

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

FACULDADE DE DIREITO

MESTRADO EM CONSTITUCIONALISMO E DIREITOS NA AMAZÔNIA

**REVITALIZAÇÃO DOS IGARAPÉS DE MANAUS: O PAPEL DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL COMO UM INSTRUMENTO DE CONCRETIZAÇÃO
DE DIREITOS TRANSINDIVIDUAIS**

KRYSLAINE DE OLIVEIRA SILVA

MANAUS/AM

2025

KRYSLAINE DE OLIVEIRA SILVA

**REVITALIZAÇÃO DOS IGARAPÉS DE MANAUS: O PAPEL DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL COMO UM INSTRUMENTO DE CONCRETIZAÇÃO
DE DIREITOS TRANSINDIVIDUAIS**

Dissertação apresentada para o Programa de Pós- Graduação
em Constitucionalismo e Direitos na Amazônia, da Faculdade
de Direito da Universidade Federal do Amazonas, como parte
dos requisitos para obtenção do título de mestre em Direito.

Orientadora: Professora Doutora Mônica Nazaré Picanço Dias

MANAUS/AM

2025

AGRADECIMENTOS

Nenhuma realização é plenamente individual, toda conquista advém de aprendizados compartilhados e colaborações visíveis e invisíveis. E aqui, sem dúvidas o agradecimento principal será destinado a Deus, Ele quem me mantém e faz minha vida ter sentido. Acredito que sem fé somos vazios e nos tornamos fracos. Ao crer em Deus e na sua benevolência, eu me sinto amada e segura, mesmo que em meio ao vale. Deus opera milagres e acalenta nosso espírito, mesmo que sejamos tão pequeninos. Então, a Ele toda honra e toda glória.

Em segundo plano, o agradecimento vai para minha amada família, meu esposo que sempre muito pacientemente me incentivava a estudar e escrever, mesmo que isso também o privasse da minha companhia e do nosso tempo de qualidade. Agradeço meus pais, que nunca mediram esforços para que eu e meus irmãos sempre valorizássemos os estudos e a busca por conhecimento. E é claro, que não poderia de agradecer minha filha, que ainda em meu ventre me deu a motivação necessária para concluir essa etapa, mesmo que diante de muitos bloqueios de escrita e da sabotagem mental.

Ao programa e aos colaboradores também deixo meu agradecimento, todos os professores contribuíram significativamente para meu crescimento intelectual e pessoal. Em todas as matérias, a cada aula e exposição dos meus colegas, eu aprendia e me tornava cada vez mais curiosa, creio que o ensino é isso, o despertar da busca pelo saber que é e será sempre infinita. Aos meus colegas de turma também deixo meu obrigada, todos sempre foram muito esforçados, solícitos e empáticos, características que inspiram qualquer um.

E por fim, quero deixar meu agradecimento a professora Mônica, minha orientadora, que me auxiliou com delicadeza e não me permitiu desistir, sua generosidade e empatia nunca serão esquecidas. Agradeço também aos professores Pontes e Lenir que sugeriram modificações na pesquisa e compartilharam seus conhecimentos. Toda orientação foi fundamental para realização dessa pesquisa. A propagação do saber é divina, ilumina o caminho e combate a penumbra que impede a alma de florescer e cooperar com a humanidade.

“A natureza é muito tolerante. Mas chega um momento em que ela não pode mais se recuperar sozinha.” Wangari Maathai.

RESUMO

Historicamente essenciais para a organização territorial, social e cultural da capital amazonense, os igarapés foram profundamente impactados por modelos de urbanização que desconsideraram as características ecológicas da região, resultando em aterros, canalizações, poluição hídrica, perda de biodiversidade e intensificação das desigualdades socioambientais. A ausência de saneamento básico adequado, a ocupação irregular das margens, o descarte inadequado de resíduos e a descontinuidade administrativa contribuíram para agravar o quadro de degradação, expondo comunidades inteiras a riscos sanitários e ambientais. A pesquisa busca analisar a degradação e a revitalização dos igarapés de Manaus a partir da perspectiva dos direitos transindividuais, da gestão urbana e da educação ambiental enquanto instrumento estruturante para a sustentabilidade. Para tanto, examina alguns programas públicos, além de iniciativas comunitárias e escolares que integram ações de sensibilização, reflorestamento e manejo participativo. Identificam-se avanços no campo da infraestrutura e na promoção da consciência ambiental, mas também limitações relacionadas à falta de continuidade, à fragilidade da governança e à baixa participação social em algumas etapas decisórias. O estudo adota o método dedutivo, com abordagem exploratória e qualitativa, fundamentado em pesquisa bibliográfica, documental e análise de dados fornecidos por órgãos municipais de gestão ambiental e limpeza urbana. Os resultados demonstram que a revitalização dos igarapés depende de políticas públicas integradas, que articulem saneamento, recuperação ambiental, gestão adequada de resíduos, fiscalização e processos contínuos de educação ambiental — formal, não formal e informal. Conclui-se que proteger e revitalizar esses cursos d'água significa reafirmar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e promover um modelo de cidade mais sustentável, resiliente e socialmente justa, capaz de reconhecer sua identidade amazônica e reconstruir a relação histórica com suas águas.

Palavras-chave: Igarapés, Revitalização, Educação Ambiental, Meio Ambiente, Participação social.

ABSTRACT

Historically essential to the territorial, social, and cultural organization of the Amazonian capital, the igarapés have been profoundly affected by urbanization models that disregarded the ecological characteristics of the region. This process has resulted in landfilling, channelization, water pollution, loss of biodiversity, and the intensification of socio-environmental inequalities. The lack of adequate basic sanitation, the irregular occupation of riverbanks, the improper disposal of waste, and administrative discontinuity have contributed to worsening the degradation, exposing entire communities to environmental and health risks. This research seeks to analyze the degradation and revitalization of the igarapés of Manaus from the perspective of transindividual rights, urban environmental management, and environmental education as a structuring instrument for sustainability. To this end, it examines various public programs, as well as community-based and school initiatives that involve awareness-raising, reforestation, and participatory management. The study identifies advances in infrastructure and in the promotion of environmental awareness, but also limitations related to discontinuity, weak governance, and low social participation in certain decision-making stages. The study adopts the deductive method, with an exploratory and qualitative approach, grounded in bibliographical and documentary research, as well as in the analysis of data provided by municipal agencies responsible for environmental management and urban cleaning. The findings demonstrate that the revitalization of the igarapés depends on integrated public policies that combine sanitation, environmental restoration, proper waste management, effective oversight, and continuous environmental education—formal, non-formal, and informal. The study concludes that protecting and revitalizing these waterways means reaffirming the fundamental right to an ecologically balanced environment and promoting a more sustainable, resilient, and socially just model of urban development, capable of recognizing the city's Amazonian identity and restoring its historical relationship with its waters.

Keywords: Igarapés; Revitalization; Environmental Education; Environment; Social Participation.

