública digital com dados climáticos acessíveis à sociedade;  
 Meta 2: Realizar ao menos 10 (dez) audiências públicas climáticas por ano;  
 Meta 3: Formalizar e manter ativo um Observatório Climático de Manaus;  
 Meta 4: Capacitar 200 (duzentas) lideranças comunitárias em governança climática;  
 Meta 5: Garantir que pelo menos 20 (vinte) propostas da sociedade civil sejam incorporadas em políticas ou programas municipais;  
 Meta 6: Publicar relatórios semestrais de devolutiva sobre o andamento do PAC e outras ações climáticas.

#### Indicadores

Indicador 1: Número de audiências públicas realizadas por ano;  
 Indicador 2: Existência e funcionamento do Observatório Climático de Manaus;  
 Indicador 3: Número de lideranças comunitárias capacitadas;  
 Indicador 4: Número de propostas da sociedade civil incorporadas em políticas públicas;  
 Indicador 5: Frequência de publicação dos relatórios de devolutiva;  
 Indicador 6: Número de acessos e interações na plataforma digital de consultas;  
 Indicador 7: Índice de satisfação da sociedade civil com os processos participativos (medido via pesquisa).

#### Relação com os ODS



## Eixo: Governança Climática

### Ação 4: Observatório Climático e ESG de Manaus



#### Descrição da Ação:

O Observatório Climático e ESG de Manaus tem como objetivo centralizar, sistematizar e disponibilizar informações ambientais, sociais e de governança, garantindo que políticas públicas sejam planejadas, monitoradas e ajustadas com base em evidências. A criação dessa estrutura, que pode assumir a forma de uma subsecretaria vinculada à SEMMAS ou de um observatório municipal, responde à principal dificuldade identificada na elaboração do PAC: a falta de dados acessíveis para inventários de emissões, análises de risco e planejamento de ações.

O Observatório permitirá a integração de dados de diferentes secretarias municipais, concessionárias de serviços públicos, universidades e órgãos de pesquisa. Também dará transparência às políticas climáticas por meio da publicação periódica de relatórios e de uma plataforma digital aberta ao público. Além disso, será responsável pelo acompanhamento do próprio Plano de Ação Climática de Manaus, garantindo monitoramento contínuo das metas, indicadores e compromissos estabelecidos.

A governança participativa do Observatório será articulada com a ação Todos pelo Clima, de modo a assegurar que a sociedade civil acompanhe a execução, tenha acesso às informações e possa validar ou propor ajustes nas políticas. Essa integração fortalece a confiança pública, valoriza o conhecimento local e garante que o PAC seja uma construção coletiva, transparente e duradoura.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Gestão (SEMAD); Controladoria-Geral do Município (CGM); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); Água de Manaus; Manaus Energia; Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (COMDEMA); Fundo Manaus Solidária.

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Comitê Municipal de Mudanças Climáticas (Decreto nº 6.157/2025);
- Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (COMDEMA);
- Programa Manaus Sustentável.

#### Subações

#### Prazo

Criar plataforma pública digital de dados climáticos e ESG.

Curto Prazo

Estabelecer protocolos padronizados de coleta e integração de dados entre secretarias e concessionárias.

Curto Prazo

Estruturar equipe técnica dedicada à gestão e análise de dados.	Médio Prazo
Firmar cooperação técnica com UFAM, INPA e IBGE para apoio científico.	Médio Prazo
Publicar relatórios anuais de indicadores climáticos e ESG de Manaus.	Prazo Contínuo
Capacitar servidores municipais em gestão e análise de dados climáticos e ESG.	Prazo Contínuo
Criar rotina institucional de acompanhamento do Plano de Ação Climática, com relatórios periódicos e avaliação de cumprimento das metas.	Prazo Contínuo
Integrar a governança do Observatório à ação Todos pelo Clima, assegurando participação da sociedade civil no monitoramento.	Prazo Contínuo

### Metas

Meta 1: Implantar e manter em funcionamento uma plataforma digital de dados climáticos e ESG acessível ao público;

Meta 2: Integrar 100% das secretarias municipais e concessionárias em protocolos unificados de coleta de dados;

Meta 3: Publicar relatórios anuais de indicadores climáticos e ESG;

Meta 4: Firmar pelo menos 3 (três) parcerias de cooperação técnica com universidades e centros de pesquisa;

Meta 5: Capacitar ao menos 100 (cem) servidores municipais em gestão e análise de dados;

Meta 6: Publicar relatórios periódicos de acompanhamento do PAC, com avaliação de cumprimento de metas e indicadores;

Meta 7: Garantir a participação de representantes da sociedade civil no monitoramento do PAC por meio da integração com a ação Todos pelo Clima.

### Indicadores

Indicador 1: Plataforma digital implantada e em funcionamento (sim/não).

Indicador 2: Percentual de secretarias e concessionárias integradas ao sistema de dados;

Indicador 3: Número de relatórios anuais de indicadores ESG publicados;

Indicador 4: Número de relatórios de acompanhamento do PAC publicados;

Indicador 5: Número de parcerias firmadas com universidades e centros de pesquisa;

Indicador 6: Número de servidores capacitados;

Indicador 7: Existência de mecanismos de participação social integrados ao Observatório Climático;

Indicador 8: Percentual de propostas da sociedade civil incorporadas nas revisões do PAC.

### Relação com os ODS



Eixo: Manaus + Limpa

Ação 5: Gestão de resíduos sólidos



Descrição da Ação:

As emissões provenientes do setor de resíduos sólidos têm origem, principalmente, na decomposição da matéria orgânica por bactérias e na queima de resíduos em processos de incineração e coprocessamento.

Considerando os desafios identificados na gestão municipal de resíduos, serão priorizadas ações para o fortalecimento das estratégias de coleta, reciclagem e pós-consumo. Destacam-se, entre as demandas atuais, a eliminação de pontos irregulares de descarte ("lixeiros viciados"), a ampliação da coleta seletiva e da compostagem, o aprimoramento da rede de drenagem e a intensificação de campanhas de conscientização ambiental voltadas à população.

Esta ação tem como objetivo promover a redução da geração e do descarte inadequado de resíduos sólidos, proteger os igarapés urbanos e contribuir para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa. Também busca aprimorar a limpeza pública, reduzir riscos de alagamento e estimular a adoção de tecnologias sustentáveis para o tratamento e destinação final dos resíduos.

Adicionalmente, prevê-se o fortalecimento das associações e cooperativas de catadores, bem como o incentivo à geração de empregos verdes e ao desenvolvimento de pequenas e médias empresas do setor, consolidando um modelo de economia circular no município.

Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMULSP)

Prazo:

Longo Prazo

Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA); Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS); Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM); Secretaria de Estado de Proteção Animal (SEPET); ONGs socioambientais, comunidades, associações locais e coletivos urbanos.

Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus;
- Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Catadores para a Reciclagem Popular (Decreto nº 11.414/2023);
- Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010).

Subações

Aumentar o número de ecobarreiras e aumentar o número de igarapés que contam com essa tecnologia.

Prazo

Médio Prazo

Eliminar lixeiras viciadas.	Longo Prazo
Expandir a coleta seletiva, incluindo o distrito industrial.	Longo Prazo
Realizar campanhas de sensibilização sobre os resíduos sólidos e seus impactos no distrito industrial.	Curto Prazo
Estabelecer uma taxa para recolhimento e destinação dos resíduos gerados pelas indústrias.	Médio Prazo
Fortalecer e divulgar os projetos associados à coleta de resíduos, em especial às associações de catadores.	Curto Prazo
Implementar um programa de incentivo à diminuição do uso de plásticos (copos e sacolas, por exemplo).	Médio Prazo
Aumentar o número de coletores de resíduos recicláveis na cidade.	Curto Prazo
Aumentar o número de lixeiras públicas na cidade.	Curto Prazo
Instalar conjuntos de tela, grade e tampa em bocas de lobo.	Longo Prazo
Desenvolver um programa de controle de animais de rua, incluindo castração e fortalecimento de centros de adoção.	Longo Prazo
Incentivar a pesquisa, o desenvolvimento e a produção local de descartáveis biodegradáveis como alternativa aos plásticos de uso único, envolvendo universidades, institutos tecnológicos, startups e empreendedores da bioeconomia amazônica.	Longo Prazo
Aprimorar os procedimentos da coleta de resíduos, garantindo o recolhimento integral dos resíduos gerados e descartados.	Curto prazo
Melhorar os pontos de coleta comunitária em áreas com becos e vielas, garantindo estruturas adequadas para a deposição dos resíduos e reduzindo a disposição irregular que afeta a saúde humana, o meio ambiente e a qualidade de vida da população.	Curto Prazo

#### Metas

- Meta 1: Instalar 20 (vinte) ecobarreiras nos igarapés da cidade;
- Meta 2: Ter 50% dos igarapés da cidade com pelo menos 1 (uma) ecobarreira instalada;
- Meta 3: Desarticular 100% das lixeiras viciadas;
- Meta 4: Expandir a coleta seletiva para 100% dos bairros da cidade;
- Meta 5: Realizar campanhas anuais de sensibilização sobre os resíduos sólidos;
- Meta 6: Implementar taxa para recolhimento e destinação dos resíduos industriais;
- Meta 7: Aumentar a renda média dos catadores do município em 30 a 50%;
- Meta 8: Reduzir em 80% o volume de resíduos plásticos de uso único destinados a aterro sanitário;
- Meta 9: Instalar conjunto de tela, grade e tampa em 100% das bocas de lobo;
- Meta 10: Atingir a castração de 50% dos animais de estimação;
- Meta 11: Reduzir em 80% a quantidade de animais de rua;
- Meta 12: Aumentar em 70% o número de lixeiras públicas espalhadas pela cidade;
- Meta 13: Aumentar em 50% o número de coletores de resíduos recicláveis na cidade.

#### Indicadores

- Indicador 1: Número de ecobarreiras instaladas;
- Indicador 2: Porcentagem dos igarapés urbanos com ecobarreiras instaladas;

Indicador 3: Número de lixeiras viciadas na cidade;  
Indicador 4: Porcentagem de bairros com coleta seletiva;  
Indicador 5: Receita obtida pela taxa de recolhimento e destinação dos resíduos industriais (R\$);  
Indicador 6: Renda média dos catadores de materiais recicláveis de Manaus (R\$);  
Indicador 7: Quantidade de resíduos plásticos de uso único destinados a aterro sanitário (toneladas);  
Indicador 8: Porcentagem das bocas de lobo com conjunto de retenção de resíduos sólidos;  
Indicador 9: Porcentagem de animais de estimação da cidade castrados;  
Indicador 10: Quantidade de animais de rua existentes na cidade;  
Indicador 11: Número de lixeiras públicas espalhadas pela cidade;  
Indicador 12: Número de coletores de resíduos recicláveis espalhados pela cidade.

#### Relação com os ODS



## Eixo: Manaus + Limpa

### Ação 6: Universalização do Saneamento Básico



#### Descrição da Ação:

O fortalecimento das políticas de saneamento básico é uma das principais estratégias para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e aumentar a resiliência climática de Manaus. A população urbana ainda é pouco contemplada com acesso à rede coletora e ao tratamento de esgoto, o que reforça a necessidade de acelerar os investimentos em infraestrutura sanitária e ampliar a cobertura dos serviços.

A ampliação do esgotamento sanitário contribui diretamente para a mitigação das emissões do setor de resíduos, ao reduzir a liberação de metano e outros gases resultantes do tratamento inadequado de efluentes. Além disso, promove importantes cobenefícios ambientais e sociais, como a melhoria da qualidade da água dos igarapés urbanos, o controle de doenças de veiculação hídrica e a valorização dos espaços urbanos.

Nesse contexto, destaca-se o Programa Trata Bem Manaus, iniciativa desenvolvida pela concessionária Águas de Manaus em parceria com a Prefeitura, que prevê a implantação e ampliação de redes coletoras de esgoto e Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) em diferentes zonas da cidade. O programa representa um avanço significativo rumo à universalização do acesso ao saneamento básico e reforça o compromisso municipal com a sustentabilidade e a adaptação climática.

A Prefeitura de Manaus, por meio de sua atuação regulatória e de planejamento urbano, tem papel essencial na articulação interinstitucional, na fiscalização da execução das obras e na integração das políticas públicas voltadas à gestão de águas residuais e à proteção dos recursos hídricos. Ao promover uma abordagem integrada entre saneamento, meio ambiente e clima, esta ação contribui para o fortalecimento da infraestrutura verde-azul, a redução de riscos de alagamentos e o desenvolvimento de uma cidade mais saudável e resiliente.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF)

#### Prazo:

Longo Prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA); Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS); Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMULSP); Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM); ONGs

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Plano Nacional de Saneamento Básico.



socioambientais, comunidades, associações locais e coletivos urbanos.

#### Subações

#### Prazo

Expandir a rede de coleta de esgoto do município, com especial olhar para programas de tarifa social para grupos vulneráveis.

Médio Prazo

Realizar expansão e melhorias de estações de tratamento de esgoto.

Longo Prazo

Universalizar o tratamento de esgoto, com esforços para redução de emissões de metano e de óxido nitroso, com medidas como queimadores de gás, monitoramento em tempo real dos parâmetros de operação e controle de aeração.

Longo Prazo

Realizar campanhas de sensibilização sobre esgoto e saneamento básico.

Prazo Contínuo

Implementar ações voltadas à recuperação da qualidade hídrica dos igarapés urbanos, por meio da identificação e eliminação de esgoto lançado irregularmente, melhorias na rede de saneamento, limpeza preventiva e recomposição das margens com vegetação adequada.

Longo Prazo

#### Metas

Meta 1: Alcançar 90% da população do município com acesso à coleta e tratamento de esgoto;

Meta 2: Implementar 2,7 milhões de metros de redes coletoras de esgoto;

Meta 3: Implementar e ampliar 70 ETEs;

Meta 4: Implementar medidas de controle de emissões de GEE em 50% das ETEs;

Meta 5: Realizar 1 campanha de sensibilização sobre saneamento básico por ano;

Meta 6: Reduzir em 80% a taxa de internação hospitalar por doenças diarreicas no município.

#### Indicadores

Indicador 1: Porcentagem da população com acesso à rede coletora de esgoto;

Indicador 2: Extensão da rede coletora de esgoto (m);

Indicador 3: Quantidade de ETEs instaladas ou ampliadas;

Indicador 4: Porcentagem das ETEs com medidas de controle e redução de emissões;

Indicador 5: Quantidade de campanhas de sensibilização realizadas;

Indicador 6: Taxa de internação hospitalar por doenças diarreicas (nº/100 mil habitantes).

#### Relação com os ODS



## Eixo: Manaus + Verde

### Ação 7: Recuperação de áreas degradadas e conservação de ecossistemas



#### Descrição da Ação:

A recuperação de áreas degradadas em Manaus tem como objetivo restaurar ecossistemas urbanos e periurbanos comprometidos por desmatamento, ocupações irregulares, erosão, queimadas e descarte inadequado de resíduos. A ação busca recompor a cobertura vegetal, restabelecer serviços ecossistêmicos (controle de enchentes, regulação microclimática, biodiversidade), além de criar espaços verdes que promovam qualidade de vida e adaptação às mudanças climáticas.