LISTA DE SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas
APA – Área de Proteção Ambiental
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
CRFB/1988 – Constituição Federal de 1988
CMM – Câmara Municipal de Manaus
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MEC – Ministério da Educação
MMA – Ministério do Meio Ambiente
PL – Projeto de Lei
PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente
PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos
ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental
PROSAMIM – Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
SEMA- Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SEMED- Secretaria de Educação
SEMMAS – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade
SEMULSP – Secretaria Municipal de Limpeza Urbana
UGPE – Unidade Gestora de Projetos Especiais
UEA- Universidade do Estado do Amazonas
UEP-Seminf – Unidade Executora de Projetos da Secretaria Municipal de Infraestrutura
ZFM- Zona Franca de Manaus

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OS DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS CONTEMPORÂNEOS DOS IGARAPÉS DE MANAUS	12
2.1. Caracterização histórica e geográfica dos igarapés de Manaus.....	12
2.2. Processo de urbanização e degradação dos corpos hídricos	18
2.3. Impactos ambientais, sociais e culturais da poluição dos igarapés.....	30
2.4. Políticas públicas ambientais e instrumentos normativos aplicáveis.	35
2.4.1. Âmbito Nacional	36
2.4.2. Âmbito Estadual	42
2.4.3. Âmbito Municipal.....	47
2.5. Direitos ambientais e a dimensão transindividual do meio ambiente equilibrado.....	50
3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS TRANSINDIVIDUAIS	53
3.1. Fundamentos teóricos e jurídicos dos direitos transindividuais	53
3.2. Princípios e diretrizes da educação ambiental no Brasil.....	57
3.3. A educação ambiental como instrumento de transformação social e política pública	66
3.3.1. A educação ambiental como instrumento de transformação social	66
3.3.2. A Educação Ambiental como Política Pública.....	68
3.4. Cidadania ecológica, participação popular e governança ambiental.....	70
3.4.1. Cidadania Ecológica	71
3.4.2. Participação Popular	73
3.4.3. Governança Ambiental	77
3.5. Experiências de mobilização comunitária na Cidade de Manaus	83
4. ESTRATÉGIAS DE REVITALIZAÇÃO DOS IGARAPÉS DE MANAUS: PERSPECTIVAS E PROPOSTAS.....	88
4.1. Análise dos programas de revitalização de igarapés em Manaus.....	88
4.2. Participação comunitária e corresponsabilidade socioambiental	99
4.2.1. Da participação comunitária.....	99
4.2.2. Da corresponsabilidade ambiental.....	103
4.2.3. Participação comunitária e corresponsabilidade socioambiental na revitalização dos igarapés de Manaus	105
4.3. Educação ambiental como eixo estruturante para a recuperação dos igarapés	111
4.4. Propostas de ações integradas entre poder público, sociedade civil e iniciativa privada	120
4.5. Recomendações e contribuições para efetivação dos direitos transindividuais e sustentabilidade urbana	127
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	139
6. REFERÊNCIAS	143

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Manaus, situada no coração da Amazônia, apresenta uma relação histórica e identitária profundamente marcada pela presença dos igarapés, cursos d'água que estruturaram seu processo de formação territorial, econômica e cultural. Esses cursos d'água, além de constituírem elementos naturais de inestimável valor ecológico, desempenharam papel central na formação e expansão da cidade, servindo como vias de transporte, abastecimento, lazer e integração comunitária.

No entanto, o acelerado processo de urbanização, a ausência de planejamento urbano compatível com as particularidades ambientais da região e a insuficiência de políticas públicas de saneamento e gestão hídrica transformaram esses espaços naturais em ambientes degradados, comprometendo a qualidade de vida da população e o equilíbrio ecológico local.

A realidade atual revela uma crise socioambiental complexa, na qual a poluição dos igarapés expressa não apenas um problema ambiental, mas também uma questão social e jurídica que atinge diretamente os direitos fundamentais e transindividuais à sadia qualidade de vida e ao meio ambiente equilibrado, assegurados pela Constituição Federal de 1988.

A trajetória histórica da urbanização de Manaus demonstra que os igarapés, antes símbolos de convivência e de interação harmônica entre a população e o ambiente, foram progressivamente marginalizados em nome do progresso e da modernização. Desde o Ciclo da Borracha até o advento da Zona Franca, o modelo de desenvolvimento adotado priorizou a expansão econômica e a estética urbana inspirada em padrões externos, desconsiderando o contexto ecológico amazônico.

Essa desconexão entre a cidade e suas águas resultou em poluição, assoreamento, ocupações irregulares e perda de biodiversidade. Paralelamente, a ausência de políticas de gestão ambiental integradas e a insuficiência de investimentos em infraestrutura de saneamento consolidaram um cenário de injustiça ambiental, no qual as populações mais vulneráveis são as que mais sofrem com os efeitos da degradação hídrica.

A presente pesquisa busca analisar a degradação e a revitalização dos igarapés de Manaus, compreendendo esse fenômeno a partir dos direitos transindividuais, das políticas públicas ambientais e da educação ambiental como eixo estruturante da sustentabilidade urbana. Para orientar essa investigação, formulou-se o seguinte problema central: Como a educação ambiental pode atuar como instrumento jurídico de efetivação dos direitos transindividuais, contribuindo para a revitalização dos igarapés de Manaus?

O objetivo geral é analisar de que maneira políticas públicas ambientais, associadas à educação ambiental, podem contribuir para a revitalização dos igarapés de Manaus. Para isso, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: descrever como os impactos ambientais advindos da ação antrópica nos igarapés de Manaus afetam o direito ao meio ambiente equilibrado e sadio; analisar se educação ambiental e a participação comunitária têm o condão de reverter ou minimizar a degradação dos igarapés da cidade de Manaus; sugerir caminhos que promovam a articulação de políticas públicas, educação ambiental e participação social.

A pesquisa delimita seu objeto ao contexto urbano dos igarapés de Manaus, analisando documentos institucionais, políticas públicas, programas de revitalização e ações de educação ambiental desenvolvidas nas últimas décadas. Não constitui escopo deste estudo aprofundar análises hidrológicas, geológicas ou de engenharia, concentrando-se nas dimensões jurídicas, socioambientais, educativas e institucionais.

A escolha do tema se justifica pela relevância socioambiental, jurídica e cultural dos igarapés para a cidade de Manaus. A degradação desses cursos d'água, marcada pela poluição crônica, descarte inadequado de resíduos e ocupação irregular das margens, gera impactos diretos sobre as comunidades locais e configura violação de direitos fundamentais. Além disso, as políticas públicas existentes apresentam limites que exigem análise crítica, especialmente quanto à necessidade de incorporar a educação ambiental como eixo transversal, contínuo e emancipador.

O primeiro capítulo desta pesquisa oferece uma análise sobre os igarapés de Manaus, abordando sua caracterização histórica, geográfica e ambiental. Nesse contexto, são exploradas as transformações ocorridas ao longo do tempo, até a expansão urbana contemporânea, destacando como esses corpos d'água moldaram o desenvolvimento da cidade.

Além disso, o capítulo enfatiza a importância ecológica dos igarapés, evidenciando sua função na manutenção da biodiversidade local e na regulação dos ciclos hidrológicos, bem como seu papel social e cultural, ao servirem como espaços de lazer, pesca e transporte para comunidades ribeirinhas e urbanas. Também são discutidas as interações entre os igarapés e a configuração urbana, mostrando como a ocupação irregular e a expansão das áreas construídas impactam direta e indiretamente esses ambientes.

O capítulo também aborda as políticas públicas ambientais e os instrumentos normativos aplicáveis à proteção e recuperação desses ecossistemas. São analisadas as diretrizes legais que orientam a gestão ambiental no Brasil, que consagram o direito

fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe a corresponsabilidade entre Estado e sociedade. Em seguida, examina a dimensão transindividual desse direito, evidenciando seu caráter coletivo e difuso, cuja tutela ultrapassa os interesses individuais e se projeta sobre toda a coletividade e as futuras gerações.

Essa abordagem permite compreender que a degradação dos igarapés de Manaus não constitui apenas um problema local, mas uma violação a um direito de natureza essencialmente pública, cuja efetividade depende da atuação conjunta do poder público, da legislação e da participação social. A crise socioambiental que afeta os igarapés de Manaus, evidenciada no primeiro capítulo, revela que as causas da degradação vão além de fatores puramente físicos ou econômicos.

Elas expressam uma crise ética, cultural e política que exige novas formas de compreender e agir sobre o meio ambiente. Nesse contexto, a Educação Ambiental emerge como instrumento essencial de transformação social, capaz de promover mudanças de valores, atitudes e práticas em prol da sustentabilidade e da concretização dos direitos transindividuais.

O segundo capítulo dedica-se, portanto, a discutir os fundamentos teóricos e jurídicos desses direitos e a demonstrar como a educação ambiental se apresenta como um caminho legítimo para sua efetivação. O meio ambiente, concebido como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, transcende o âmbito individual e adquire natureza difusa e coletiva, sendo tutelado pelo ordenamento jurídico como direito de todos e dever do Estado e da sociedade.