No contexto da cidade, marcada por intenso processo de urbanização e pressão sobre Áreas de Preservação Permanente (APPs) e parques urbanos, a recuperação se dará por meio de reflorestamento, uso de espécies nativas da Amazônia, soluções baseadas na natureza e envolvimento das comunidades locais, garantindo benefícios socioambientais de longo prazo.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Longo Prazo

#### Instituições Parceiras:

Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Educação (SEMED); Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); ONGs socioambientais, comunidades e associações locais.

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Programa Manaus Sustentável;
- Código Ambiental do Município de Manaus (Lei nº 605/2001 e atualizações);
- Política Estadual da Prevenção e Controle da Poluição, Melhoria e Recuperação do Meio Ambiente e de Proteção aos Recursos Naturais (Lei nº 1.532/1982);
- Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm);
- Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012);
- Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Proveg, Decreto nº 8.972/2017);
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) (Lei nº 12.187/2009);
- Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981);
- Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).

#### Subações

Mapear e priorizar as áreas degradadas, com identificação de APPs urbanas, margens de igarapés e outras áreas públicas degradadas.

#### Prazo

Curto Prazo

Elaborar um Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), considerando a vegetação nativa, o manejo do solo e a reintrodução de espécies-chave, implementando projetos-piloto de restauração para testar e avaliar técnicas eficazes no contexto da cidade.	Curto Prazo
Implantar viveiros comunitários e escolares para produção de mudas de espécies nativas da Amazônia ou parceria com viveiros locais.	Médio Prazo
Executar projetos de reflorestamento e soluções baseadas na natureza (SbN), com as ações de plantio, adensamento florestal, manejo de regeneração natural, sistemas agroflorestais etc.	Médio Prazo
Incentivar agricultores a recuperarem áreas degradadas em suas propriedades.	Médio Prazo
Promover e incentivar a adoção de práticas agrícolas sustentáveis, como a agrofloresta e a agricultura de baixo carbono, visando à conservação e restauração de ecossistemas naturais nas áreas rurais e periurbanas.	Prazo Contínuo
Realizar campanhas de educação ambiental para conscientizar a população sobre a importância da conservação e restauração de ecossistemas naturais e promover a participação da comunidade em atividades de restauração, por meio de programas de voluntariado e envolvimento em projetos locais.	Prazo Contínuo
Capacitar comunidades e voluntários por meio de programas de treinamento em técnicas de restauração e monitoramento.	Prazo Contínuo
Monitorar e manter as áreas restauradas por meio do uso de indicadores ecológicos e sociais para avaliar regularmente o progresso dos projetos e ajustar as estratégias conforme necessário.	Longo Prazo

#### Metas

Meta 1: Recuperar pelo menos 50% dos hectares de áreas degradadas;  
 Meta 2: Implantar no mínimo 3 (três) viveiros comunitários ou escolares;  
 Meta 3: Envolver no mínimo 3 (três) comunidades e escolas em projetos de restauração;  
 Meta 4: Estabelecer sistema de monitoramento eficaz (como a implementação de um programa de monitoramento regular de espécies-chave ou a avaliação periódica do progresso das ações de conservação e restauração);  
 Meta 5: Garantir sobrevivência mínima de 80% das mudas plantadas após 3 (três) anos;  
 Meta 6: Desenvolver parcerias estratégicas e captar recursos financeiros e técnicos para apoiar as ações de conservação e restauração.

#### Indicadores

Indicador 1: Área recuperada (hectares/ano);  
 Indicador 2: Número de mudas produzidas e plantadas;  
 Indicador 3: Taxa de sobrevivência das mudas (%);  
 Indicador 4: Número de viveiros implantados;  
 Indicador 5: Número de pessoas capacitadas em restauração;  
 Indicador 6: Número de comunidades/escolas envolvidas;  
 Indicador 7: Número de agricultores que recebem incentivos;

**Indicador 8: Percentual de área coberta por ecossistemas naturais preservados no município em relação à área municipal total.**

**Relação com os ODS**



## Eixo: Manaus + Verde

### Ação 8: Arborização urbana e ampliação de áreas verdes



#### Descrição da Ação:

A arborização urbana em Manaus tem como objetivo ampliar a cobertura vegetal da cidade, garantindo a regulação microclimática, a melhoria da qualidade do ar, o sombreamento em áreas de circulação, a valorização paisagística e o fortalecimento da biodiversidade urbana.

A ação busca implementar o Plano Municipal de Arborização Urbana de Manaus, com ênfase especial nas zonas periféricas, onde há maior déficit de áreas verdes, altas temperaturas e maior vulnerabilidade socioambiental. Além do plantio de árvores em vias, calçadas e praças, a ação incluirá a revitalização de parques urbanos, o enterramento progressivo de fiação elétrica para viabilizar o desenvolvimento da arborização de grande porte e a integração de SbN ao planejamento urbano.

A arborização será conduzida de forma participativa, envolvendo comunidades, escolas e instituições de pesquisa, garantindo manutenção, monitoramento e educação ambiental.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Educação (SEMED); Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMULSP); Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); Concessionárias de energia elétrica e telecomunicações e setor privado; ONGs socioambientais, comunidades, associações locais e coletivos urbanos.

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano Municipal de Arborização Urbana de Manaus;
- Programa Manaus Sustentável;
- Código Ambiental do Município de Manaus (Lei nº 605/2001 e atualizações);
- Política Estadual da Prevenção e Controle da Poluição, Melhoria e Recuperação do Meio Ambiente e de Proteção aos Recursos Naturais (Lei nº 1.532/1982);
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC - Lei nº 12.187/2009);
- Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981);
- Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).

#### Subações

Mapear as áreas prioritárias para arborização, com foco em zonas periféricas e áreas críticas de calor.

#### Prazo

Curto Prazo

Elaborar projetos de arborização urbana (incremento e recuperação de mata ciliar ao redor dos igarapés da cidade, implementação de jardins de chuva/tetos verdes, corredores verdes, jardins verticais, entre outros), especialmente nas regiões susceptíveis à formação de ilhas de calor, buscando conectar as áreas com espécies nativas e atrativas à fauna e avifauna silvestre, especialmente àquelas que fazem serviço de polinização e dispersão de sementes.	Curto Prazo
Garantir a execução do Plano Municipal de Arborização Urbana para a expansão dos espaços verdes, definindo áreas prioritárias para a criação de novos parques e praças, bem como áreas que necessitam de revitalização.	Curto Prazo
Criar e oferecer incentivos para empresas, proprietários de terrenos e moradores que se comprometam a criar e manter áreas verdes em suas propriedades (incluindo jardins verticais).	Médio Prazo
Instituir um Programa de enterramento de fiação elétrica em áreas estratégicas, viabilizando o plantio de árvores de maior porte.	Longo Prazo
Educar e engajar a comunidade, com a criação de viveiros comunitários, plantios participativos, adoção de árvores por escolas e moradores, além da promoção de treinamentos e materiais para manutenção e conservação.	Prazo Contínuo
Promover o programa de adoção de praças e parques, incentivando empresas, organizações e indivíduos a adotarem espaços verdes e assumirem a responsabilidade pela sua manutenção e conservação.	Prazo Contínuo
Monitorar a arborização e manter as árvores plantadas, por meio do uso de sistema georreferenciado para acompanhar taxa de sobrevivência e crescimento, por exemplo.	Prazo Contínuo
Criar novas áreas verdes em terrenos sem loteamento aprovado ou em áreas doadas ao município, destinando esses espaços à arborização, lazer e conservação ambiental.	Médio Prazo

#### Metas

Meta 1: Aumento do número de avenidas arborizadas e cobertura vegetal urbana;  
 Meta 2: Inaugurar no mínimo 2 (dois) novos parques, em áreas de menor cobertura vegetal e zonas periféricas;  
 Meta 3: Enterrar a fiação de pelo menos 20% das principais vias arborizadas;  
 Meta 4: Garantir sobrevivência mínima de 80% das árvores plantadas após 3 (três) anos;  
 Meta 5: Implantar 100% das áreas verdes conectadas por corredores ecológicos;  
 Meta 6: Garantir que pelo menos 5% dos novos empreendimentos licenciados a partir de 2030 incorporem tetos verdes ou infraestrutura verde equivalente.

#### Indicadores

Indicador 1: Área de cobertura vegetal da cidade (área vegetada/ área total do município);  
 Indicador 2: Número de áreas verdes totais e por bairros;  
 Indicador 3: Percentual de vias públicas com arborização;  
 Indicador 4: Número de residências que possuem indivíduos arbóreos;

Indicador 5: Número de tetos verdes implantados (públicos e privados);  
Indicador 6: Área (km²) de corredores ecológicos instalados implementados;  
Indicador 7: Número total de parques e outras áreas verdes criadas;  
Indicador 8: Proporção de áreas naturais e espaços verdes urbanos na cidade como porcentagem da área urbana.

#### Relação com os ODS





Eixo: Manaus + Verde

Ação 9: Incentivos a Hortas Urbanas



Descrição da Ação:

A promoção de hortas urbanas em Manaus busca transformar áreas subutilizadas, como terrenos baldios, espaços públicos, escolas e unidades de saúde, em espaços produtivos de cultivo sustentável de alimentos. A ação tem como objetivo fortalecer a segurança alimentar e nutricional, reduzir a vulnerabilidade social, ampliar o acesso a alimentos saudáveis, além de contribuir para a adaptação às mudanças climáticas por meio da melhoria do microclima urbano, da gestão de resíduos orgânicos e do estímulo à biodiversidade local.

Em cidades onde o rápido crescimento urbano e a pressão sobre áreas verdes intensificam desigualdades socioambientais, as hortas urbanas representam uma estratégia integrada de mitigação e adaptação climática, promovendo inclusão social, geração de renda, educação ambiental e resiliência comunitária.

Instituição Líder:

Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS);  
Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento, Centro e Comércio Informal (SEMACC).

Prazo:

Curto Prazo

Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Educação (SEMED); Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA); Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMULSP); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Instituto Federal do Amazonas (IFAM); ONGs locais, associações de bairro e coletivos urbanos; Setor privado.

Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA - Lei nº 9.795/1999);
- Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305/2010);
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC - Lei nº 12.187/2009);
- Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).

Subações

Prazo

Identificar áreas apropriadas para a instalação das hortas urbanas, como terrenos baldios, espaços públicos subutilizados, escolas e hospitais, avaliando a viabilidade dos locais selecionados em termos de solo, acesso à água, luz solar e outros fatores ambientais essenciais para o cultivo.

Curto Prazo

Realizar consultas com os residentes e *stakeholders* para entender suas necessidades e interesses, e para garantir que os locais escolhidos atendam às expectativas da comunidade.

Curto Prazo

Planejar a infraestrutura necessária, como cercas, sistemas de compostagem, ferramentas de jardinagem e armazenamento de água.	Curto Prazo
Fornecer estruturas básicas para produção de alimentos das hortas, em especial durante os períodos de sol excessivo e de chuva e alagamentos.	Curto Prazo
Garantir que as hortas sejam acessíveis a todos os moradores, incluindo aqueles com mobilidade reduzida.	Curto Prazo
Oferecer <i>workshops</i> e treinamentos para a comunidade, incluindo os agricultores familiares da região, sobre técnicas de jardinagem, cultivo de alimentos e práticas de sustentabilidade, agroecologia, compostagem, uso de resíduos orgânicos e irrigação eficiente.	Prazo Contínuo
Desenvolver programas educacionais para escolas e grupos comunitários, integrando as hortas como ferramentas de aprendizado sobre meio ambiente e alimentação saudável.	Prazo Contínuo
Definir responsáveis para gerenciar e manter as hortas, podendo incluir voluntários, organizações comunitárias ou parcerias com empresas locais.	Médio Prazo
Incentivar o envolvimento contínuo da comunidade através de eventos, feiras de hortas e atividades de voluntariado.	Curto Prazo
Conectar a produção agroecológica na zona rural e periurbana aos polos de comercialização dos alimentos.	Curto Prazo
Combater a vulnerabilidade social e nutricional do município, promovendo segurança alimentar especialmente para as comunidades mais vulneráveis.	Médio Prazo
Implementar sistemas de compostagem comunitária com resíduos de feiras e domicílios para abastecer as hortas.	Curto Prazo
Criação de um sistema de governança e monitoramento para conectar as hortas existentes, facilitar trocas de insumos, sementes e práticas.	Médio Prazo
Promover as hortas urbanas e seus benefícios através de campanhas de conscientização e mídia local.	Prazo Contínuo
Divulgar os resultados e sucessos das hortas para encorajar a participação e atrair apoio adicional.	Prazo Contínuo

#### Metas

- Meta 1: Implantar pelo menos 50 (cinquenta) hortas urbanas (comunitárias, escolares e hospitalares);
- Meta 2: Envolver pelo menos 3 (três) escolas no processo de implantação e manutenção das hortas urbanas;
- Meta 3: Envolver pelo menos 1 (um) hospital no processo de implantação e manutenção das hortas urbanas;
- Meta 4: Produzir e distribuir pelo menos 3 (três) variedades de produtos hortícolas;
- Meta 5: Promover a participação de pelo menos 5 (cinco) famílias no processo de manutenção das hortas urbanas;

Meta 6: Reduzir em 30% os resíduos orgânicos enviados a aterros por meio da compostagem;  
Meta 7: Aumentar o número de feiras orgânicas e de artesanato, regionalizadas, por zonas na cidade.

#### Indicadores

Indicador 1: Número de hortas urbanas instaladas (comunitárias, escolares, hospitalares);  
Indicador 2: Área total de hortas urbanas implantadas (m² ou ha);  
Indicador 3: Produção anual de alimentos (kg ou toneladas);  
Indicador 4: Número de famílias beneficiadas pelas hortas urbanas;  
Indicador 5: Número de pessoas envolvidas na manutenção das hortas urbanas;  
Indicador 6: Número de escolas que utilizaram estes espaços para atividades extracurriculares;  
Indicador 7: Percentual de diminuição de pessoas vivendo sob insegurança alimentar;  
Indicador 8: Número de pessoas capacitadas em agroecologia e compostagem;  
Indicador 9: Quantidade de resíduos orgânicos compostados (toneladas/ano);  
Indicador 10: Renda (em R\$) gerada para as famílias a partir da comercialização dos alimentos produzidos;  
Indicador 11: Porcentagem do orçamento municipal anual destinada a iniciativas de agricultura urbana.

#### Relação com os ODS



## Eixo: Manaus + Verde

### Ação 10: Combate ao desmatamento em áreas verdes



#### Descrição da Ação:

A ação visa coibir o desmatamento em áreas verdes públicas e privadas de Manaus, fortalecendo a fiscalização e incentivando práticas de uso sustentável do solo urbano e periurbano. Considerando que a cidade apresenta alta vulnerabilidade climática, a preservação da vegetação urbana é estratégica para manter serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação da temperatura, a redução de enchentes, a proteção da biodiversidade e a melhoria da qualidade do ar.

O combate ao desmatamento se dará de forma integrada, articulando fiscalização, regularização fundiária, educação ambiental e incentivos econômicos alinhando o crescimento urbano com a proteção dos ecossistemas locais.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Longo Prazo

#### Instituições Parceiras:

Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Habitação e Assuntos Fundiários (SEMHAf); Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM); Ministério Público do Estado do Amazonas; Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); Polícia Militar Ambiental; ONGs socioambientais.

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Código Ambiental do Município de Manaus (Lei nº 605/2001 e atualizações);
- Política Estadual da Prevenção e Controle da Poluição, Melhoria e Recuperação do Meio Ambiente e de Proteção aos Recursos Naturais (Lei nº 1.532/1982);
- Lei sobre Licenciamento Ambiental no Estado do Amazonas (Lei nº 3.785/2012);
- Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm);
- Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012);
- Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Proveg - Decreto nº 8.972/2017);
- Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981);
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC - Lei nº 12.187/2009);
- Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).

#### Subações

Mapear e monitorar áreas verdes com risco de desmatamento, por meio da utilização de sensoriamento remoto, drones e sistemas de alerta.

#### Prazo

Curto Prazo

Fortalecer a fiscalização ambiental municipal, por meio do treinamento de equipes, aquisição de equipamentos e ampliação de rondas.	Curto Prazo
Desenvolver um sistema integrado de coleta e análise de dados ambientais para monitorar indicadores de qualidade e identificar infrações.	Médio Prazo
Integrar órgãos (ex.: SEMMAS, IMPLURB e SEMHAF) para prevenção e coibição de ocupações irregulares.	Médio Prazo
Desenvolver ações de educação ambiental e envolvimento comunitário, como campanhas de sensibilização sobre o papel das áreas verdes para o clima e bem-estar.	Prazo Contínuo
Criar uma plataforma online onde cidadãos possam relatar infrações ambientais de forma anônima e segura.	Médio Prazo
Estabelecer um processo claro para a investigação e resolução das denúncias recebidas, garantindo a rastreabilidade e eficácia das ações.	Médio Prazo
Oferecer treinamento regular e atualizações para as equipes de fiscalização sobre novas tecnologias, técnicas e regulamentações ambientais.	Prazo Contínuo
Incentivar proprietários a preservarem áreas verdes particulares (ex.: pagamento por serviços ambientais (PSA)).	Longo Prazo
Realizar campanhas educacionais para informar a população sobre as regras ambientais e a importância da fiscalização, incentivando a colaboração da comunidade.	Prazo Contínuo
Criar parcerias com ONGs, universidades e instituições de pesquisa para apoio técnico e operacional.	Curto Prazo
Trabalhar com o setor privado para garantir que as práticas de negócios estejam em conformidade com as normas ambientais.	Médio Prazo
Garantir que as leis e penalidades para infrações ambientais sejam claras, rigorosas e efetivamente aplicadas.	Curto Prazo

#### Metas

Meta 1: Reduzir o percentual anual de desmatamento ilegal em áreas verdes urbanas;  
 Meta 2: Implantar/melhorar sistemas de monitoramento geoespacial;  
 Meta 3: Alcançar 100% das escolas municipais com atividades de educação ambiental sobre áreas verdes;  
 Meta 4: Estabelecer um manual de procedimentos e responsabilidades para as equipes de fiscalização, garantindo clareza e eficiência nas operações;  
 Meta 5: Desenvolver e implementar um sistema integrado de dados ambientais que possibilite a coleta e análise de informações em tempo real, com 80% de eficiência na detecção de irregularidades;  
 Meta 6: Lançar uma plataforma de denúncias online que permita o recebimento e acompanhamento de denúncias de infrações ambientais;  
 Meta 7: Realizar pelo menos 4 (quatro) treinamentos anuais para as equipes de fiscalização, focando em novas tecnologias, técnicas de fiscalização e atualizações regulatórias;

Meta 8: Estabelecer parcerias com ONGs, universidades e instituições de pesquisa para suporte técnico e operacional;

Meta 9: Criar grupos de trabalho colaborativos com empresas e setores relevantes para promover boas práticas ambientais e garantir conformidade regulatória;

Meta 10: Atualizar e fortalecer o arcabouço legal relacionado a penalidades ambientais, com novas legislações ou ajustes.

#### Indicadores

Indicador 1: Taxa anual de desmatamento em áreas verdes (ha/ano);

Indicador 2: Percentual de redução do desmatamento ilegal por ano;

Indicador 3: Número de fiscalizações realizadas e autos de infração emitidos;

Indicador 4: Número de campanhas/ações de educação ambiental realizadas por ano;

Indicador 5: Número de propriedades cadastradas em programas de incentivo (ex.: PSA);

Indicador 6: Quantidade de novos fiscais ambientais treinados e capacitados;

Indicador 7: Percentual de áreas monitoradas com drones e câmeras em relação ao total de áreas críticas;

Indicador 8: Quantidade de infrações ambientais identificadas por meio da tecnologia implementada;

Indicador 9: Quantidade de denúncias de infrações ambientais recebidas por meio da plataforma online;

Indicador 10: Quantidade de novas regulamentações implementadas para abordar lacunas identificadas;

Indicador 11: Quantidade de parcerias formadas com ONGs, universidades e instituições de pesquisa;

Indicador 12: Quantidade de leis e regulamentações ambientais atualizadas ou criadas para fiscalização de áreas de preservação.

#### Relação com os ODS



## Eixo: Manaus + Verde

### Ação 11: Revitalização das Matas Ciliares



#### Descrição da Ação:

A ação de Revitalização das Matas Ciliares dos Igarapés de Manaus tem como objetivo recuperar e proteger as áreas de vegetação nativa que margeiam os igarapés, fundamentais para a regulação hídrica, a prevenção de erosões e alagamentos e a melhoria da qualidade da água. Além da restauração ecológica, a iniciativa visa reduzir a vulnerabilidade de populações que vivem próximas a esses corpos d'água, criando ambientes urbanos mais saudáveis, resilientes e integrados à natureza.

As medidas incluem o plantio de espécies nativas adaptadas ao ecossistema amazônico, a recuperação de áreas degradadas, o controle do desmatamento e das ocupações irregulares nas margens, além da implantação de faixas de proteção com infraestrutura verde. A ação também prevê atividades de educação ambiental e participação comunitária, garantindo que os moradores reconheçam o valor ecológico, social e cultural dos igarapés e atuem como guardiões da revitalização.

Os benefícios são múltiplos: melhora da qualidade da água, redução de enchentes e erosões, maior biodiversidade urbana, diminuição de ilhas de calor, aumento da segurança hídrica, valorização do espaço público e fortalecimento do sentimento de pertencimento da população com os igarapés. A revitalização também contribui para a redução de emissões de GEE por meio do sequestro de carbono, fortalecendo a adaptação da cidade frente às mudanças climáticas.

Com isso, a ação de revitalização das matas ciliares se apresenta como medida estruturante, que alia conservação ambiental, saúde pública, justiça social e desenvolvimento urbano sustentável.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Médio prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMMASUB); Secretaria Municipal de Educação (SEMED); Defesa Civil Municipal; Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); Organizações socioambientais e movimentos comunitários locais; Fundo Manaus Solidária.

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Política Municipal de Combate ao Aquecimento Global e às Mudanças Climáticas (Lei Municipal nº 254/2010);
- Código Ambiental do Município de Manaus;
- Lei nº 1.192/2007 – Lei Pró-Águas;
- Plano Municipal de Saneamento Básico (2020);
- Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas;
- Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).



Subações	Prazo
Realizar diagnóstico participativo das áreas degradadas de mata ciliar nos igarapés.	Curto Prazo
Implantar programa de recuperação com plantio de espécies nativas e criação de faixas de proteção vegetal.	Médio Prazo
Executar ações de controle de ocupações irregulares e desmatamento nas margens.	Médio Prazo
Promover campanhas de educação ambiental em escolas e comunidades próximas aos igarapés.	Prazo Contínuo
Estabelecer programa comunitário de monitoramento da qualidade da água e da cobertura vegetal.	Médio Prazo
Integrar infraestrutura verde (parques lineares, jardins filtrantes) nas margens revitalizadas.	Médio Prazo
Criar ações de manutenção preventiva das áreas revitalizadas.	Prazo Contínuo

#### Metas

Meta 1: Revitalizar 100% das áreas críticas de mata ciliar identificadas nos igarapés urbanos;  
 Meta 2: Plantar pelo menos 100 mil mudas de espécies nativas ao longo das margens dos igarapés;  
 Meta 3: Reduzir em 40% os pontos de erosão e assoreamento em igarapés urbanos;  
 Meta 4: Criar pelo menos 3 (três) parques lineares integrados às áreas revitalizadas;  
 Meta 5: Engajar 10 mil moradores em atividades de educação e monitoramento ambiental.  
 Meta 6: Promover o desenvolvimento urbano sustentável, justo e resiliente, com atenção especial às populações em situação de vulnerabilidade socioambiental.

#### Indicadores

Indicador 1: Área de mata ciliar revitalizada (ha);  
 Indicador 2: Número de mudas nativas plantadas;  
 Indicador 3: Redução de áreas críticas de erosão e assoreamento (%);  
 Indicador 4: Número de parques lineares implantados;  
 Indicador 5: Qualidade da água nos igarapés monitorados (parâmetros físicos-químicos e biológicos);  
 Indicador 6: Número de moradores participantes de campanhas e programas de monitoramento;  
 Indicador 7: Frequência de manutenção das áreas revitalizadas (nº de ações/ano).

#### Relação com os ODS



## Eixo: Manaus + Verde

### Ação 12: Fortalecimento da Educação Ambiental



#### Descrição da Ação:

O projeto de fortalecimento da educação ambiental em Manaus busca ir além da conscientização superficial, promovendo uma mudança de comportamento e cultivando uma nova geração de cidadãos ambientalmente responsáveis. A ação se desdobra em duas frentes complementares: a obrigatoriedade da disciplina de Educação Ambiental nas escolas de Ensino Fundamental e a criação de um programa de capacitação para mães. A formalização da disciplina garante que o tema seja tratado de forma estruturada, enquanto estratégias de interdisciplinaridade incentivam que conceitos ambientais também sejam abordados em outras disciplinas, ampliando o alcance do aprendizado e promovendo uma visão integrada das questões socioambientais. Paralelamente, o “Programa Mães Verdes” capacita as mães como multiplicadoras de práticas sustentáveis em suas famílias.

Essas duas frentes, juntas, fortalecem a resiliência da cidade frente aos desafios ambientais. A educação ambiental e climática desempenha um papel essencial na construção de uma sociedade mais consciente, participativa e preparada para enfrentar os desafios da crise climática. Em Manaus, essa abordagem ganha relevância especial por estar inserida em um dos biomas mais importantes do planeta, onde a conservação das florestas urbanas e periurbanas está diretamente ligada à regulação do clima, à qualidade do ar e à segurança hídrica. Ao promover o entendimento dessas relações, a educação ambiental deixa de ser apenas um instrumento de sensibilização e se consolida como uma estratégia de transformação social, estimulando práticas sustentáveis, cidadania ambiental e o fortalecimento da resiliência climática da cidade.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Longo Prazo

#### Instituições Parceiras:

Ministério Público do Estado do Amazonas; Secretaria Municipal de Educação (SEMED); Secretaria Municipal da Mulher, Assistência Social e Cidadania (SEMASC).

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano Municipal de Arborização Urbana de Manaus;
- Código Ambiental do Município de Manaus (Lei nº 605/2001 e atualizações);
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC - Lei nº 12.187/2009);
- Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981).

#### Subações

#### Prazo

Desenvolver a proposta de alteração da Lei de Diretrizes e Bases do Município, visando a obrigatoriedade da disciplina de Educação Ambiental.

Curto Prazo

Oferecer capacitação para professores da rede pública lecionar a disciplina de Educação Ambiental e incorporar temas ambientais em suas aulas, evidenciando a transversalidade do assunto.	Curto Prazo
Implementar o "Programa Mães Verdes", com <i>workshops</i> sobre gestão de resíduos, compostagem e consumo consciente.	Médio Prazo
Desenvolver ações de educação ambiental e envolvimento comunitário, como campanhas de sensibilização sobre o papel das áreas verdes para o clima e bem-estar.	Prazo Contínuo
Criar uma plataforma online onde cidadãos possam relatar infrações ambientais de forma anônima e segura.	Médio Prazo
Implementar hortas escolares e programas de reciclagem em todas as escolas da rede pública de ensino fundamental como forma de ensinar na prática.	Longo Prazo
Implementar ações educativas permanentes sobre sustentabilidade e clima em escolas municipais, espaços comunitários e unidades de conservação urbana.	Curto Prazo
Desenvolver campanhas de sensibilização sobre temas ambientais em múltiplos canais, incluindo mídias digitais, redes sociais, rádios comunitárias e ações presenciais em bairros prioritários.	Curto Prazo
Realizar oficinas periódicas de educação ambiental com foco em comunidades ribeirinhas, escolas, associações de bairro e grupos juvenis, promovendo práticas locais de proteção florestal e conservação dos igarapés.	Curto Prazo

#### Metas

Meta 1: Obter a aprovação e promulgação da lei que torna a disciplina de Educação Ambiental obrigatória nas escolas de Ensino Fundamental I e II;

Meta 2: Capacitar todos os professores do Ensino Fundamental, abrangendo aqueles responsáveis pela disciplina de Educação Ambiental e os demais docentes, para que a temática ambiental seja integrada de forma interdisciplinar em suas aulas;

Meta 3: Envolver 10 mil mães no "Programa Mães Verdes", com o objetivo de impactar 50 mil pessoas em suas famílias;

Meta 4: Implementar projetos de coleta seletiva e compostagem em 80% das escolas municipais.

#### Indicadores

Indicador 1: Número de professores capacitados em Educação Ambiental;

Indicador 2: Número de mães inscritas e participantes do Programa Mães Verdes;

Indicador 3: Porcentagem de escolas com projetos de coleta seletiva e compostagem;

Indicador 4: Aumento do conhecimento ambiental dos alunos, medido por testes de avaliação (%).

#### Relação com os ODS



## Eixo: Manaus + Verde

### Ação 13: Monitoramento da qualidade do ar



#### Descrição da Ação:

A poluição do ar é um problema crescente nos grandes centros urbanos, onde a exposição prolongada a contaminantes atmosféricos está associada a diversos problemas de saúde, como câncer, doenças respiratórias, cardiovasculares e até mesmo impactos neurodegenerativos. Dessa forma, é essencial a formulação de políticas públicas para controle da poluição atmosférica, que se baseiem em dados de monitoramento da qualidade do ar.

Reconhecendo a baixa cobertura de monitoramento, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), com intuito de criar indicadores para o atendimento ao ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), recomendou a adoção de sistemas de monitoramento da qualidade do ar em todas as cidades com mais de 500 mil habitantes (IPEA, 2019). Nesse sentido, o Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), através da nota técnica “Dimensionamento da Rede Básica de Monitoramento da Qualidade do Ar no Brasil: Cenários Iniciais”, apontou áreas críticas para a realização do monitoramento, aplicando critérios populacionais utilizados pela União Europeia e pelos Estados Unidos. De acordo com essa nota, o município de Manaus deve implementar uma rede mínima composta de 2 a 4 estações (IEMA, 2022).