Essa característica transindividual impõe uma dimensão participativa e solidária à sua proteção, que só se concretiza quando há consciência cidadã e engajamento comunitário. Com base nesse entendimento, o capítulo percorre a construção histórica e doutrinária dos direitos transindividuais, abordando as categorias dos direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos, e sua consolidação no sistema jurídico brasileiro. A análise avança para os princípios e diretrizes da política nacional de educação ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/1999.

O capítulo também aprofunda a discussão sobre a Educação Ambiental como política pública e como instrumento de transformação social, destacando seu potencial de promover o diálogo entre diferentes atores na formulação de soluções conjuntas para os problemas ambientais. O capítulo encerra-se com a análise de experiências de mobilização comunitária em Manaus, que demonstram, na prática, como ações educativas e participativas podem transformar realidades locais.

O terceiro capítulo desta pesquisa examina as estratégias de revitalização dos igarapés de Manaus, contextualizando-as no âmbito das políticas públicas, da participação comunitária e da educação ambiental. Uma vez que, compreender as iniciativas governamentais em andamento, bem como os instrumentos legislativos e programas existentes, é fundamental para avaliar o alcance e os desafios da gestão ambiental na capital amazonense.

Além da análise das ações implementadas pelo poder público, este capítulo destaca a relevância da participação social e da corresponsabilidade socioambiental como pilares estruturantes da recuperação dos igarapés. A efetividade dessas políticas depende não apenas de intervenções físicas e estruturais, mas também do engajamento da população local, cuja atuação coletiva possibilita a manutenção das áreas revitalizadas, a prevenção de novas formas de degradação e o fortalecimento da governança ambiental democrática.

O capítulo, por fim, aprofunda o papel da educação ambiental como eixo transversal e contínuo desse processo, evidenciando como práticas educativas — formais, não formais e informais — contribuem para a mudança de comportamentos, para o desenvolvimento da consciência ecológica e para a consolidação da cidadania ambiental. Ao integrar políticas públicas, mobilização comunitária e processos educativos, a revitalização dos igarapés de Manaus revela-se uma ação multidimensional que busca não apenas recuperar ecossistemas degradados, mas também reconstruir a relação histórica da cidade com suas águas.

A pesquisa parte da predominância do método dedutivo, uma vez que se inicia pela análise de referenciais teóricos, jurídicos e normativos gerais — como os princípios constitucionais ambientais, a Política Nacional de Educação Ambiental, os direitos difusos e o marco legal de políticas públicas — para, em seguida, aplicar essas categorias à realidade específica dos igarapés de Manaus. Esse percurso lógico permite examinar como os conceitos estruturantes do Direito Ambiental e da Educação Ambiental se materializam (ou não) na prática administrativa e nas políticas públicas implementadas no município.

Entretanto, a pesquisa também incorpora uma orientação dialética, utilizada como lente interpretativa para compreender as contradições presentes na dinâmica socioambiental manauara. A dialética permite analisar a relação entre o avanço urbano e a degradação ambiental, as tensões entre discurso institucional e prática governamental, as desigualdades socioambientais produzidas historicamente e os conflitos entre interesses econômicos, sociais e ecológicos. Assim, embora o método central seja dedutivo, o estudo reconhece as contradições que impulsionam transformações e moldam a realidade analisada.

Quanto aos procedimentos metodológicos, o estudo utiliza levantamento bibliográfico, abrangendo literatura científica, legislação, artigos, dissertações e documentos oficiais. Além disso, realiza um levantamento empírico por meio da coleta e análise de dados fornecidos por órgãos públicos como Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMULSP), Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), e outros responsáveis por programas de saneamento, gestão de resíduos e educação ambiental. Esse levantamento inclui informações sobre retirada de resíduos, investimentos públicos, áreas revitalizadas, indicadores ambientais e relatórios técnicos.

A articulação entre método dedutivo, orientação dialética, fundamentação teórica, análise documental e levantamento empírico permite construir uma compreensão ampla, crítica e integrada sobre a revitalização dos igarapés de Manaus, evidenciando como políticas públicas, gestão ambiental e educação ambiental se relacionam na busca pela efetivação dos direitos transindividuais e pela construção de uma cidade ambientalmente mais justa, sustentável e coerente com sua identidade amazônica.

Por fim, a relevância acadêmica do trabalho está em integrar o Direito Ambiental e a Educação Ambiental como instrumentos complementares para a proteção dos bens naturais e para a construção de uma cidadania ecológica ativa, que reconheça nos igarapés não apenas um recurso hídrico, mas um símbolo de identidade, memória e vida amazônica.

2. OSDESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS CONTEMPORÂNEOS DOS IGARAPÉS DE MANAUS

2.1. Caracterização histórica e geográfica dos igarapés de Manaus

A região amazônica é a maior detentora de águas doces superficiais do planeta devido à combinação de diferentes fatores que influenciam a retenção e a circulação dessa imensa quantidade de água. O primeiro deles é o relevo, que, por apresentar baixa declividade permite que as águas escoem lentamente, prolongando sua permanência no ciclo hidrológico local (BARTOLI, 2019, p. 46).

Outro aspecto fundamental é a densa massa vegetal da floresta, responsável por produzir, por meio da evapotranspiração, cerca de 50% das chuvas que ocorrem na própria região. Contudo, o fator mais determinante é a convergência dos ventos alísios vindos do Oceano Atlântico, que garante o aporte contínuo de umidade e reforça a manutenção do equilíbrio hídrico amazônico (BARTOLI, 2019, p. 46).

No âmbito da Amazônia Legal, na Floresta Amazônica brasileira, encontra-se a Bacia Amazônica, a qual ocupa a 2/5ª da América do Sul e 5% da superfície terrestre, cuja área de aproximadamente 6,5 milhões de km², abriga a maior rede hidrográfica do planeta,

escoando pelo rio Amazonas cerca de 1/5º do volume de água doce do mundo (BARTOLI, 2019, p.42). No território brasileiro, a Bacia Amazônica abrange sete estados, Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá, Pará e Mato Grosso.

A Bacia Amazônica possui uma área de aproximadamente 3.870 mil km² e ocupa 45% de todo território Nacional, a precipitação média anual na bacia é de 2.205 mm, cerca de 25% a mais do que a média nacional, já a vazão média é de 132.145 m³/s, correspondendo a 74% da vazão média nacional¹¹. De modo a desempenhar um papel de suma importância na dinâmica climática e no ciclo hidrológico do planeta, uma vez que interfere no regime de chuvas e evapotranspiração existente tanto na América do Sul quanto nas demais regiões.

E inserida nesse cenário encontra-se a cidade de Manaus, capital do estado do Amazonas, considerada uma das principais metrópoles da região Norte do Brasil, desempenhando papel estratégico como centro econômico, cultural e ambiental da Amazônia Legal. A cidade destaca-se por sua localização privilegiada às margens do rio Negro, que assim como outros municípios do Amazonas, estabeleceu seu centro às margens do rio para facilitar o comércio, transporte e a interação entre as comunidades, sendo possível visualizar até hoje muitas famílias vivendo nas casas flutuantes.

A cidade se destaca por estar cercada e entrecortada por uma complexa rede de igarapés que formam parte essencial de sua paisagem natural e identidade urbana, os quais por vezes condicionaram o crescimento das malhas urbanas e sofreram aterramentos e desvios para garantir a urbanização. Esses pequenos cursos d'água, que deságuam nos grandes rios Negro e Amazonas, atravessam diversos bairros e desempenham papel fundamental no escoamento das águas pluviais, na regulação do microclima e na manutenção da biodiversidade local.

Entre os principais afluentes do rio Amazonas, três estão diretamente relacionados à cidade de Manaus, passando por seu território ou em seu entorno imediato, o rio Negro, o Solimões e os igarapés de Manaus, que são considerados afluentes secundários (Mota, 2019, p.80), os mais conhecidos são rio Tarumã-Açú, o igarapé do Mindu, do Educandos, do São Raimundo, do Quarenta, da Cachoeira Grande.

Etimologicamente, “Igarapé” é um termo de origem indígena tupi que significa

¹ Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Conjuntura Especial Regiões Hidrográficas. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf> Acesso em: 12, out, 2025.

“caminho de canoa” — “ygara” (canoa) + “apé” (caminho)²². São pequenos rios ou riachos de águas geralmente calmas, que se formam naturalmente entre a floresta ou no relevo urbano, também chamados de riacho, ribeirão, ribeiro. São considerados cursos d’água de primeira ou terceira ordem, formados por um braço longo de rio ou um canal, em sua maioria possuem águas escuras semelhantes às do rio Negro, podem servir como vias de transporte e comunicação³.

Os igarapés de Manaus possuem enorme importância ecológica, uma vez que sendo recursos d’água são elementos vitais do equilíbrio ambiental, além de fazerem parte da identidade urbana da cidade. Ecologicamente, eles funcionam como veias naturais da floresta, garantindo a drenagem das águas pluviais, a recarga dos lençóis freáticos, bem como o equilíbrio do microclima local.

Os igarapés, e demais cursos d’água da cidade são habitats essenciais para diversas espécies de peixes, aves, répteis e plantas aquáticas, desempenhando papel crucial na manutenção da biodiversidade amazônica. Além disso, atuam como corredores ecológicos que conectam fragmentos de floresta urbana, auxiliando na regulação da temperatura e na purificação do ar, bem como contribuem para a qualidade dos recursos hídricos da região.

Sobre a importância social, é importante ressaltar que os igarapés de Manaus foram fundamentais para o desenvolvimento urbano, cultural e econômico da cidade. Desde a formação de Manaus, os igarapés serviram como vias de transporte e abastecimento de água, além de serem espaços de convivência e lazer das comunidades ribeirinhas e urbanas. Muitos bairros de Manaus surgiram e se estruturaram ao redor desses cursos d’água, que serviam de referência para a organização territorial e para as atividades cotidianas da população.

Em agosto de 2024, com utilização do sítio eletrônico “Falabr”, em contato com a Secretaria Municipal de Limpeza Pública (Semulsp), por meio da Informação N° 011/2024, esta informou que Manaus conta com cerca de 3.084 igarapés catalogados nos bancos de dados da Prefeitura. Questionada sobre quantos igarapés foram extintos e quantos se encontram poluídos na cidade, a secretaria não soube responder, contudo, informou que a quantidade de igarapés limpos na cidade é de cerca de 264.

² Etimologia da palavra igarapé. Disponível em: [https://michaelis.uol.com.br/busca?id=BVadL#:~:text=Reg%20\(%20AM%20\)%20Pequeno%20rio%20o u,;%20riacho%2C%20ribeir%C3%A3o%2C%20ribeiro](https://michaelis.uol.com.br/busca?id=BVadL#:~:text=Reg%20(%20AM%20)%20Pequeno%20rio%20o u,;%20riacho%2C%20ribeir%C3%A3o%2C%20ribeiro). Acesso em: 10, out, 2025.

³ Glossário IPAM Amazônica. Disponível em: <https://ipam.org.br/glossario/igarape/> Acesso em: 10, out, 2025

Em setembro de 2024, também com utilização do “Falabr”, em contato com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semmas), por meio da Informação Nº 34/2024 – DTAP/DMCAP/SEMMASCLIMA, esta informou que Manaus possui quatro Bacias Hidrográficas Urbanas, sendo elas: A Bacia de Educandos, cujo principal afluente é o Igarapé do Quarenta; a Bacia do São Raimundo, cujo principal afluente é o Igarapé do Mindu; a Bacia do Puraquequara e a Bacia do Tarumã. A área total é de 412,2 km² de superfície e 70km aproximadamente de igarapés⁴.

A Bacia do Educandos é uma das mais extensas e urbanizadas de Manaus. Seu principal afluente é o Igarapé do Quarenta, que corta a cidade desde a zona Leste até a zona Sul, recebendo águas de diversos outros igarapés menores, é um dos maiores igarapés urbanos, influencia o sistema de drenagem da cidade, mas se encontra altamente degradado. Essa bacia drena uma ampla área densamente ocupada, abrangendo bairros como Japiim, Raiz, Petrópolis, Educandos e Crespo, até desaguar no rio Negro⁵.

De acordo com Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) de 2004 do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (PROSAMIM), a Bacia do Educandos possui uma área de 44,87 km², e recebe os esgotos coletados nos cursos d’água adjacentes que abrange a Zona Sul da cidade, Distrito Industrial e pequena parcela dos bairros da zona leste (Coroadó, Zumbi dos Palmares e Armando Mendes).

Historicamente, teve papel essencial no desenvolvimento da cidade, servindo como via natural de escoamento e abastecimento. Entretanto, o intenso crescimento urbano sem planejamento resultou em assoreamento, poluição e ocupação irregular das margens. Por tais motivos, foi uma das áreas prioritárias de intervenção do PROSAMIM, que realizou obras de drenagem, saneamento e reassentamento de famílias para recuperação ambiental e paisagística, bem como requalificação urbana e mobilidade.

A Bacia do São Raimundo tem como principal afluente o Igarapé do Mindu, um dos

⁴ Plano Estadual de Recursos Hídricos do Amazonas- PERH/AM. Relatório Técnico RT 03- Diagnóstico, Prognóstico e Cenários Futuros dos Recursos Hídricos do Estado. Tomo II. Relatório Preliminar. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/601793171/Plano-Nacional-de-Recurso-Hidricos-Amazonas?utm_source=chatgpt.com#content=query:412,pageNum:121,indexOnPage:0,bestMatch:false Acesso em: 10, out, 2025.

⁵ Plano Estadual de Recursos Hídricos do Amazonas- PERH/AM. Relatório Técnico RT 03- Diagnóstico, Prognóstico e Cenários Futuros dos Recursos Hídricos do Estado. Tomo II. Relatório Preliminar. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/601793171/Plano-Nacional-de-Recurso-Hidricos-Amazonas?utm_source=chatgpt.com#content=query:412,pageNum:121,indexOnPage:0,bestMatch:false Acesso em: 10, out, 2025.

cursos d'água mais conhecidos e estudados de Manaus, drena parte central da cidade, possui uma área de 114,8km², as extensões dos cursos de água tributários são igarapé do Mindu com 17km, igarapé dos Franceses com 9,7km e igarapé do Bindá com 8,2 km, desembocando no igarapé Cachoeira Grande com 5,2 km e o igarapé do São Raimundo com 1,9 km. O Mindu nasce na zona leste e percorre diversas áreas da cidade — Cidade Nova, Parque Dez, Aleixo e Adrianópolis — até desaguar no igarapé do São Raimundo, que por sua vez encontra o rio Negro na zona Oeste⁶.

Essa bacia possui grande importância ecológica, pois abriga o Parque Municipal do Mindu, área de preservação fundamental para o equilíbrio climático e a conservação de espécies nativas, protegido pelas Lei Municipal 219/1993 e Decreto Municipal 8.351/2006. Contudo, o igarapé do Mindu está degradado, com trechos preservados no parque, uma vez que sofre também com a pressão urbana, lançamento de efluentes e impermeabilização do solo, o que afeta o regime natural das águas e aumenta os riscos de alagamentos.

A Bacia do Puraquequara localiza-se na porção Leste de Manaus, abrangendo áreas ainda pouco urbanizadas, com presença significativa de vegetação e comunidades ribeirinhas. O principal corpo d'água é o igarapé do Puraquequara, que deságua no lago homônimo, ligado ao rio Amazonas. Essa bacia possui extensão de 39,6km² e tem relevância ambiental estratégica, pois contribui para a recarga de aquíferos e mantém ecossistemas aquáticos e florestais bem preservados⁷.