A nível estadual, já existem iniciativas para a implantação de redes de monitoramento. A Construção da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar do Amazonas é um projeto do Ministério Público do Estado do Amazonas (MPAM) em parceria com a Universidade do Estado do Amazonas (UEA), visando a disponibilização de dados abertos sobre a qualidade do ar para toda a sociedade. Em 2023, a UEA lançou o aplicativo do sistema de monitoramento "SELVA", uma plataforma online que mede, em tempo real, queimadas e a qualidade do ar (MPAM, 2025).

Dessa forma, é essencial que Manaus se some a esses esforços, contribuindo com iniciativas existentes e desenvolvendo iniciativas próprias, de acordo com a realidade do município.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA); Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM); Universidade Federal do Amazonas

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano Municipal de Arborização Urbana de Manaus;
- Código Ambiental do Município de Manaus (Lei nº 605/2001 e atualizações);
- Política Estadual da Prevenção e Controle da Poluição, Melhoria e Recuperação do Meio Ambiente e de Proteção aos Recursos Naturais (Lei nº 1.532/1982);

(UFAM) e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); Universidade do Estado do Amazonas (UEA); Setor privado; ONGs socioambientais, comunidades, associações locais e coletivos urbanos.

- Resolução CONAMA nº 5/1989;
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC - Lei nº 12.187/2009);
- Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981).

#### Subações

#### Prazo

Estabelecer parcerias com universidades para a implantação e expansão da rede de monitoramento da qualidade do ar.

Curto Prazo

Estabelecer parcerias com entidades do governo estadual para integração da rede de monitoramento a programas existentes.

Curto Prazo

Definir locais estratégicos e implantar estações de monitoramento.

Médio Prazo

Estabelecer sistema de acesso aos dados da rede de monitoramento para a população.

Médio Prazo

Realizar capacitação do corpo técnico do município para operação e manutenção da rede de monitoramento.

Prazo Contínuo

Realizar estudos de viabilidade técnica, ambiental e financeira para a futura implementação de painéis urbanos com microalgas vivas em espaços públicos de Manaus, avaliando sua capacidade de capturar CO<sub>2</sub>, melhorar a qualidade do ar e integrar-se ao mobiliário urbano sustentável.

Médio Prazo

#### Metas

Meta 1: Instalação de 2 (duas) a 4 (quatro) estações de monitoramento da qualidade do ar para medição de material particulado e outros poluentes;

Meta 2: Estações de monitoramento integradas a um sistema de supervisão com acesso aberto ao público;

Meta 3: Realização de capacitação de corpo técnico e atualização das orientações para operação e manutenção da rede de monitoramento a cada 2 (dois) anos.

#### Indicadores

Indicador 1: Número de estações de monitoramento instaladas;

Indicador 2: Integração das estações de monitoramento a um sistema de supervisão com acesso aberto ao público (sim/não);

Indicador 3: Número de capacitações realizadas.

#### Relação com os ODS



Eixo: Manaus + Verde

Ação 14: Políticas de incentivo à agricultura familiar



Descrição da Ação:

A agricultura familiar em Manaus tem papel fundamental na segurança alimentar, na geração de renda e no abastecimento local, mas enfrenta desafios como falta de assistência técnica, baixa produtividade, dificuldades de acesso a crédito, carência de logística de escoamento e barreiras na comercialização. A ação de Políticas de Incentivo à Agricultura Familiar busca fortalecer esse setor estratégico por meio de apoio institucional, financeiro, técnico e de mercado.

As medidas incluem linhas de crédito específicas, programas de assistência técnica e extensão rural (ATER), capacitação em práticas agroecológicas e de baixo carbono, incentivo à compra pública e privada de produtos da agricultura familiar, além da criação de um programa de escoamento da produção para diferentes setores (alimentação escolar, hospitais, mercados locais, restaurantes populares, entre outros).

Os benefícios vão além do fortalecimento econômico das famílias agricultoras. A iniciativa contribui para o aumento da oferta de alimentos saudáveis e acessíveis, estimula práticas produtivas resilientes às mudanças climáticas, gera empregos no campo, reduz a vulnerabilidade social e ajuda a conter o avanço do desmatamento em áreas de pressão urbana. Ao integrar políticas de agricultura familiar com objetivos ambientais, Manaus avança em direção a um modelo de desenvolvimento mais justo, inclusivo e sustentável.

Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento, Centro e Comércio Informal (SEMACC)

Prazo:

Médio Prazo

Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS); Secretaria Municipal de Educação (SEMED); Secretaria Municipal de Finanças e Tecnologia da Informação (SEMEF); Banco da Amazônia (BASA); Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDS); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); Associações de produtores e cooperativas de agricultura familiar; ONGs ligadas à agroecologia e segurança alimentar.

Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Código Ambiental do Município de Manaus;
- Lei nº 1.192/2007 – Lei Pró-Águas;
- Programa Manaus Sustentável.

Subações	Prazo
Estabelecer parcerias com instituições financeiras que atuam na região, como o Banco da Amazônia (BASA) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), visando ampliar o acesso de produtores locais aos programas de crédito rural sustentável, especialmente ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).	Curto Prazo
Criação de um Fundo Municipal para agricultura familiar, em que recursos são arrecadados e aplicados em ações específicas para promoção dessa atividade.	Curto Prazo
Criar o Selo Municipal de Produção Sustentável da Agricultura Familiar de Manaus, destinado a certificar produtores locais que adotem práticas agroecológicas, de baixo impacto ambiental e socialmente responsáveis.	Médio Prazo
Ampliar programas de assistência técnica e extensão rural (ATER) para agricultores familiares.	Médio Prazo
Capacitar agricultores em práticas agroecológicas, manejo sustentável do solo e adaptação às mudanças climáticas.	Médio Prazo
Implementar políticas de incentivo à compra de produtos alimentares da produção familiar local (merenda escolar, hospitais, restaurantes populares etc.).	Curto Prazo
Criar um programa de escoamento da produção agrícola familiar para diferentes setores e mercados.	Médio Prazo
Promover certificação participativa e selos de sustentabilidade para produtos da agricultura familiar.	Médio Prazo
Integrar sistemas agroflorestais e quintais produtivos em áreas periurbanas.	Médio Prazo
Estabelecer programa contínuo de monitoramento da produção e comercialização da agricultura familiar.	Prazo Contínuo

#### Metas

Meta 1: Garantir assistência técnica regular para 100% dos agricultores familiares cadastrados no município;

Meta 2: Capacitar 1.000 (mil) agricultores familiares em práticas agroecológicas e de baixo carbono;

Meta 3: Inserir no mínimo 30% da produção da agricultura familiar no abastecimento da merenda escolar e outras compras institucionais;

Meta 4: Implantar um programa municipal de escoamento que atenda ao menos 80% dos produtores familiares;

Meta 5: Implantar 10 (dez) feiras permanentes de produtores familiares em bairros de Manaus;

Meta 6: Certificar 200 (duzentos) produtos ou propriedades familiares com selo de sustentabilidade Municipal.

#### Indicadores



Indicador 1: Valor do Fundo Municipal para agricultura familiar (R\$);  
 Indicador 2: Percentual de agricultores familiares atendidos por assistência técnica;  
 Indicador 3: Número de agricultores familiares capacitados em práticas sustentáveis;  
 Indicador 4: Percentual da merenda escolar e de outras compras institucionais provenientes da agricultura familiar;  
 Indicador 5: Cobertura do programa de escoamento da produção familiar (% de produtores atendidos);  
 Indicador 6: Número de feiras permanentes de produtores familiares;  
 Indicador 7: Número de produtos/propriedades certificados com selo de sustentabilidade;  
 Indicador 8: Renda média das famílias agricultoras (R\$);  
 Indicador 9: Área manejada com sistemas agroflorestais e práticas agroecológicas (ha).

#### Relação com os ODS



## Eixo: Movimenta Manaus

### Ação 15: Modernização e ampliação do transporte público



#### Descrição da Ação:

O município de Manaus apresenta um desafio relevante no processo de redução das emissões de GEE, com destaque para o setor de transportes, responsável por uma parcela expressiva (44,08%) das emissões totais da cidade. A expansão urbana e o crescimento da frota de veículos movidos a combustíveis fósseis têm contribuído para a intensificação desses impactos, refletindo-se na deterioração da qualidade do ar e em riscos à saúde pública.

Diante desse cenário, o aprimoramento da mobilidade urbana sob a ótica da sustentabilidade torna-se uma estratégia prioritária. A promoção de um sistema de transporte coletivo mais eficiente e ambientalmente responsável é um dos caminhos mais eficazes para mitigar emissões. Entre as ações recomendadas, destaca-se o aumento da frota de ônibus municipais, associado à sua gradual modernização tecnológica, com investimentos contínuos e planejados, incorporando a incorporação de veículos elétricos ou híbridos, visando à redução da dependência de combustíveis fósseis e à melhoria da eficiência operacional.

Paralelamente, é fundamental investir na infraestrutura de suporte ao transporte público, com a implementação e expansão de corredores exclusivos que garantam maior regularidade e agilidade aos deslocamentos, incentivando a adesão da população a modos mais sustentáveis. A requalificação do ambiente urbano, por meio da construção de calçadas acessíveis, seguras e integradas ao sistema viário, também desempenha um papel relevante ao favorecer a mobilidade ativa e promover a inclusão social.

Adicionalmente, a articulação entre políticas de uso e ocupação do solo e o planejamento da mobilidade é essencial para a transição rumo a um modelo urbano mais compacto e eficiente. A promoção de centralidades bem servidas por transporte público pode reduzir a necessidade de deslocamentos extensos e minimizar a pressão sobre o sistema viário. A convergência dessas medidas posiciona Manaus em uma trajetória mais alinhada aos princípios da mobilidade de baixo carbono e da resiliência urbana.

#### Instituição Líder:

Instituto Municipal de Mobilidade Urbana (IMMU)

#### Prazo:

Longo Prazo

#### Instituições Parceiras:

Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS).

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano de Mobilidade Urbana de Manaus.

#### Subações

#### Prazo

Atualizar a Pesquisa Origem-Destino (OD) da cidade, de modo a subsidiar decisões de planejamento e priorização de investimentos em mobilidade de baixo carbono.	Curto Prazo
Revisar e atualizar o Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (Plan-Mob), incorporando metas de descarbonização, resiliência urbana e equidade territorial.	Curto Prazo
Criar mecanismos de monitoramento contínuo de indicadores de mobilidade sustentável, como número de passageiros por linha, emissões do setor, tempo médio de deslocamento etc.	Curto Prazo
Expandir a frota de ônibus municipais, priorizando o atendimento a áreas periféricas e regiões de alta demanda com o objetivo de reduzir o tempo de espera e de deslocamento dos usuários.	Médio Prazo
Criar e ampliar corredores exclusivos para ônibus, com uma malha articulada e hierarquizada, promovendo maior regularidade e eficiência nas viagens.	Médio Prazo
Realizar a substituição gradual da frota municipal de ônibus por veículos elétricos, com base em estudos de viabilidade, definição de rotas prioritárias, modelagem de aquisição e cronograma de renovação.	Médio Prazo
Implementar a transição dos combustíveis da frota atual de ônibus para alternativas de menor impacto, mediante análise técnica e econômica, priorizando etanol, gás veicular ou biocombustíveis viáveis.	Curto Prazo
Implantar sistemas inteligentes de transporte (ITS) para monitoramento em tempo real da frota, melhoria da gestão operacional e comunicação com os usuários.	Médio Prazo
Construir e requalificar calçadas acessíveis, seguras e contínuas, de acordo com as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana, com foco em pedestres, idosos e pessoas com deficiência.	Curto Prazo
Integrar as calçadas e áreas de circulação de pedestres com os pontos e estações de transporte público, promovendo acessos mais seguros e confortáveis.	Curto Prazo
Fortalecer centralidades urbanas e bairros autossuficientes, com acesso facilitado a serviços, comércio e equipamentos públicos, reduzindo a necessidade de deslocamentos extensos.	Longo Prazo
Realizar campanhas educativas e de sensibilização sobre os benefícios do transporte público e da mobilidade sustentável, com foco em saúde, qualidade do ar e mudanças climáticas.	Curto Prazo
Promover ações de engajamento comunitário e participação cidadã na construção de políticas públicas de mobilidade urbana, especialmente em comunidades vulneráveis.	Prazo Contínuo

#### Metas

Meta 1: Ampliar a frota de transporte coletivo em 50%;

Meta 2: Redução de 25% das viagens realizadas em veículos particulares movidos a combustíveis fósseis;

Meta 3: Substituição de ao menos 50% da frota pública de ônibus utilizando tecnologias zero emissões;

Meta 4: Atingir 50% da frota municipal de ônibus eletrificada;

#### Indicadores

Indicador 1: Quantidade de viagens distribuídas por modal de transporte;

Indicador 2: Velocidade média do transporte coletivo (km/h);

Indicador 3: Emissões de GEE associadas ao transporte público e coletivo (tCO<sub>2</sub>e);

Indicador 4: Níveis de material particulado e índice de qualidade do ar;

Indicador 5: Tempo médio de espera pelo transporte coletivo por ônibus (minutos);

Indicador 6: Número de ônibus novos.

Indicador 7: Percentual de ônibus elétricos na frota municipal.

#### Relação com os ODS



## Eixo: Movimenta Manaus

### Ação 16: Promoção da mobilidade de baixo carbono no transporte particular



#### Descrição da Ação:

O transporte particular em Manaus, fortemente baseado no uso de veículos movidos a combustíveis fósseis, representa um desafio significativo para a mitigação das emissões de GEE. O incentivo à modernização da frota e à adoção de tecnologias de baixo carbono é fundamental para reduzir impactos ambientais, melhorar a qualidade do ar e promover uma transição justa e sustentável no setor de mobilidade urbana.

Entre as estratégias propostas, destacam-se a ampliação do uso de biocombustíveis, como o etanol e o biodiesel, a promoção da eletrificação veicular e a criação de instrumentos de apoio econômico para estimular a aquisição de veículos elétricos, híbridos e mais eficientes. Paralelamente, é necessário expandir a infraestrutura de recarga elétrica e abastecimento alternativo, de forma a garantir que as alternativas sustentáveis sejam acessíveis e viáveis para a população.

Essas medidas visam reduzir a dependência de combustíveis fósseis, diversificar a matriz energética no setor de transportes e contribuir para uma mobilidade urbana mais limpa, saudável e resiliente, em alinhamento com as metas de descarbonização e sustentabilidade da cidade de Manaus.

#### Instituição Líder:

Instituto Municipal de Mobilidade Urbana (IMMU)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS).

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano de Mobilidade Urbana de Manaus.

#### Subações

#### Prazo

Criar incentivos fiscais e econômicos para estimular a aquisição de veículos elétricos e híbridos, com prioridade para táxis e motoristas de aplicativo.

Curto Prazo

Implantar infraestrutura de recarga para veículos elétricos, incluindo estações distribuídas em áreas estratégicas.

Curto Prazo

Incentivar a ampliação da infraestrutura de recarga de veículos elétricos em áreas estratégicas da cidade.