Além disso, é uma região de interesse para o abastecimento futuro da cidade, motivo pelo qual há estudos de monitoramento e proteção realizados pela SEMA-AM, INPA e Águas de Manaus. Em 2016 foi criado o Comitê da Bacia Hidrográfica do Puraquequara pelo Decreto Estadual nº 37.412, com objetivo de elaborar e executar projetos voltados à sustentabilidade, considerando o viés social, econômico, educacional e ambiental (SANTOS, 2022, p.93). Apesar disso, o avanço da ocupação irregular e a expansão urbana em direção à zona Leste representam ameaças crescentes.

A Bacia do Tarumã possui extensão de 169,3 km², abrange duas importantes sub-bacias: o Tarumã-Açu e o Tarumã-Mirim, situadas na zona Oeste de Manaus. O Tarumã-açu corresponde ao limite ocidental da área urbana, nasce na Reserva Ducke e percorre as

⁶ Ibidem.

⁷ Plano Estadual de Recursos Hídricos do Amazonas- PERH/AM. Relatório Técnico RT 03- Diagnóstico, Prognóstico e Cenários Futuros dos Recursos Hídricos do Estado. Tomo II. Relatório Preliminar. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/601793171/Plano-Nacional-de-Recurso-Hidricos-Amazonas?utm_source=chatgpt.com#content=query:412,pageNum:121,indexOnPage:0,bestMatch:false Acesso em: 10, out, 2025.

zonas norte e oeste⁸⁸. Para tratar do Tarumã-açu foi criado o comitê de Bacia pelo Decreto Estadual nº 29.249/2009 com objetivo de identificar, denunciar, discutir e contribuir na elaboração de políticas de uso, ocupação e gestão (SANTOS, 2022, p.93). Importante frisar que a Decreto Estadual nº 16.498/1995 criou a Área de Proteção Ambiental (APA) da margem direita do Rio Negro, setor Tarumã-Açu e do Tarumã- Mirim.

Essas bacias se destacam por conservar ainda grande parte de sua cobertura vegetal original, funcionando como zonas de amortecimento ambiental e abrigo de rica biodiversidade. O igarapé do Tarumã-Açu, mais extenso, é conhecido por suas águas relativamente limpas e por abrigar balneários e comunidades ribeirinhas tradicionais, é importante para biodiversidade e o turismo ecológico, suas águas estão relativamente limpas, mas com áreas sob pressão imobiliária⁹.

O Tarumã-Açu, por estar parcialmente inserido no perímetro urbano de Manaus, sofre impactos em sua composição devido ao lançamento de efluentes e dejetos urbanos. Suas nascentes localizam-se próximas às do rio Preto da Eva e do rio Cuieiras (Mota, 2021, p.173), e ele desempenha dupla função: servir como fonte de abastecimento hídrico para atividades agrícolas e como área de lazer, abrigando diversos balneários frequentados pela população local.

Já o Tarumã-Mirim mantém ecossistemas florestais e comunidades ribeirinhas, este se conecta ao rio Negro. É uma área de proteção ambiental e de interesse ecológico, com presença de reservas e projetos de turismo sustentável. Apesar de mais preservada que as bacias centrais, a região enfrenta pressões relacionadas à expansão urbana, ocupações irregulares e despejo de resíduos sólidos, exigindo monitoramento constante e políticas de manejo sustentável.

Os igarapés de Manaus representam um patrimônio natural e social de valor inestimável, cuja preservação é essencial para o equilíbrio ambiental e para a qualidade de vida da população. Esses cursos d'água, outrora símbolos de convivência e lazer, hoje enfrentam sérios desafios decorrentes da urbanização desordenada, do descarte inadequado de resíduos e da ausência de planejamento sustentável.

Assim, vislumbra-se que a rede hidrográfica de Manaus, composta pelas bacias do

⁸ Ibidem.

⁹ Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas. Ipaam e UEA destacam que águas da Bacia do Tarumã- Açu estão dentro dos padrões, mas com qualidade em queda. Disponível em: <https://www.ipaam.am.gov.br/ipaam-e-uea-destacam-que-aguas-da-bacia-do-taruma-acu-estao-dentro-dos-padroes-mas-com-qualidade-em-queda/> Acesso em: 12, out, 2025.

Educandos, São Raimundo, Puraquequara e Tarumã, revela a íntima relação entre o ambiente natural e o processo de urbanização da cidade. Cada uma dessas bacias desempenha papel essencial na drenagem das águas pluviais, na manutenção da biodiversidade e na regulação climática local.

No entanto, os diferentes graus de degradação observados, principalmente nas bacias mais urbanizadas, evidenciam os impactos da ocupação desordenada e da falta de infraestrutura adequada ao longo das últimas décadas. De forma que preservar os igarapés e bacias hidrográficas de Manaus é mais do que uma necessidade ambiental — é um compromisso com o futuro sustentável da cidade e de seus habitantes.

A conservação dessas águas, somada ao planejamento urbano responsável e ao fortalecimento da educação ambiental, representa um passo fundamental para restaurar o equilíbrio entre natureza e cidade. Garantir a integridade dos igarapés significa assegurar não apenas o abastecimento hídrico e o conforto ambiental, mas também a manutenção da identidade cultural e do modo de vida amazônico, profundamente enraizado na relação entre o homem e as águas da floresta.

2.2. Processo de urbanização e degradação dos corpos hídricos

A cidade de Manaus possui uma área territorial de 11.401,002 km² (2024) e, segundo estimativas do IBGE de 2025, sua população é de 2.303.732 habitantes. E assim como outros municípios do Brasil, também enfrenta desafios relacionados à urbanização, preservação ambiental e gestão dos recursos naturais. O processo de crescimento urbano de Manaus ocorreu de forma acelerada e, muitas vezes, desordenada, resultando na expansão de áreas habitacionais sobre as margens dos igarapés e em regiões ambientalmente sensíveis, provocando desmatamento, assoreamento e poluição dos cursos d'água.

Inicialmente, o crescimento urbano de Manaus, intensificado durante o Ciclo da Borracha (final do século XIX e início do século XX), trouxe consigo um processo de modernização excludente, voltado para atender aos interesses das elites e ao ideal europeu de cidade "civilizada". A urbanização foi orientada por práticas que ignoravam a lógica ambiental da região, resultando na ocupação desordenada das margens dos igarapés, no aterro de cursos d'água, e na progressiva substituição da floresta por concreto.

Nesse período, as águas mais uma vez fizeram história, por meio delas abriu-se o caminho para as múltiplas facetas da belle époque amazônica. A navegação a vapor, vista pelas elites como símbolo universal de progresso e prosperidade para suas províncias, tornou-se o ponto de partida dessa transformação, facilitou o escoamento de produtos,

estimulou a urbanização e modernização da região ao mesmo tempo que reforçou a presença do Império do Brasil na Amazônia. O vapor trouxe inovações para a Amazônia, em Belém e Manaus, as elites se empenharam, por meio de reformas urbanas, em demonstrar os sinais de conforto e progresso proporcionados pela economia da borracha. As rotas fluviais e os vapores também serviram de integração ao mercado internacional e o acesso aos seringais mais remotos (DAOU, 2000, p.7-8).

Até meados do século XIX, o interior da província do Grão-Pará — especialmente a área que, em 1850, tornar-se-ia a província do Amazonas — permaneceu relativamente isolado do restante do país e do exterior. Entre 1850 e 1870, no entanto, medidas adotadas pelo governo central começaram a modificar esse cenário. Destacam-se, nesse processo, a criação de uma nova unidade administrativa, a introdução da navegação a vapor na bacia amazônica e a abertura do rio Amazonas a embarcações de todas as nações. A incorporação da região ao Império Brasileiro esteve diretamente ligada às ações da Coroa voltadas à consolidação da unidade monárquica e ao reconhecimento e domínio do território (DAOU, 2000, p.8).

No final do século XIX, a integração da Amazônia ao mercado internacional se intensificou, impulsionada pela crescente exportação da borracha. A economia gomífera atraiu pessoas, capitais e mercadorias, gerando riqueza para as elites locais. Com a descentralização administrativa da República, os estados do Pará e Amazonas passaram a se beneficiar diretamente das receitas das exportações, vivendo um período de prosperidade financeira.

Com a criação da província do Amazonas em 1852, a cidade da Barra do Rio Negro foi elevada à condição de capital. Poucos anos depois, em 1856, a Assembleia Legislativa provincial aprovou a mudança de nome para Manaus. A decisão foi celebrada pela população, como relatado pelo jornal Estrela do Amazonas, que destacou em setembro daquele ano: “todos acham o nome Manaós mais nosso, mais significativo”. A escolha valorizava a herança dos povos indígenas da região (DAOU, 2000, p.20).

A rápida expansão da produção de borracha na Amazônia deveu-se, principalmente, a dois fatores essenciais. O primeiro estava ligado à disponibilidade de mão de obra, impulsionada pela intensa migração de nordestinos para a região, especialmente devido à grande seca que assolou o interior do Nordeste entre 1877 e 1880. Esse fenômeno forçou milhares de pessoas a buscar novas oportunidades na Amazônia, onde foram empregadas na extração do látex. Até então, a Amazônia, com uma população escassa, enfrentava dificuldades para obter trabalhadores para essa atividade. O segundo fator determinante foi a

crescente demanda mundial por borracha, impulsionada pelo avanço da industrialização e pela ampliação de seus usos, o que consolidou a região como um polo estratégico de produção e exportação. (SANTOS, 2019, p. 218).

Em outras palavras, a ocupação da Amazônia, nesse contexto, foi impulsionada pela lógica extrativista, estima-se que cerca de 400 mil famílias migraram da região Nordeste em direção à Amazônia, estabelecendo-se principalmente nas áreas do alto curso dos rios Juruá, Javari, Purus e Madeira (BARTOLI, 2019, p.118). A economia da borracha provocou um crescimento acelerado em Manaus, que passou por um processo de modernização e receberam obras luxuosas. Ao mesmo tempo, milhares de nordestinos foram atraídos para a região para trabalhar como seringueiros, enfrentando condições precárias sob o sistema de aviação, que os mantinha endividados com os seringalistas.

Com o rápido crescimento urbano e o aumento dos fluxos migratórios, a população de Manaus passou de aproximadamente 8.500 habitantes em 1852 para 50.300 em 1890. Contudo, esse crescimento acelerado não foi acompanhado por melhorias na infraestrutura e na qualidade de vida, contrastando com a imagem de progresso que as elites locais buscavam projetar ao tentar ocultar as mazelas sociais e urbanas da cidade (BARTOLI, 2019, p. 175).

É importante destacar que a urbanização da cidade de Manaus foi marcada por um crescimento rápido, intenso e desigual, isto porque a cidade vivenciou uma transformação urbana profunda, foi remodelada com inspiração europeia, especialmente francesa, tornando-se símbolo de luxo e modernidade na região amazônica. Foram construídas obras suntuosas como o Teatro Amazonas, o Palácio da Justiça, a alfândega, praças arborizadas, avenidas largas e até um sistema de iluminação elétrica pública, antes mesmo de muitas cidades europeias.

E aqui, mais uma vez os rios mostram sua importância, isto porque os rios da Amazônia, especialmente o rio Amazonas e seus afluentes, foram de importância vital para a economia e o desenvolvimento urbano de Manaus. Em uma região com acesso terrestre extremamente limitado devido à densidade da floresta, os rios funcionavam como verdadeiras estradas naturais, sendo as principais vias de transporte de pessoas, mercadorias e, principalmente, da borracha extraída no interior da floresta. Através da navegação fluvial, a borracha era escoada até Manaus, onde era beneficiada e exportada para os mercados europeus e norte-americanos.

Além disso, os rios permitiam o abastecimento da cidade com produtos industrializados importados, fortalecendo o comércio local e a integração de Manaus ao

circuito econômico global. O fluxo constante de embarcações impulsionou a construção de infraestruturas como o Porto de Manaus, que foi modernizado com tecnologia inglesa, permitindo o ancoradouro de grandes navios, inclusive transatlânticos. Assim, os rios foram não apenas meios de transporte, mas elementos estruturantes da dinâmica econômica, social e urbana da capital amazonense nesse período de grande prosperidade.

A respeito da urbanização de Manaus, Daou (2000) também relata que:

Era marcante a precariedade das ruas estreitas entrecortadas por igarapés, a simplicidade do casario e a exclusividade do pequeno comércio. A morfologia social era marcada pelo caráter disperso da população, que permanecia boa parte do ano pelas matas, dedicada às atividades de coleta, caça e pesca. [...] Manaus não era de modo algum objeto de admiração por parte da elite que ali vivia, que falava da cidade como uma “aldeia” e sonhava com um espaço urbano em tudo distante do que ela ecoava de mais forte: a presença impertinente da natureza por toda parte.

E no auge da economia gomífera, Eduardo Ribeiro, um engenheiro militar, foi governador do Estado do Amazonas. Durante seu governo (1892–1896) houve uma ampla transformação urbana em Manaus, inspirado nos modelos europeus, especialmente o de Paris, Eduardo Ribeiro implementou sistemas de iluminação a gás, saneamento básico, drenagem, calçamento e melhoramento das vias públicas, incentivou a construção de edifícios com estilo neoclássico, muitos dos quais ainda marcam o centro histórico de Manaus.

Foram abertas avenidas largas e arborizadas, como a atual Avenida Eduardo Ribeiro, nomeada em sua homenagem. O plano urbanístico implantado seguia o estilo dos boulevards franceses e incluía a criação de praças, áreas ajardinadas e ruas pavimentadas, trazendo um novo padrão de organização urbana para a região amazônica. Sua administração também deu continuidade à construção do Teatro Amazonas, símbolo maior da opulência do Ciclo da Borracha, cuja inauguração ocorreu em 1896, já no final de sua gestão, um dos maiores símbolos do Ciclo da Borracha e da arquitetura Belle Époque na Amazônia.

Com sua visão modernizadora e sua capacidade administrativa, Eduardo Ribeiro transformou Manaus em uma verdadeira “Paris dos Trópicos”, dotando a cidade de infraestrutura moderna e aparência cosmopolita. Importa salientar, que apesar dessa urbanização ter trazido muitos avanços, ela também gerou prejuízos e consequências negativas, sobretudo por ter sido um modelo importado da Europa e desconectado da realidade amazônica, Dauo (2000, p.21) relatou sobre a reestruturação urbana de Manaus:

Os novos bairros previstos eram inteiramente distintos da implantação anterior, pautada numa ligação tradicional com o rio. Ruas largas em traçado reto significavam, o mais das vezes, **uma atitude de ação sobre a natureza,**

submetendo aos trabalhos de canalização as águas dos igarapés que dividiam a antiga cidade. O novo modelo urbanístico adotado era baseado num traçado em forma de tabuleiro de xadrez, e as obras, a partir daí, fizeram com que colinas fossem aplainadas, os igarapés, aterrados, e as ruas avançassem em direção à mata. A cidade passou a ter dois patamares: um voltado para o rio e outro que dele se distanciava, incorporando as áreas de mata ao quadriculado do novo traçado [...]. (Grifou-se).

A Manaus modernizada atendia particularmente aos interesses da burguesia e da elite “tradicional”, vinculada às atividades administrativas e burocráticas. Foram implantados vários serviços urbanos: redes de esgoto, iluminação elétrica, pavimentação das ruas, circulação de bondes e o sistema de telégrafo subfluvial, que garantia a comunicação da capital com os principais centros mundiais de negociação da borracha.