Médio Prazo

Estabelecer parcerias com postos de combustíveis para ampliar a oferta de etanol e biodiesel, garantindo preços mais competitivos em relação à gasolina e ao diesel convencional.

Curto Prazo

Monitorar e avaliar periodicamente o impacto dos incentivos na redução das emissões e na adesão da população às alternativas de transporte mais sustentável.

Prazo Contínuo

#### Metas

Meta 1: Redução de 30% do consumo de combustíveis fósseis em veículos particulares;

Meta 2: Aumento de 25% de veículos híbridos e elétricos em frotas de taxis e motoristas de aplicativos;

Meta 3: Redução de 10 a 15% do preço do Etanol;

Meta 4: Redução de 30% das emissões de GEE do setor de transporte individual.

#### Indicadores

Indicador 1: Número de veículos elétricos e híbridos registrados;

Indicador 2: Percentual de táxis e veículos de aplicativo que utilizam veículos elétricos ou híbridos sobre o total da frota desse segmento;

Indicador 3: Volume total de etanol e biodiesel consumido pelos veículos (litros);

Indicador 4: Número de pontos de recarga elétrica;

Indicador 5: Emissões de GEE do setor de transporte individual (tCO<sub>2</sub>e).

#### Relação com os ODS



## Eixo: Movimenta Manaus

### Ação 17: Incentivo à modernização e descarbonização do transporte aquaviário



#### Descrição da Ação:

O transporte aquaviário em Manaus, fundamental para a mobilidade de pessoas e para o escoamento de cargas, depende majoritariamente do uso de combustíveis fósseis. Esse setor, embora essencial para a integração regional e para a economia local, contribui de forma significativa para as emissões de GEE e para a degradação da qualidade do ar.

A modernização da frota aquaviária, associada à adoção de combustíveis alternativos de menor emissão e à implementação de práticas de eficiência energética, representa uma oportunidade estratégica para reduzir impactos ambientais e melhorar a sustentabilidade do setor. Além disso, a coleta e o monitoramento sistemático de dados sobre o consumo de combustíveis são fundamentais para subsidiar políticas públicas eficazes e garantir maior transparência e eficiência nas ações de descarbonização.

#### Instituição Líder:

Instituto Municipal de Mobilidade Urbana (IMMU)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS).

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano de Mobilidade Urbana de Manaus.

#### Subações

#### Prazo

Estabelecer um sistema de monitoramento do consumo de combustíveis das embarcações registradas no município, de modo a construir uma base de dados sobre emissões e subsidiar políticas futuras de redução.

Curto Prazo

Criar incentivos econômicos e regulatórios para adoção de combustíveis alternativos, como biodiesel, etanol ou misturas de menor intensidade carbônica, reduzindo gradualmente a dependência do diesel convencional.

Curto Prazo

Estabelecer parcerias com postos de combustíveis para ampliar a oferta de etanol e biodiesel, garantindo preços mais competitivos em relação à gasolina e ao diesel convencional.

Curto Prazo

Criar certificações municipais para empresas e operadores que adotem práticas sustentáveis no setor aquaviário.

Curto Prazo



Monitorar e avaliar periodicamente o impacto dos incentivos na redução das emissões e na adesão da população às alternativas de combustíveis com menores emissões de GEE.

Curto Prazo

#### Metas

Meta 1: Coletar dados de consumo de combustível em embarcações;

Meta 2: Redução de 30% consumo de combustíveis fósseis em embarcações;

Meta 3: Redução de 10 a 15% do preço de combustíveis de menor emissão de GEE;

Meta 4: Redução de 30% das emissões de GEE do setor de transporte aquaviário.

#### Indicadores

Indicador 1: Volume total de etanol e biodiesel consumido pelas embarcações (litros);

Indicador 2: Emissões de GEE do setor de transporte aquaviário (tCO<sub>2</sub>e).

#### Relação com os ODS



## Eixo: Movimenta Manaus

### Ação 18: Melhoria da infraestrutura de calçadas e mobilidade a pé



#### Descrição da Ação:

A promoção da mobilidade ativa, em especial do deslocamento a pé, é fundamental para uma cidade mais inclusiva, sustentável e saudável. As calçadas desempenham papel essencial na integração dos espaços urbanos, ao garantir segurança, acessibilidade e conforto aos pedestres.

A infraestrutura de calçadas em Manaus apresenta pontos que necessitam de requalificação e padronização, especialmente para assegurar acessibilidade, continuidade e segurança no deslocamento dos pedestres. Melhorar esses espaços significa não apenas oferecer condições adequadas para caminhadas, mas também favorecer a inclusão social, estimular hábitos saudáveis, reduzir a dependência de transportes motorizados e contribuir para a redução das emissões de GEE.

Assim, investir na construção e requalificação de calçadas acessíveis, seguras e integradas ao sistema viário é uma medida essencial para transformar a mobilidade urbana de Manaus, aproximando-a de padrões de cidades mais resilientes e voltadas para as pessoas.

#### Instituição Líder:

Instituto Municipal de Mobilidade Urbana (IMMU)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS).

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano de Mobilidade Urbana de Manaus.

#### Subações

#### Prazo

Mapear e priorizar áreas críticas da cidade com maior fluxo de pedestres para receber intervenções imediatas de melhoria.

Curto Prazo

Construir e requalificar calçadas acessíveis, seguras e contínuas, de acordo com as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana, com foco em pedestres, idosos e pessoas com deficiência.

Curto Prazo

Integrar as calçadas e áreas de circulação de pedestres com os pontos e estações de transporte público, promovendo acessos mais seguros e confortáveis.

Curto Prazo

Criar um programa de padronização de calçadas, definindo materiais, dimensões e critérios de acessibilidade para novas obras e reformas.

Médio Prazo

Implantar sinalização adequada em travessias de pedestres, incluindo pisos táteis, faixas elevadas e iluminação.

Curto Prazo

Incorporar vegetação e sombreamento ao longo de trechos estratégicos de calçadas, visando maior conforto térmico aos pedestres.	Médio Prazo
Monitorar periodicamente o estado de conservação das calçadas, com canais de participação da população para apontar problemas e propor melhorias.	Prazo Contínuo
Estimular parcerias com o setor privado para a manutenção e qualificação de calçadas em áreas comerciais e de grande circulação.	Curto Prazo

#### Metas

Meta 1: Mapear todas as áreas críticas da cidade em termos de acessibilidade e segurança para pedestres;  
 Meta 2: Implantar programa de padronização de calçadas, estabelecendo normas e diretrizes técnicas municipais;  
 Meta 3: Requalificar ou construir calçadas nas áreas críticas mapeadas em curto prazo;  
 Meta 4: Mapear trechos estratégicos de calçadas para incorporar vegetação e sombreamento;  
 Meta 5: Incorporar vegetação e sombreamento em 70% dos trechos estratégicos de calçadas mapeados.

#### Indicadores

Indicador 1: Extensão de calçadas requalificadas ou construídas (m²);  
 Indicador 2: Número de áreas críticas mapeadas e atendidas com intervenções;  
 Indicador 3: Índices de conformidade de calçadas com padrões técnicos de acessibilidade.

#### Relação com os ODS



## Eixo: Ordena Manaus

**Ação 19: Implementar o Programa Beiradão Resiliente para requalificação urbana e contenção de encostas em áreas de risco de Manaus**



### Descrição da Ação:

O Programa Beiradão Resiliente tem como objetivo reduzir a vulnerabilidade de comunidades tradicionais e populações de baixa renda que vivem em palafitas e encostas instáveis de Manaus, frequentemente expostas a deslizamentos, alagamentos e cheias sazonais. A ação toma como base o diagnóstico de risco já realizado, que identificou as áreas críticas do município e orienta a priorização das intervenções.

As medidas previstas incluem obras de contenção de encostas e drenagem pluvial, requalificação urbana de beiradões e margens de igarapés com infraestrutura verde e saneamento básico, reassentamento seguro de famílias em áreas de risco não mitigável e criação de espaços comunitários resilientes, garantindo o direito à cidade e melhores condições de vida.

Os benefícios da ação vão além da redução direta de riscos ambientais. A requalificação urbana dos beiradões promove mais segurança habitacional, reduz a incidência de doenças associadas à falta de saneamento, valoriza o espaço urbano e fortalece o sentimento de pertencimento das comunidades. O reassentamento seguro de famílias amplia o acesso a serviços básicos, infraestrutura e oportunidades, ao mesmo tempo em que diminui custos futuros com resposta a desastres e emergências.

A governança participativa será assegurada em todas as etapas, em articulação com a ação Todos pelo Clima, garantindo que as comunidades possam validar prioridades, acompanhar a execução das obras e monitorar continuamente os riscos. Essa integração fortalece o protagonismo social, valoriza o conhecimento local e aumenta a legitimidade das intervenções, criando soluções que refletem as reais necessidades dos territórios.

Com isso, o Programa Beiradão Resiliente se apresenta como uma ação estruturante para Manaus, pois reduz vulnerabilidades, promove justiça social e urbana, melhora a qualidade ambiental dos igarapés e fortalece a resiliência da cidade frente a eventos climáticos extremos.

### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF)

### Prazo:

Médio Prazo

### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS); Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMMASUB); Secretaria Municipal de Urbanismo (SEMURB); Defesa Civil Municipal; Secretaria Municipal de Habitação e Assuntos Fundiários

### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR);
- Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).

(SEMHAFF); movimentos comunitários locais; Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

#### Subações

#### Prazo

Validar com as comunidades locais as áreas prioritárias de intervenção já identificadas no Levantamento de Risco.

Curto Prazo

Executar obras de contenção de encostas e drenagem pluvial em áreas críticas.

Médio Prazo

Implementar programa de reassentamento seguro para famílias em áreas de risco não mitigável, com acesso a moradia digna e infraestrutura adequada.

Médio Prazo

Requalificar margens de igarapés e beiradões, integrando infraestrutura verde, saneamento básico e espaços comunitários resilientes.

Médio Prazo

Criar programa contínuo de monitoramento comunitário dos riscos, articulado à Defesa Civil e universidades locais.

Curto Prazo

Criar programa municipal de manutenção preventiva em áreas requalificadas e obras de contenção.

Prazo Contínuo

Inserir critérios de prioridade social no programa de reassentamento, garantindo que famílias em maior vulnerabilidade (idosos, crianças, pessoas com deficiência) sejam priorizadas.

Curto Prazo

#### Metas

Meta 1: Reduzir em 50% o número de moradias em áreas de risco de deslizamento;

Meta 2: Concluir obras de contenção em todos os pontos críticos identificados no diagnóstico de risco de deslizamento;

Meta 3: Universalizar acesso a drenagem e saneamento básico em beiradões;

Meta 4: Estabelecer programa municipal de manutenção preventiva em todas as áreas requalificadas e obras de contenção;

Meta 5: Garantir que 100% das famílias reassentadas em áreas de risco não mitigável sejam avaliadas segundo critérios de vulnerabilidade social, priorizando idosos, crianças e pessoas com deficiência.

#### Indicadores

Indicador 1: Quantidade de obras de contenção de encosta realizadas;

Indicador 2: Número de famílias reassentadas em áreas seguras;

Indicador 3: Aumento da cobertura de drenagem e esgotamento sanitário (%);

Indicador 4: Áreas de beiradões requalificadas (m²);

Indicador 5: Número de oficinas comunitárias de validação e monitoramento realizadas;

Indicador 6: Percentual de áreas prioritárias de intervenção, identificadas no Levantamento de Risco, que possuem plano de manutenção preventiva implementado;

Indicador 7: Número de famílias prioritárias reassentadas em moradias seguras;

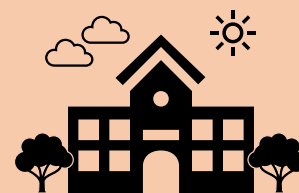
Indicador 8: Percentual de famílias reassentadas que recebem acompanhamento social após a mudança em relação ao total de famílias reassentadas.

#### Relação com os ODS



## Eixo: Ordena Manaus

### Ação 20: Atualização da rede de drenagem do município



#### Descrição da Ação:

Segundo o Levantamento de Riscos Climáticos de Manaus, o município está suscetível a ameaças de alagamentos e inundações. Por sua hidrografia extremamente característica da região amazônica, Manaus é uma cidade com diversos corpos hídricos, igarapés, áreas úmidas e/ou alagadas, lagos e rios. Por isso, o risco de inundação é relevante nas discussões de planejamento urbano local, em especial em algumas áreas das regiões Leste, Centro-Oeste e Sul, em que se observa risco Alto de inundação, segundo o Levantamento de Riscos Climáticos. Dessa forma, a adoção de soluções de macrodrenagem, como recuperação de mananciais, canalização, reservatórios de retenção e detenção, é imprescindível para aumentar a resiliência da cidade frente à mudança do clima.

No caso de alagamentos, em que o excesso de volume de água se acumula em ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas, o município apresenta risco Alto e Muito Alto em partes da regional Norte e risco Muito Alto em parte do distrito industrial. Dessa forma, medidas de microdrenagem (sistema de galerias, bocas de lobo e outras obras a nível de rua) são essenciais para adaptar o município a alterações nos regimes hídricos, em especial as áreas de maior risco.

Assim, esta ação integra iniciativas para a atualização e expansão da rede de drenagem do município, considerando as alterações hídricas esperadas pela intensificação da mudança do clima, as áreas prioritárias para intervenção e os instrumentos de planejamento necessários para uma abordagem holística e inclusiva do problema. Afinal, abordar drenagem urbana é tratar de justiça climática, dado que as ameaças climáticas de alagamentos e inundações tendem a afetar mais intensamente áreas com populações marginalizadas.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS); Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMMASUB); Secretaria Municipal de Urbanismo (SEMURB); Defesa Civil Municipal; Secretaria Municipal de Habitação e Assuntos Fundiários (SEMhaf); Movimentos comunitários locais; Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR);
- Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Plano de Contingência (PLANCON - 2024);
- Plano Tático para Desastres de Inundações do Estado do Amazonas (2025);
- Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas;
- Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).

#### Subações

#### Prazo



Validar com as comunidades locais as áreas prioritárias de intervenção já identificadas no Levantamento de Risco.	Curto Prazo
Desenvolver e promulgar Plano Diretor de Drenagem (ou instrumento análogo), com diretrizes para os projetos de micro e macrodrenagem na cidade.	Curto Prazo
Revisar chuvas de projeto das bacias hidrográficas.	Médio Prazo
Realizar diagnóstico da rede de drenagem.	Médio Prazo
Desenvolver e implementar projetos de micro e macrodrenagem, incluindo soluções baseadas na natureza.	Longo Prazo
Implementar um programa permanente de manutenção e desobstrução da rede de drenagem urbana, com cronograma regular de limpeza de bueiros, bocas de lobo e galerias, priorizando áreas com histórico recorrente de alagamentos e risco sanitário.	Prazo Contínuo
Instalar trincheiras de infiltração para ampliar a capacidade de absorção das águas da chuva, reduzir o escoamento superficial e minimizar alagamentos em áreas críticas do município.	Médio Prazo
Implantar canais de escoamento e áreas de inundação temporária ao longo de avenidas estratégicas, utilizando espaços verdes, canteiros centrais e faixas laterais como reservatórios naturais para retenção controlada das águas pluviais durante eventos de chuva intensa.	Médio Prazo
Realizar estudos de viabilidade técnica, ambiental e financeira para a utilização de pavimentos permeáveis.	Curto Prazo

#### Metas

- Meta 1: Promulgar o Plano Diretor de Drenagem (ou instrumento equivalente);
- Meta 2: Reduzir em 50% o número de moradias em áreas de risco de inundação;
- Meta 3: Concluir obras de microdrenagem em todos os pontos críticos identificados no diagnóstico de risco de enchentes;
- Meta 4: Concluir obras de macrodrenagem em todos os pontos críticos identificados no diagnóstico de risco de inundações;
- Meta 5: Estabelecer programa municipal de manutenção preventiva em todas as áreas requalificadas com soluções baseadas na natureza.

#### Indicadores

- Indicador 1: Plano Diretor de Drenagem ou instrumento equivalente promulgado (sim/não);
- Indicador 2: Número de obras de microdrenagem realizadas;
- Indicador 3: Número de obras de macrodrenagem realizadas;
- Indicador 4: Aumento da cobertura de drenagem (%);
- Indicador 5: Redução de eventos de alagamento (%);
- Indicador 6: Redução de eventos de inundação (%);
- Indicador 7: Número de oficinas comunitárias de validação e monitoramento realizadas;
- Indicador 8: Áreas com plano de manutenção preventiva implementado (%).

#### Relação com os ODS



## Eixo: Ordena Manaus

### Ação 21: Programa de Regularização Fundiária



#### Descrição da Ação:

O Programa de Regularização Fundiária Sustentável de Manaus tem como objetivo promover o ordenamento territorial e garantir o direito à moradia de forma integrada, associando segurança jurídica à melhoria da infraestrutura urbana e à redução de vulnerabilidades socioambientais. A ação propõe a identificação, o mapeamento e a regularização de assentamentos informais em diferentes regiões do município, priorizando áreas com déficit de infraestrutura básica e alta exposição a riscos climáticos.

Além de assegurar o título de propriedade ou posse às famílias, o programa busca incorporar princípios de sustentabilidade e adaptação climática no processo de urbanização, incluindo ações de drenagem, saneamento, arborização e eficiência energética. Dessa forma, a regularização fundiária deixa de ser apenas um instrumento jurídico e passa a ser também uma estratégia de transformação urbana e social, fortalecendo o vínculo entre o cidadão e o território.

A ação prevê a criação de mecanismos de cooperação entre órgãos municipais, estaduais e federais, além da participação de universidades, cartórios e organizações da sociedade civil. Essa articulação permitirá a padronização de procedimentos, o compartilhamento de dados geoespaciais e o acompanhamento dos impactos sociais e ambientais das intervenções. O programa também deverá promover capacitações técnicas e campanhas de conscientização sobre direitos urbanos, manutenção das áreas regularizadas e prevenção de novas ocupações irregulares.

A regularização fundiária, quando integrada ao planejamento climático, contribui para a mitigação de emissões associadas à expansão desordenada, reduz a pressão sobre áreas de proteção ambiental e fortalece a resiliência das comunidades urbanas. Ao garantir segurança jurídica, infraestrutura adequada e inclusão social, o Programa de Regularização Fundiária Sustentável de Manaus representa um passo decisivo rumo a uma cidade mais justa, segura e ambientalmente equilibrada.

#### Instituição Líder:

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS); Secretaria de Estado das Cidades e Territórios (SECT); Defesa Civil Municipal; Secretaria Municipal de Habitação e Assuntos Fundiários (SEMhaf); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Movimentos comunitários locais.

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus;
- Política Municipal de Combate ao Aquecimento Global e às Mudanças Climáticas;
- Fundo Municipal para Desenvolvimento e Meio Ambiente (FMDMA).

Subações	Prazo
Identificar e mapear todas as áreas de interesse social e assentamentos informais passíveis de regularização em Manaus.	Curto Prazo
Iniciar o processo de cadastramento social das famílias residentes nas áreas prioritárias.	Curto Prazo
Negociar com proprietários privados a aquisição de terras ou soluções de compensação para áreas ocupadas.	Médio Prazo
Elaborar e implementar um programa de assistência técnica e jurídica gratuita para as famílias.	Longo Prazo
Desenvolver um sistema digital para rastreamento e gestão dos processos de regularização fundiária.	Longo Prazo
Fortalecer a aplicação das medidas legais e administrativas existentes para garantir a ocupação territorial ordenada de Manaus, alinhando as ações municipais às diretrizes da Lei Orgânica, do Código de Posturas, do Código Florestal e do Plano de Gestão das Áreas Protegidas.	Prazo Contínuo

#### Metas

Meta 1: Regularizar 50% dos assentamentos informais identificados em Manaus;  
 Meta 2: Emitir 10 mil títulos de propriedade para famílias de baixa renda;  
 Meta 3: Reduzir o tempo médio de tramitação de um processo de regularização fundiária em 40%;  
 Meta 4: Promover o acesso de 70% das áreas regularizadas a serviços públicos essenciais (água, saneamento, energia).

#### Indicadores

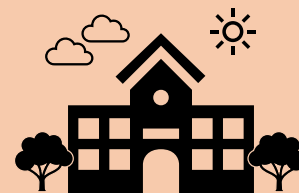
Indicador 1: Número de assentamentos regularizados;  
 Indicador 2: Número de títulos de propriedade emitidos;  
 Indicador 3: Tempo médio de tramitação de processos de regularização (dias);  
 Indicador 4: Porcentagem de áreas regularizadas com acesso a infraestrutura urbana.

#### Relação com os ODS



## Eixo: Ordena Manaus

### Ação 22: Incentivo à compra de materiais sustentáveis para construções



#### Descrição da Ação:

O Programa de Incentivo à Construção Sustentável de Manaus tem como objetivo promover o uso de materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental no setor da construção civil, estimulando práticas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa, melhorem a eficiência dos recursos naturais e fortaleçam a economia verde local. A iniciativa busca transformar o setor em um vetor de desenvolvimento sustentável, por meio da valorização de insumos regionais, da inovação tecnológica e da capacitação de profissionais.

A ação prevê a criação de instrumentos de incentivo fiscal e regulatório para empreendimentos que utilizem materiais sustentáveis, recicláveis ou provenientes de cadeias produtivas certificadas, além da implementação de um selo municipal de edificações verdes. Também será elaborado e divulgado um guia de materiais sustentáveis disponíveis na região, com o intuito de orientar construtores, arquitetos, engenheiros e consumidores sobre opções acessíveis e ambientalmente responsáveis.

O programa incentiva ainda parcerias entre o poder público, universidades, setor privado e movimentos comunitários, estimulando a pesquisa e o desenvolvimento de novos produtos e soluções locais. Ao mesmo tempo, serão realizadas campanhas de comunicação e capacitação voltadas à conscientização da população e dos profissionais da área sobre os benefícios ambientais e econômicos da construção sustentável.

Ao integrar sustentabilidade, inovação e desenvolvimento regional, esta ação contribui para a mitigação das emissões do setor da construção civil, reduz a geração de resíduos e estimula um mercado local de materiais ecológicos. Com isso, Manaus avança na consolidação de um modelo de urbanização mais equilibrado, eficiente e alinhado à transição para uma economia de baixo carbono.

#### Instituição Líder:

Secretaria de Estado das Cidades e Territórios (SECT)

#### Prazo:

Médio Prazo

#### Instituições Parceiras:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS); Secretaria Municipal de Urbanismo (SEMURB); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINF); Secretaria Municipal de Habitação e Assuntos Fundiários (SEMhaf); Universidade

#### Alinhamento com instrumentos existentes:

- Política Municipal de Combate ao Aquecimento Global e às Mudanças Climáticas;  
- Fundo Municipal para Desenvolvimento e Meio Ambiente (FMDMA).

Federal do Amazonas (UFAM); Movimentos comunitários locais.

#### Subações

#### Prazo

Criar e divulgar um guia de materiais de construção sustentáveis disponíveis em Manaus e região.

Curto Prazo

Desenvolver e promulgar Plano Diretor Urbano e Ambiental (ou instrumento análogo), com diretrizes para os projetos relacionados à construção sustentável.

Curto Prazo

Desenvolver um programa de incentivo fiscal para projetos que utilizem, no mínimo, 30% de materiais sustentáveis.

Médio Prazo

Lançar uma campanha de conscientização sobre os benefícios ambientais e econômicos da construção sustentável.

Médio Prazo

Implementar uma certificação municipal para edifícios verdes, concedendo benefícios como prioridade na aprovação de projetos ou redução de impostos.

Longo Prazo

#### Metas

Meta 1: Aumentar em 25% o número de projetos de construção que utilizam materiais sustentáveis em Manaus;

Meta 2: Reduzir a emissão de CO<sub>2</sub>e da construção civil em 15%, comparado com os níveis de 2023;

Meta 3: Envolver no mínimo 10 (dez) fornecedores locais em um programa de incentivo a materiais sustentáveis;

Meta 4: Capacitar 500 (quinhentos) profissionais da construção (arquitetos, engenheiros etc.) em técnicas de construção sustentável;

Meta 5: Implementar um sistema de certificação para edifícios verdes em Manaus.

#### Indicadores

Indicador 1: Número de projetos de construção que utilizam materiais sustentáveis;

Indicador 2: Percentual de redução das emissões de CO<sub>2</sub>e;

Indicador 3: Número de fornecedores parceiros;

Indicador 4: Número de profissionais capacitados;

Indicador 5: Número de edifícios certificados;

Indicador 6: Volume de vendas de materiais sustentáveis (R\$).

#### Relação com os ODS



## 9. MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO, REPORTE E REVISÃO DO PLANO

O monitoramento e a avaliação do Plano de Ação Climática de Manaus (PAC Manaus) são etapas fundamentais para assegurar a efetividade das ações propostas e a continuidade das políticas públicas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. O acompanhamento sistemático das metas e indicadores permitirá identificar avanços, desafios e oportunidades de aprimoramento, garantindo que o plano se mantenha dinâmico, transparente e alinhado às necessidades do município ao longo do tempo.

Para garantir essa continuidade, recomenda-se que seja criado um comitê de monitoramento específico ou que essa função seja incorporada ao Comitê Municipal de Mudanças Climáticas, já existente. Essa instância deve contar com representantes do poder público, da sociedade civil, da academia e do setor privado, assegurando diversidade de perspectivas e legitimidade nas decisões. A comissão será responsável por acompanhar a implementação das ações, consolidar relatórios periódicos de desempenho, propor ajustes estratégicos e garantir que os resultados sejam amplamente divulgados à população.

Por fim, o PAC Manaus deverá ser revisado e atualizado a cada cinco anos, garantindo sua coerência com as novas evidências científicas, diretrizes políticas e mudanças nas condições socioeconômicas e ambientais do município. Esse processo de revisão periódica deve incluir ampla participação social e consulta pública, reforçando o caráter colaborativo e transparente que norteou a elaboração do Plano.



## 10. RECOMENDAÇÕES E LIÇÕES APRENDIDAS

A principal recomendação para a efetividade e a longevidade do Plano de Ação Climática de Manaus (PAC Manaus) é sua institucionalização. Transformar o Plano em Projeto de Lei municipal é um passo essencial para garantir sua continuidade administrativa, sua integração aos instrumentos de gestão e sua execução, independentemente de mudanças de governo. Essa formalização permitirá que as ações e metas estabelecidas sejam incorporadas aos principais instrumentos de planejamento e orçamento do município, como o Plano Plurianual (PPA) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), assegurando previsibilidade financeira e estabilidade na implementação.

Além da institucionalização, recomenda-se a reavaliação dos instrumentos legislativos e regulatórios existentes, de modo a identificar eventuais lacunas, sobreposições ou desatualizações em relação à agenda climática municipal. Essa revisão permitirá alinhar leis, planos e programas setoriais às diretrizes do PAC Manaus, fortalecendo a coerência normativa e evitando conflitos de competência entre órgãos e secretarias. A atualização periódica desses instrumentos garantirá que o município avance de forma integrada, consistente e juridicamente amparada em suas políticas de mitigação e adaptação.

Destaca-se, ainda, a ampliação do acesso a fontes complementares de financiamento. A execução do Plano pode ser fortalecida por meio da mobilização de agências nacionais e internacionais de fomento, fundos climáticos, linhas de crédito verdes e parcerias público-privadas, que têm ampliado o apoio a iniciativas voltadas à mitigação e à adaptação às mudanças climáticas. Essa diversificação de fontes de recursos é fundamental para ampliar o alcance e a escala das ações, garantindo que Manaus avance de forma consistente em sua agenda climática.

Durante o processo de elaboração do inventário de emissões de GEE e da análise de risco climático, observou-se que a construção de um diagnóstico robusto depende diretamente do acesso a dados primários completos, atualizados e compatíveis com os parâmetros metodológicos adotados. O trabalho envolveu diferentes secretarias municipais e concessionárias de serviços públicos, como energia elétrica, saneamento e resíduos sólidos, o que evidenciou a importância de fortalecer os mecanismos de coordenação e compartilhamento de informações entre as instituições.

Nesse processo, foram identificados desafios significativos na obtenção e padronização dos dados, incluindo ausência de respostas às solicitações encaminhadas, envio de informações parciais ou fora do escopo técnico previsto e uso de bases secundárias de qualidade limitada. Esses entraves indicam a necessidade de aprimorar a gestão da informação climática e ambiental no município, tanto em termos de estrutura institucional quanto de integração técnica entre os setores.

Dessa forma, uma das principais lições aprendidas é a importância de criar, no âmbito da administração municipal, uma instância técnica permanente responsável pela centralização, organização e disponibilização de dados climáticos e ambientais. Essa estrutura pode atuar como uma base de apoio ao monitoramento e à atualização do PAC, além de subsidiar a elaboração de novos inventários e análises de risco. A consolidação de um sistema integrado de dados fortalecerá a governança climática de Manaus, conferindo maior eficiência e robustez às decisões estratégicas e aos próximos ciclos de planejamento.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁGUAS DE MANAUS. Trata Bem Manaus: Um panorama do projeto e dos avanços em tratamento de esgoto, que farão a diferença para os próximos anos. Manaus. Disponível em: [https://www.aguasdemanas.com.br/wp-content/uploads/2024/01/8339\\_Agua-de-Manaus\\_Book-PDE-V7\\_4\\_compressed-3\\_compressed-3-3.pdf](https://www.aguasdemanas.com.br/wp-content/uploads/2024/01/8339_Agua-de-Manaus_Book-PDE-V7_4_compressed-3_compressed-3-3.pdf).

AMAZONAS. Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas. Set. 2021. Disponível em: <https://www.sedecti.am.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/8.-Zoneamento-Ecologico-Economico-do-Estado-do-Amazonas.pdf>.