O modelo urbano de "tabuleiro de xadrez" — caracterizado pela organização geométrica e regular de ruas e quadras — exigiu uma intervenção drástica na paisagem de Manaus. Para sua implementação, foi necessário canalizar, aterrar e compactar as margens, ou até a totalidade, dos cursos d'água existentes, que eram vistos como barreiras à expansão da cidade. Assim, o que era um igarapé, um córrego ou lago, transformou-se em rua, avenida, praça ou prédio (Costa Júnior e Nogueira, 2011).

De acordo com Valle (1999), o aterramento de igarapés para a criação de novas vias e pontes foi uma das principais causas do assoreamento e da degradação hídrica. A ineficácia desses trabalhos — decorrente da movimentação de terras, da tecnologia precária e da mão de obra não qualificada — levava à necessidade de constantes revisões e novas obras já nos anos 80. Consequentemente, a retenção das águas pluviais e de nascentes resultava na formação de pântanos e grandes poças na cidade, o que elevava continuamente os gastos para os cofres públicos e prejuízos diretos a população dos entornos.

Na visão da autora Daou (2000) a Manaus conquistada enunciava a viabilidade de civilização, homens “civilizados” conseguiriam viver numa cidade subtraída à selva circundante, em bairros novos, cujas ruas seguiam o traçado geométrico previsto no plano arquitetônico, livre da tirania dos igarapés, sob o embelezamento e favorecimento advindo das benesses do consumo e da engenharia urbana desenvolvida por europeus e americanos. O poder público e a elite modificaram os igarapés de Manaus por meio de uma transformação complexa que envolveu o discurso, a intervenção física e a segregação social, tudo em nome da modernidade e do progresso.

O discurso de modernidade e progresso, alinhado ao boom econômico da borracha, atuou como elemento gerador de uma representação negativa dos igarapés e de sua natureza, contribuindo para a concretização da lógica de sua exclusão da paisagem e do cotidiano da população (GROBE, 2014, p. 7). Os igarapés e suas áreas alagadas passaram a ser percebidos como "sinônimo de endêmico" para a saúde pública sendo vistos como barreiras ao

crescimento urbano, o que justificava a necessidade de intervenção (GROBE, 2014, p. 18). As ações engendradas pelo poder público buscavam aparelhar a cidade diante dos padrões de um urbanismo moderno e saneador e tinham um caráter higienista, estético e disciplinador, produzindo modificações na geografia dos igarapés e normatizando seus usos e apropriações (GROBE, 2014, p. 43).

A principal forma de modificação física foi o aterramento (enchimento) e o nivelamento dos igarapés, práticas consideradas essenciais para garantir a imagem do progresso e o "desenvolvimento econômico e comercial" (GROBE, 2014, p. 126; p. 142). Um exemplo notório é o aterramento do Igarapé do Espírito Santo, que deu origem à construção da Avenida Eduardo Ribeiro e do Porto (GROBE, 2014, p. 63). Essas intervenções, que visavam um "embelezamento estratégico" (GROBE, 2014, p. 51), frequentemente negligenciavam a cultura e os hábitos locais. A construção de novas ruas e pontes, por sua vez, foi apontada como uma das primeiras causas do assoreamento e degradação dos igarapés, devido à movimentação de terras e à precariedade na execução das obras (GROBE, 2014, p. 76).

As transformações urbanas, pautadas por esta lógica, resultaram na segregação e exclusão de trabalhadores e marginalizados, que eram afastados da área central para bairros distantes e sem infraestrutura, como Educandos (Constantinopla) e Colônia Oliveira Machado (GROBE, 2014, p. 54; p. 118). Contudo, os igarapés, mesmo excluídos da imagem oficial de cidade moderna, tornaram-se espaços de apropriação e resistência para esta população, que, ao se instalar em suas margens e várzeas, resistiu às imposições do urbanismo dominante (GROBE, 2014, p. 142).

Ou seja, a urbanização de Manaus inspirada em Paris trouxe uma imagem de modernidade, mas foi excludente, elitista e desajustada à realidade física, cultural e social da Amazônia. O modelo urbano francês ignorou elementos da cultura, arquitetura e modo de vida amazônicos, havendo uma descaracterização cultural e arquitetônica local. Com essa estruturação urbana, também houve o aumento da desigualdade social, isto porque a população pobre, especialmente os povos originários e os migrantes nordestinos, foi excluída dos espaços planejados e relegada a áreas periféricas sem saneamento ou infraestrutura.

A urbanização concentrou-se no centro de Manaus, deixando bairros mais afastados sem investimento, criando um abismo entre a "cidade formal" modernizada e a "cidade invisível" das áreas marginalizadas, aumentando-se o que foi conhecido como cidade flutuante. A estruturação urbana pautada no modelo europeu também trouxe grandes

impactos ambientais, posto que exigiu desmatamento, aterramento e modificação de áreas naturais para construção de praças, avenidas e edifícios. Muitos igarapés foram canalizados ou aterrados, afetando os cursos naturais das águas.

Houve o desprezo pelo conhecimento e práticas tradicionais, posto que ignoraram os saberes locais e impuseram um modelo estrangeiro de urbanização que não se importou com as peculiaridades da região. O saber local foi substituído por padrões “civilizatórios” externos. Os povos tradicionais sabiam onde e como construir sem comprometer os igarapés e como respeitar o ritmo das águas e da floresta. O modelo europeu era visto como “civilizado”, enquanto as práticas tradicionais eram tratadas como “atrasadas”, de modo que essa urbanização implementada sem a participação dos locais também foi uma forma de apagamento cultural, desvalorizando os modos de vida amazônico, contribuindo para desequilíbrios urbanos, sociais e ambientais que ainda hoje podem ser sentidos na cidade.

Ocorre que por volta de 1912, a exportação da borracha amazônica entrou em declínio, em razão do contrabando de sementes e mudas de seringueiras para a Europa. Essa prática de biopirataria desestruturou a produção de borracha na Amazônia, onde ainda predominavam métodos rudimentares de extração e beneficiamento, transporte caro e um trabalho isolado e lento dos seringueiros, devido à grande distância entre as árvores. Como consequência, o capital estrangeiro foi retirado de Manaus, interrompendo investimentos públicos e privados e paralisando parte do processo de urbanização da cidade, que entrou em um longo período de estagnação econômica e social, marcado pelo abandono de obras e pelo declínio das atividades comerciais e portuárias.

Posteriormente, outro boom populacional, ocorreu com a segunda migração de nordestinos para a Amazônia, embora em menor escala, durante a Segunda Guerra Mundial, iniciada em 1939, desencadeando o segundo ciclo da borracha (1942-1945). Em 1943, o presidente Getúlio Vargas firmou os chamados “Acordos de Washington” (BARTOLI, 2019, p.175). Naquele momento, os seringais do sudeste asiático estavam sob ocupação japonesa, o que deixou os Estados Unidos sem fornecimento de borracha para suas indústrias e para o esforço de guerra.

O Brasil, então, assumiu o papel de suprir essa demanda. No Nordeste, foram recrutados os chamados “soldados da borracha”, trabalhadores enviados à Amazônia para extrair látex nos antigos seringais (BARTOLI, 2019, p.175). Esses homens, muitas vezes induzidos por promessas do governo, tinham a missão de produzir borracha a preços baixos para os Estados Unidos, em um movimento que também visava reforçar a ocupação e o controle da região amazônica.

Estima-se que entre 30 mil e 60 mil migrantes tenham se dirigido ao estado do Amazonas, grande parte deles concentrando-se em Manaus, que servia como ponto de chegada, triagem e distribuição desses trabalhadores. Assim, a população de Manaus, que girava em torno de 70 mil habitantes em 1940, chegou a cerca de 120 mil no final da década de 1940, representando um crescimento de aproximadamente 70% em menos de dez anos (IBGE, Censo Demográfico)¹⁰.

Após o período da borracha, a região amazônica teve uma estagnação, motivo pelo qual durante o governo Vargas, em 1953, criou-se a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) com intuito de integrar a Amazônia ao restante do Brasil. E foi nesse contexto que, por razões político-administrativas, incorporou à Amazônia áreas do Maranhão, Goiás e Mato Grosso, formando assim a Amazônia Legal.