Ballarin, A. S., Sone, J. S., Gesualdo, G. C., Schwambach, D., Reis, A., Almagro, A., & Wendland, E. C. (2023). CLIMBra-Climate change dataset for Brazil. Scientific Data, 10(1), 47.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 5ª fase (2023–2027). Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/combate-ao-desmatamento-queimadas-e-ordenamento-ambiental-territorial/controle-do-desmatamento-1/amazonia-ppcdam-1/5a-fase-ppcdam.pdf>. Acesso em: 10 out. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Nova NDC do Brasil representa paradigma para o desenvolvimento do país, diz Marina na COP29. Brasília, DF, 14 nov. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/nova-ndc-do-brasil-representa-paradigma-para-o-desenvolvimento-do-pais-diz-marina-na-cop29>. Acesso em: 10 out. 2025.

CNN. Alerta aponta cheias severas dos rios Negro, Solimões e Amazonas no AM. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/noticias/alerta-aponta-cheias-severas-dos-rios-negro-solimo-es-e-amazonas-no-am/>.

IEMA. Instituto de Energia e Meio Ambiente. Recomendações para a expansão e a continuidade das redes de monitoramento da qualidade do ar no Brasil. 2022. Disponível em: [https://energiaeambiente.org.br/wp-content/uploads/2024/02/202402\\_dimensionamento-garIEMA.pdf](https://energiaeambiente.org.br/wp-content/uploads/2024/02/202402_dimensionamento-garIEMA.pdf).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades e Estados: Manaus (AM). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento 2024: dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS 2022. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://trata-brasil.org.br/ranking-do-saneamento-2024/>. Acesso em: 10 out. 2025.

IPCC, 2023. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Objetivos de desenvolvimento sustentável. 11. Cidades e Comunidades Sustentáveis. 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods11.html>.

MANAUS. Câmara Municipal. Lei Complementar nº 24, de 23 de julho de 2024. INSTITUI, no município de Manaus, o Programa Manaus Sustentável e dá outras providências. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/norma/7508?display>.

MANAUS. Câmara Municipal. Lei nº 219, de 11 de novembro de 1993. INSTITUI o Conselho Municipal do Meio Ambiente, o Fundo Municipal para o Desenvolvimento e Meio Ambiente, o Jardim Botânico de Manaus, as Reservas Ecológicas do Mindu e Tarumã, e dá outras providências. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/norma/1718>.

MANAUS. Câmara Municipal. Lei Ordinária nº 605, de 24 de julho de 2001. INSTITUI o Código Ambiental do Município de Manaus e dá outras providências. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/norma/3966?display>.

MANAUS. Câmara Municipal. Lei Ordinária nº 948, de 10 de março de 2006. ESTABELECE normas para a identificação, catalogação e preservação de nascentes d'água no Município de Manaus. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/norma/4286?display>.

MANAUS. Câmara Municipal. Lei Ordinária nº 1.192, de 31 de dezembro de 2007. CRIA, no município de Manaus, o Programa de Tratamento e Uso Racional das Águas nas edificações – PRO-ÁGUAS. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/norma/2873?display>.

MANAUS. Câmara Municipal. Lei Ordinária nº 1.358, de 09 de julho de 2009. ESTABELECE a obrigatoriedade de comprovação da procedência legal da madeira que é utilizada em móveis e instalações fornecidas ao Poder Público, incluindo a administração indireta e dá outras providências. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/norma/2797?display>.

MANAUS. Câmara Municipal. Lei Ordinária nº 1.451, de 20 de abril de 2010. DISPÕE sobre a obrigação dos fabricantes e fornecedores de computadores em receber em suas representações, filiais ou matrizes, para reciclagem, obsoletos computadores descartados consumidores, providências. 2010a. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/norma/3017?display>.

MANAUS. Câmara Municipal. Lei Ordinária (Promulgada) nº 254, de 01 de dezembro de 2010. INSTITUI a Política Municipal de Combate ao Aquecimento Global e às Mudanças Climáticas e dá outras providências. 2010b. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/norma/5170?display>.

MANAUS. Câmara Municipal. Lei Ordinária nº 1.648, de 12 de março de 2012. INSTITUI o Programa de Reciclagem, Reutilização ou Reaproveitamento de garrafas de tereftalato de polietileno (PET) ou plásticas em geral no município de Manaus e dá outras providências. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/norma/4847?display>.

MANAUS. Decreto nº 6.157, de 18 de junho de 2025. DISPÕE sobre o Comitê Municipal de Mudanças do Clima, e dá outras providências.

MANAUS. Defesa Civil. Plano de Contingência – PLANCON 2024. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2025/03/PLANO-DE-CONTINGENCIA-OFICIAL-2024-UNIFICADO.pdf>.

MANAUS. Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob Manaus. Volumes I e II. 2015. Disponível em: <https://www2.manaus.am.gov.br/docs/portal/secretarias/smtu/PlanMobManaus.pdf> e <https://www2.manaus.am.gov.br/docs/portal/secretarias/smtu/PlanMobManaus-Ane-xos.pdf>.

MANAUS. Meio Ambiente e Sustentabilidade. Plano Diretor de Arborização Urbana da cidade de Manaus/AM. 2016. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semmas/wp-content/uploads/sites/26/2023/07/Plano-Diretor-de-Arborizacao-Urbana.pdf>.

MANAUS. Planejamento urbano. Plano Diretor Urbano e Ambiental e suas leis complementares. 2021. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/implurb/wp-content/uploads/sites/13/2023/08/LEGISLACAO-URBANISTICA-MUNICIPAL-PLANO-DIRETOR-E-AMBI-ENTAL-DE-MANAUS-E-SUAS-LEIS-COMPLEMENTARES-Versao-01.pdf>.

MANAUS. Plano Diretor de Resíduos Sólidos. 2010c. Disponível em: [https://www.ibam.org.br/wp-content/uploads/2023/06/plano\\_diretor\\_residuos\\_solidos\\_manaus.pdf](https://www.ibam.org.br/wp-content/uploads/2023/06/plano_diretor_residuos_solidos_manaus.pdf).

MANAUS. Fundo Manaus Solidária. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/fms/fundo-manaus-solidaria/quem-somos/>. Acesso em: out. 2025a.

MANAUS. Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Sustentabilidade e Mudança do Clima – SEMMASCLIMA. Conferência Municipal do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semmas/conferencia-municipal-de-meio-ambiente/>. Acesso em: out. 2025b.

MANAUS. Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Sustentabilidade e Mudança do Clima – SEMMASCLIMA. Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente – COMDEMA. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semmas/conselho-municipal-de-desenvolvimento-e-meio-ambiente/>. Acesso em: out. 2025c.

MPAM. Ministério Público do Estado do Amazonas. Monitoramento da Qualidade do Ar. 2025. Disponível em: <https://www.mpam.mp.br/principais-temas/poluicao-do-ar>.

SINISA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Ambiental. Painel de Indicadores – 2024. Brasília: Ministério das Cidades, 2024. Disponível em: <https://indicadores-sinisa-2025.cidades.gov.br>.

Xavier, A. C., Scanlon, B. R., King, C. W., & Alves, A. I. (2022). New improved Brazilian daily weather gridded data (1961–2020). *International Journal of Climatology*, 42(16), 8390–8404.

## 12. ANEXOS

### 12.1. Anexo I - Lista de presença da oficina realizada no dia 19 de março.

PROCESO PARTICIPATIVO DE DESENVOLVIMENTO DO  
PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE MANAUS – Oficina de Engajamento  
LISTA DE PRESENÇA – 19/03/2025

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	Função	EMAIL
01	Michael Rodrigues Nogueira	Fundação Dr. Troms - FDT	ASSOCIADO	MASAVIO6@gmail.com
02	Arnaldo Brito	C.M.G.E.	presidente	arnaldobrito@hotmail.com
03	Luciana D. da Silva	SEMED	Assessora Pedagógica	maria.luciana@semed.manaus.am.gov.br
04	Renato Beyerle de Lima Júnior	SEMED	Coordenador OCAS/SEMED	renato.junior@semed.manaus.am.gov.br
05	Márcia Gesteira Silva	IMPLURB	ASSESSORIA	gestesira_marcia@hotmail.com
06	Vitor Augusto dos Santos	Semulsp	COORDENADOR DE CONT. INTERIO CHEFE DE	Vitor.augusto@pm.m.am.gov.br
07	Jocilene Spalício	SEMSA	VIGILANCIA Ambiental	jocilene.spalicio@gmail.com
08	Antônio A. de Paula	Defesa Civil Manaus	Gerente	xxi-andreola@hotmail.com
09	ORLEILSON C. AMAZONAS	SEMEF	DIRETOR	ORLEILSON.AMAZONAS@PM.M.AM.GOV.BR
10	Alexandre de Carvalho	SEMAN	SUB-SECRETARIO	ALEXANDRE-DO-CARMO@PM.M.AM.GOV.BR
11	Paulo Roberto L. A. Gesta	INRA	COORDENADOR DIFUSÃO Ambiental	PLAG@impz.sor.br



PROCESSO PARTICIPATIVO DE DESENVOLVIMENTO DO  
PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE MANAUS – Oficina de Engajamento

LISTA DE PRESENÇA – 19/03/2025

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	Função	EMAIL
12	Sharon Vitorino	IPAM	Analista Ambiental	sharon@ipam.am.gov.br
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

## 12.2. Anexo II – Lista de presença para a oficina realizada no dia 17 de setembro com os atores públicos do município de Manaus.

PROCESSO PARTICIPATIVO DE DESENVOLVIMENTO DO  
PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE MANAUS – Oficina de Sensibilização

LISTA DE PRESENÇA – 17/09/2025

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	FUNÇÃO	CPF	EMAIL
01	ESSEURO BASTOS FREITAS	GDE (Equador)	ANALISTA DE SUSTENTABIL.	003.766.592-89	ESSEURO.FREITAS@GDE-GE.COM
02	HILLAGE MOTA LOPES	SEMINE	ENG. CIVIL	320.784.472-34	HILLAGE@HOTMAIL.COM
03	Renato Bezerra de Lima Júnior	SEMED/OCAS	Coordenador	474.065.342-72	renato.junior@semed.manaus.am.gov.br
04	Genete Silva	IMPLURD	Assessoria	98166-2903	genetesilva@hotmail.com
05	marcelo Joacino Oliveira	SEMCOM	Subsecretário	92.99976-9555	joacino.oliveira@manaus.am.gov.br
06	CLEUDINEI LOPEZ	CMGE	SEC. EXECUTIVO	92.991279138	CLEUDINEI.LOPEZ@CMGE.MAIL.COM
07	Donnelly Augusto	CMGE/CAOC	Membro	984488869	donnellyaugustorodrigues@yopaco.com.br
08	Paulo Cesar Souza	DEPOSITO VERDE/HEA	CEO	412.924132-04	PauloCesarSouza@gmail.com
09	ARNOVO ANDRADE	IMMU	OUVIDOR	130.099.267-07	andrade.arnovo@guilherm
10	Juliano Manoel Braga	SEMTEPI	ASSessor	891.119.212-72	jbraga405@gmail.com
11	Albert Valente Neto	SEMANAS/IMA	Subsecretário	439.29402200	albert.valente@MANAUS.AM.gov.br

12.3. Anexo III - Lista de presença para a oficina realizada no dia 18 de setembro com a sociedade civil do município de Manaus.

PROCESSO PARTICIPATIVO DE DESENVOLVIMENTO DO  
PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE MANAUS – Oficina de Sensibilização  
LISTA DE PRESENÇA – 18/09/2025

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	FUNÇÃO	CPF	EMAIL
01	Carmona Helena Langbeck	AGEMAN	Assessora	616017052-04	CLANGBECK@gmail.com
02	Brianne Araújo Soares	Semmas	Engenheira	706.378302-86	brianne99@gmail.com
03	Celine Salgado M. J. Juarez	OTA AMAZÔNIA	Gestora de Projetos Socioambientais	995.872.762-15	ota-amazonia@gmail.com
04	Gabriella Fereira de Araújo Carlos	Semmas	Assessora	030.307.472-94	gabriella-araujo-carlos@hotmail.com
05	Alexsandro de Sá	ASCOM			
06	Dellus Fernando Nogueira	SEMMAS	ENG. AMBIENTAL	932.489.202-97	dellus@gmail.com
07	Steffanny Soriano	SEMMAS	ENG. FLORESTAL	833.280.682-87	STIFFANNY@gmail.com
08	Mônica Paes	SEMMAS	Gerente Fiscal	961.518.892-15	monica.paes@gmail.com
09	Antonio Nogueira de Azeiteiro	Semmas	Voluntário	000488742-56	nogueira6013@gmail.com
10	Maria CEITA ALMEIDA	empresário	CEO	33713006253	MCEITA@gmail.com
11	Beto Oliveira	Puxirum do Bem Viver	Coordenador Conselho executivo	52944303268	rmargemdo negro@gmail.com



**PROCESSO PARTICIPATIVO DE DESENVOLVIMENTO DO  
PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE MANAUS – Oficina de Sensibilização**

LISTA DE PRESENÇA – 18/09/2025

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	FUNÇÃO	CPF	EMAIL
12	Kenison de Castro Simoi	Associação B. Nave	PRESIDENTE	471.327.482-68	Sidneia Kenison@hotmail.com
13	Sidneia do santos saugas	Associação B. Nave	1ª secretária	314830972-54	Sidneia Kenison@hotmail.com
14	Elizabet Santos	Associação B. Nave	1ª Tesoureira	601.327.602-15	elizabethsantos2015@gmail.com
15	Linolinda Sauga			101.732.762-96	Linolinda3818@gmail.com
16	Paula Roberto de F. Tel	Seniors	Dir.	384.784.712-0	dmcap.seniorselim@gmail
17	Regilony da Silva Brondão	Fundação Dr. Thomas	DPO	637.051.682-15	longbrondao2016@gmail.com
18	Elisabete Martins Rodrigues	ANJOS DA FLORESTA	DIRETOR	563.687.982-20	RODRIGUES ELISABETE@gmail.com
19	Ana Rita Honório Pelicano	Greenpeace	Pesquisadora	702.908.162-54	RITA4PELICANO@gmail.com
20	Renata Elay Farias Goulho	Cocinha Boca da Mata	cozinheira	704.580.572-15	cozinha boca da mata@gmail.com
21					
22					

## 12.4. Anexo IV – Formulário de consulta pública sobre o Plano de Ação Climática de Manaus



### CONSULTA PÚBLICA – Plano de Ação Climática de Manaus (PAC Manaus) ☞

A Prefeitura de Manaus, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade e do Comitê de Mudanças Climáticas, convida a população a participar da Consulta Pública do **Plano de Ação Climática de Manaus (PAC Manaus)**. O PAC é um instrumento estratégico que reúne diagnósticos, metas e ações voltadas à mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e à adaptação da cidade aos impactos das mudanças climáticas. O documento foi construído de forma participativa, com o envolvimento de diferentes setores da sociedade, e agora entra em sua etapa final de validação junto à população manauara. A consulta pública tem como objetivo coletar sugestões, observações e propostas de melhoria ao conteúdo do plano, fortalecendo a transparência e a construção coletiva das políticas climáticas do município.

As contribuições recebidas serão analisadas pela equipe técnica da I Care e pelo Comitê de Mudanças Climáticas. As sugestões pertinentes poderão ser incorporadas à versão final do documento, que será publicada oficialmente após o encerramento do processo de consulta. Agradecemos sua participação e colaboração na construção de uma Manaus mais resiliente, justa e sustentável.

**A Consulta Pública estará aberta entre os dias 21 de outubro e 21 de novembro.**

\* Obrigatória

1. Nome completo \*

2. Qual seu e-mail de contato \*

3. Qual bairro você reside? \*

4. O seu bairro conta com uma associação de moradores atuante? Se sim, qual o meio de contato com a associação? \*

5. Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir:  
(exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72") \*

6. Descreva sua contribuição: *Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta. \**

7. Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir? \*

☐ Sim

☐ Não

8. Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir:  
(exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72") \*

9. Descreva sua contribuição: *Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta. \**

10. Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir? \*

☐ Sim

☐ Não

11. Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir:  
(exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72") \*

12. Descreva sua contribuição: *Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta. \**

13. Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir? \*

☐ Sim

☐ Não

14. Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir:

(exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72") \*

15. Descreva sua contribuição: *Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.* \*

16. Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir? \*

☐ Sim

☐ Não

...

17. Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir:

(exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72") \*

18. Descreva sua contribuição: *Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.* \*

19. Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir? \*

☐ Sim

☐ Não



20. Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir:  
(exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72") \*

21. Descreva sua contribuição: *Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.* \*

## 12.5. Anexo V – Considerações do formulário de consulta pública sobre o Plano de Ação Climática de Manaus

Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir: (exemplo: “Capítulo 8 – Ações Prioritárias”, ou “Eixo Ordena Manaus”, ou ainda “Página 72”)	Descreva sua contribuição: Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.	Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir?	Incorporado?	Onde?
Gostaria de saber onde consta ações Educativas permanentes	Onde consta ações Educativas permanentes? Campanhas presenciais, nas Escolas nas Mídias Digitais, fomentar pesquisas com as Faculdades aqui mesmo no Amazonas criação de descartáveis biodegradáveis.	Não	Sim	Subação incluída na página 88 na ação 12 a respeito de implementação de ações educativas permanentes. Subação relacionada a campanhas de sensibilização sobre temas ambientais em diferentes canais de comunicação incluído na página 88 na ação 12. Subação incluída na ação 12 a respeito de realização de oficinas periódicas em espaços coletivos, como feiras e etc. Página 88. Em relação a parcerias com instituições de pesquisa, consta em algumas ações, por exemplo, na ação 2 na página 62. Subação relacionada ao desenvolvimento e a produção local de descartáveis biodegradáveis incluído na ação 5, página 68.
Ele parece ser uma interpretação ou uma forma de categorizar as diretrizes e	A questão dos bueiros nos bairros da zona norte sem a devida manutenção vem obstruindo as águas de escoto das residências, o plantio na frente das residências e manutenção das calçadas com proposta de redução do IPTU para as residências	Não		Foi incluída na página 107 uma subação relacionada a manutenção e desobstrução de bueiros dentro da ação 20. Em relação a manutenção das calçadas, já existe

Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir: (exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72")	Descreva sua contribuição: Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.	Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir?	Incorporado?	Onde?
ações que buscam organizar o crescimento e o desenvolvimento da cidade				uma subação com essa finalidade na ação 18, página 101. Também já existe na ação 18, uma subação que trata do plantio de árvores em calçadas. Incentivos fiscais para residências que mantêm áreas verdes já está previsto na ação 8 na página 76.
Eixo Manaus Eficiente	Fazer o levantamento da frota do serviço de ônibus da cidade movidos por combustão de óleo diesel, e converter todos aqueles operacionais para gás veicular- inclusive os mais novos comprados recentemente; Aposentando os mais críticos para reposição e substituindo-os pelos modelos elétricos, repetindo esta tarefa com frequência até a renovação total da frota, respeitando os investimentos e vida útil dos veículos.	Não	Sim	Subações a respeito de realizar a substituição gradual da frota municipal de ônibus por veículos elétricos e implementar a transição dos combustíveis da frota atual de ônibus para alternativas de menor impacto incluídas na página 98 na ação 15.
Estratégia para ação climática	Instalação de trincheiras de infiltração das águas da chuva: são sistemas de drenagem sustentável para águas pluviais, consistindo em valas preenchidas com material permeável, como brita, que coletam água da chuva e a infiltram no solo, reduzindo enchentes e promovendo a recarga do lençol freático. Elas ajudam a controlar o escoamento, podem ser implantadas em áreas urbanas ou rurais e exigem condições específicas do solo, como boa permeabilidade e um lençol freático com pelo menos 1 metro de profundidade abaixo da base da trincheira. O que são e como funcionam São valas lineares escavadas no solo e preenchidas com agregados	Não	Sim	Subação relacionada a instalação de trincheiras de infiltração incluída na ação 20 na página 107.

Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir: (exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72")	Descreva sua contribuição: Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.	Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir?	Incorporado?	Onde?
	como brita, seixos ou outros materiais permeáveis. Coletam água da superfície (ruas, estacionamentos, telhados) e permitem que ela se infiltre gradualmente no subsolo. Atuam como um reservatório temporário, reduzindo o volume de água que vai para rios e córregos, o que ajuda a evitar enchentes. Ao infiltrar a água, contribuem para a recarga do lençol freático. Não seria indicado para captar as águas do sistema de escoamento geral (sarjeta) e sim do excesso que desça pelas pistas e calçadas, até os pontos mais baixos dos bairros reduzindo o acúmulo nas ruas que estejam ao nível de rios e igarapés.			
Eixos Estratégicos para ação climática	Criação de canais de escoamento de água da chuva para direcionar o volume excedente de água nas Avenidas das Torres e Avenida das Flores para as áreas verdes laterais da pista além do próprio canteiro Central em pontos estratégicos. Com o objetivo de enchê-los temporariamente criando lagos temporários até sua drenagem natural. Esta ação necessita de acompanhamento constante e divulgação, orientando moradores e pedestres que uma localização determinada não pode ser invadida ou receber construções irregulares uma vez que ocorre nestas regiões a captação emergencial de águas da chuva, inundando estes pontos em períodos de chuvas intensas. – Esta solução não impede que se crie pistas de ciclismo, caminhada, arborização e permite que continue a incentivar a prática de atividades sociais ao ar livre nestes pontos urbanos.	Sim	Sim	Subação relacionada a instalação de canais de drenagem incluída na ação 20 na página 107.

Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir: (exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72")	Descreva sua contribuição: Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.	Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir?	Incorporado?	Onde?
Eixos Estratégicos para ação climática	Criar/permitir/nomear áreas de interesse de preservação ecológica municipais. São espaços públicos e também espaços privados não beneficiados onde atualmente se desenvolver algum bioma sendo hoje importantes para combater ilhas de calor em nossa cidade, como a área privada que fica na esquina da Av. João Valério com Av. Djalma Batista, bem em frente à Caixa economia, reconhecê-las como áreas de interesse de preservação ecológica municipais dá ao poder público prerrogativas para prevenir, proteger e combater invasões, queimas e outras degradações naturais ou antrópicas.	Sim	Sim	A respeito de Criar/permitir/nomear áreas de interesse de preservação ecológica municipais, já está incluído nas ações 8 e 10.
Eixos Estratégicos para ação climática	Oferecer para as empresas de todos os setores da cidade de Manaus, vantagens como abatimentos proporcionais em seu IPTU, como exemplo, para iniciativas que revertam espaços pavimentados em áreas arborizadas ou que garantam a presença de Vegetação por meio do plantio convencional e permanente ou por técnicas de arborização aérea ou modular que são métodos paliativos. Estes espaços ociosos são aqueles pensados inicialmente para serem utilizados como estacionamentos ou qualquer outro fim, ainda que não concretizado (Como Exemplo área para futuros galpões no distrito industrial e a vasta área de estacionamento da Universidade Paulista Unip)	Não	Sim	A respeito do oferecimento de incentivos fiscais a empresas já está contemplado nas subações da ação 8.
Eixo Ordena Manaus	Pavimento permeável para reduzir o escoamento superficial promovendo a denominada Cidade-Esponja	Sim	Sim	Subação relacionada a estudo de viabilidade de utilização de pavimentos permeáveis incluída na ação 20 na página 107.

Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir: (exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72")	Descreva sua contribuição: Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.	Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir?	Incorporado?	Onde?
Eixo Manaus + Verde	<p>Implementar unidades do LIQUID 3 em áreas estratégicas da cidade, como parques, praças e espaços públicos, para purificar o ar e promover a biodiversidade.</p> <p>Desenvolver e instalar mobiliário urbano multifuncional que integre o LIQUID 3, oferecendo serviços como iluminação pública e estações de carregamento para dispositivo móveis.</p> <p>Criar programas educacionais para informar a população sobre a importância da sustentabilidade ambiental e o papel da biotecnologia, como o LIQUID 3, na promoção de cidades mais verdes e saudáveis.</p> <p>Estabelecer um sistema de monitoramento para avaliar o impacto do LIQUID 3 na qualidade do ar e na redução de CO<sub>2</sub>, fornecendo dados valiosos para futuras expansões do projeto."</p>	Não	Sim	A respeito da utilização da tecnologia de purificação do ar através de microalgas vivas foi inserida uma subação na ação 13, página 90, sobre o estudo de viabilidade de implantação.
Eixo Movimenta Manaus	<p>Considerando que o transporte, conforme gráfico da figura 4, é o maior emissor de GEE, seria interessante dar maior importância à implantação de infraestrutura de recarga de veículos elétricos, o que aumentaria a adesão da população a essa modalidade de transporte e levaria à consequente redução das emissões de GEE. Gostaria de dizer que ler esse documento é a realização de um sonho e um respiro para uma pessoa que se preocupa com as mudanças climáticas. Fora esse comentário que eu fiz o documento é de excelente qualidade. Amei as faixas exclusivas para ônibus</p>	Não	Sim	Subações a respeito de implantar infraestrutura de recarga para veículos elétricos incluídas na página 98, na ação 16.

Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir: (exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72")	Descreva sua contribuição: Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.	Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir?	Incorporado?	Onde?
Repensar a limpeza pública no centro da cidade e incluir a Secretaria de Limpeza Pública Municipal nas instituições parceiras.	O serviço de limpeza pública no centro da cidade está insuficiente, a todo momento e lugar existem lixeiras viciadas que servem de subsistência a população em situação de rua, propagam doenças e resíduos que eventualmente vão parar em rios e esgotos.	Não	Não	A Secretaria Municipal de Limpeza Urbana consta como instituição líder da ação de Gestão de resíduos sólidos e como instituição parceira na ação de universalização do saneamento básico. Além disso já existem subações relacionadas a eliminação de lixeiras viciadas na ação 5, página 68.
Coleta de lixo	Fiscalização diária após coleta de lixo. Com supervisor, os agentes das empresas de coleta deixariam de sujar a cidade com os "montinhos" de coleta e não deixando lixo nas ruas nos casos dos sacos de lixo eventualmente rasgarem. Sem supervisão, eles fazem de qualquer jeito, deixando a cidade suja ao invés de contribuírem com o papel deles e são pagos pra isso!	Sim	Sim	Incluída uma subação relativa ao aprimoramento da coleta de lixo, na ação 5, página 68.
Ação 5, Manaus + Limpa	Subações: Melhoria dos pontos de coleta comunitária por exemplo onde há becos/vielas. Uma vez que o resíduo disposto inadequadamente afeta a saúde humana, o meio ambiente e qualidade de vida.	Sim	Sim	Em relação a melhoria dos pontos de coleta comunitária por exemplo onde há becos/vielas, foi incluída uma subação na ação 5, página 68.
Ação 6	Implementação do projeto "Meu córrego Limpo" para despoluição de igarapés urbanos. Referência: SABESP.	Sim	Sim	Subação associada a despoluição dos igarapés inserida na ação 6, página, 71.



Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir: (exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72")	Descreva sua contribuição: Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.	Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir?	Incorporado?	Onde?
Ação 8	Criação de novas áreas verdes, em áreas que não há loteamento aprovado, ou áreas doadas a prefeitura.	Sim	Sim	Subação relacionada a criação de novas áreas verdes incluída na ação 8, página 76.
Ação 16	<p>Incentivar funcionários que trabalham próximo aos seus locais de trabalho a usar transporte alternativo como bicicleta ou patinete. Havendo um bônus financeiro ao colaborador ou redução na carga horaria de trabalho. A organização só tende a ganhar ao incentivar hábitos saudáveis, promover a qualidade de vida e criar programas de interação entre os colaboradores.</p> <p>O transporte alternativo como bicicleta ou patinete além de trazer benefícios à saúde, é ecológica, não polui o meio ambiente, tem um melhor custo-benefício quando comparado a outros transportes e facilita o acesso ao trabalho, evitando problemas com trânsito, por exemplo.</p>	Não	Não	Em relação à sugestão de incentivar funcionários que trabalham próximos a seus locais de trabalho a utilizarem transporte ativo ou micromobilidade elétrica, o município não possui competência legal para interferir em políticas internas de empresas privadas, como concessão de bônus salariais ou alteração de jornadas, pois são temas contratuais e trabalhistas, de gestão exclusiva do empregador e regulados pela legislação federal. A atuação municipal concentra-se na indução da agenda por meio do planejamento urbano e da qualificação da infraestrutura pública. Nesse sentido, as ações 16 (Promoção da mobilidade de baixo carbono no transporte particular) e 18 (Melhoria da infraestrutura de calçadas e mobilidade a pé) do plano são vetores centrais para estimular deslocamentos ativos e de menores

Seção ou capítulo do PAC Manaus ao qual deseja contribuir: (exemplo: "Capítulo 8 – Ações Prioritárias", ou "Eixo Ordena Manaus", ou ainda "Página 72")	Descreva sua contribuição: Explique de forma clara e objetiva a sua sugestão, indicando, sempre que possível, a justificativa e eventuais referências que possam auxiliar na análise da proposta.	Existe mais alguma seção ou capítulo do PAC que gostaria de contribuir?	Incorporado?	Onde?
				emissões, ao ampliar as condições estruturantes para essa transição, sem ingerência em contratos privados.
Eixo Ordena Manaus.	Implementar, com efeito, as medidas legais e administrativas já disponíveis que tratam da ocupação territorial ordenada da cidade e do município Manaus; por exemplo, as Constituições Federal e Estadual; a Lei Orgânica do Município; O Código de Posturas da Cidade, no que se refere as demandas de um ambiente ecologicamente equilibrado às gerações presentes e futuras de Manaus; o Código Florestal no tocante aos cuidados com os ambientes urbanos; o Plano de Gestão das Áreas Protegidas de Manaus	Não	Sim	Subação incluída na ação 21, página 110.

### 13. PARECER

#### APROVAÇÃO DE PRODUTO

Nestes termos, aprovamos o presente documento, relacionado ao Produto 4 –  
Plano de Ação de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima.

Manaus, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

\_\_\_\_\_  
Françóis Vieira da Silva Matos  
Prefeitura de Manaus



Se precisar de mais informações, entre  
em contato conosco pelo e-mail abaixo:

[contato@icarebrasil.com](mailto:contato@icarebrasil.com)

[www.icarebrasil.com](http://www.icarebrasil.com)