A SPVEA objetivava promover o desenvolvimento da Amazônia através de investimentos em infraestrutura (estradas, energia, comunicações), bem como fortalecer a presença do Estado na região, vista como estratégica tanto para o desenvolvimento quanto para a soberania nacional. No entanto, como não obteve resultados satisfatórios em sua atuação, esse órgão foi reformulado em 1966, dando origem à Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam).

A Sudam criada pela Lei Complementar nº 7, de 13 de setembro de 1966, surgiu no contexto do regime militar, cujo slogan a respeito da Amazônia era “Integrar para não entregar”. O órgão objetivava planejar, coordenar e promover o desenvolvimento sustentável da região amazônica, apoiando projetos econômicos e sociais com foco na redução das desigualdades regionais, articulando políticas públicas entre União, estados e municípios, bem como promovendo o uso racional e sustentável dos recursos naturais da região.

No ano seguinte, em 1967, houve a criação da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), com a missão de administrar e promover uma área de incentivos fiscais voltada à atração de indústrias e ao desenvolvimento da região Norte. O governo objetivava conceder isenções fiscais (IPI, II e outros tributos) para empresas que se instalassem na ZFM, e consequentemente estimular à instalação de indústrias e gerar o crescimento local e a criação de empregos. Com a ZFM a industrialização no Estado foi impulsionada, especialmente com a instalação de montadoras de eletrônicos, relógios e motocicletas.

E aqui ocorreu outro boom demográfico, a criação da Zona Franca de Manaus

¹⁰ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama> Acesso em: 12, out, 2025.

(ZFM) exerceu forte influência na atração populacional para o estado do Amazonas, fazendo com que a população da capital se multiplicasse por oito vezes entre 1960 e 2000. Nesse período, Manaus destacou-se como a capital brasileira com maior crescimento percentual em termos populacionais. Em 1960, sua população representava 24,3% do total do estado, enquanto em 2000 passou a corresponder a 49,9% (BARTOLI, 2019, p. 175).

Nesse período, com o objetivo de modernizar e embelezar a orla de Manaus, atendendo aos ideais do recém-criado Polo Industrial de Manaus em 1967, o então governador do Amazonas, Arthur Reis, determinou a remoção dos moradores da chamada Cidade Flutuante — um povoado típico construído sobre as águas do rio Negro, em frente ao centro da cidade. Esse tipo de assentamento era comum em diversos municípios do Amazonas, representando uma forma de adaptação das populações ribeirinhas às condições naturais da região.

Costa Júnior e Nogueira (2011) ressaltam que a Cidade Flutuante passou a ser vista pelas elites locais como um símbolo de desordem e atraso, destoando da imagem de progresso que se desejava projetar. Desde meados de 1965, crescia o discurso de remoção dessas moradias, motivado pela aparência considerada “indesejável” da orla. As pressões governamentais, somadas às ações da Capitania dos Portos, que passou a proibir reparos e novas construções, resultaram na completa eliminação da Cidade Flutuante em Manaus — um modo de vida tradicional, mas que foi dizimado na capital em nome da modernização urbana e fez com que muitos moradores se espalham-se ao longo de outras orlas ou fossem para zonas mais distantes, contribuindo, inclusive, para o crescimento das ocupações irregulares e o desmatamento.

A população do Amazonas, que era de 249.756 habitantes em 1900, alcançou 2.813.085 habitantes em 2000. O crescimento aritmético médio anual passou de 1,74, entre 1940 e 1950, para 5,08 entre 1970 e 1980, período que marcou o auge do desenvolvimento da ZFM. No intervalo de 1960 a 2000, a população do estado quadruplicou, evidenciando o profundo impacto econômico e demográfico da Zona Franca de Manaus (BARTOLI, 2019, p. 175). Em porcentagem o Norte do país teve um crescimento de 412% entre os anos de 1960 a 1999 (COELHO, TERRA, 2003, p.358).

Somado a isso, a migração aumentou porque os militares viam na região Amazônica uma chance de minimizar as tensões sociais em outras partes do Brasil, surgindo então o Programa de Integração Nacional (PIN), em 1971, política pública criada pelo governo brasileiro durante o governo militar, com o objetivo principal de integrar a Amazônia ao restante do país e estimular o desenvolvimento econômico da região Norte.

O PIN tinha como objetivos promover a colonização da Amazônia, incentivando a migração de agricultores do Nordeste e de outras regiões para áreas consideradas “vazias” do território nacional; implantar grandes projetos de infraestrutura, como rodovias (a exemplo da Transamazônica – BR-230) e hidrelétricas; estimular a expansão agropecuária e mineral, buscando transformar a Amazônia em uma nova fronteira econômica; e garantir a soberania nacional sobre a região amazônica, evitando influências estrangeiras (BARTOLI, 2019, p. 187).

Embora o PIN tenha contribuído para ampliar a ocupação e a integração territorial da Amazônia, gerou impactos sociais e ambientais profundos, como o desmatamento em larga escala, os conflitos fundiários com povos indígenas e comunidades tradicionais, a migração desorganizada e precárias condições de vida, e a degradação ambiental causada por práticas agrícolas inadequadas e abertura de estradas.

Nesse cenário, podem ser identificadas duas formas distintas de ocupação e crescimento urbano. A primeira foi intencional, planejada e conduzida diretamente pelo governo, que implementava políticas e programas de colonização, além de incentivar a migração com a construção de estradas e projetos de desenvolvimento regional.

Já a segunda ocorreu de maneira mais espontânea, impulsionada por indivíduos e famílias que buscavam melhores condições de vida e novas oportunidades, instalando-se em áreas em expansão sem um planejamento prévio. A combinação desses dois processos consolidou o padrão de povoamento urbano da Amazônia no período, marcando profundamente sua organização socioespacial.

Ou seja, principalmente durante o ciclo militar, a Amazônia passou por profundas mudanças em função da expansão das atividades capitalistas, que modificaram a estrutura urbana e regional. Muitas cidades já existentes tiveram suas funções transformadas: algumas que antes tinham papel apenas de centros locais de comércio e abastecimento passaram a assumir funções administrativas, industriais ou logísticas, ligadas principalmente aos projetos de exploração mineral, madeireira, agropecuária e de infraestrutura.

Algumas tendências dessa urbanização apareceram no decorrer desse processo, quais sejam, a concentração em grandes aglomerações, a proliferação de cidades pequenas em novos municípios e a maior presença de cidade de porte médio (BARTOLI, 2019, p.187). Frente a isso, houve um grande crescimento populacional notável, em 1960, a Amazônia contava com 160 cidades, número que cresceu para 212 em 1980, 264 em 1991 e 449 em 2000, sendo 185 criadas apenas na última década. Nesse período, também aumentou o número de cidades médias: de 13 em 1992 para 23 em 2000 (BARTOLI, 2019, p.189).

Esse processo atraiu novos agentes econômicos, como grandes empresas nacionais e internacionais, além de instituições governamentais, que intensificaram a integração da Amazônia aos mercados interno e externo. Ao mesmo tempo, a migração em larga escala – tanto de populações vindas de outras partes do Brasil quanto de deslocamentos internos na própria região – alterou o padrão da rede urbana, tornando-a mais diversificada e complexa. Assim, a Amazônia deixou de ser apenas um espaço de relações mercantis tradicionais e passou a se estruturar em torno de um modelo de urbanização orientado pelo capital e pela lógica de grandes projetos.

Essas transformações, embora tenham dinamizado a economia e ampliado a rede urbana, também trouxeram sérios impactos negativos para a Amazônia, como o avanço acelerado do desmatamento, a degradação dos ecossistemas, a pressão sobre terras indígenas e comunidades tradicionais, além do aumento das desigualdades sociais.

Ou seja, a região amazônica historicamente sempre se inseriu na economia mundial de maneira subordinada às demandas e dinâmicas dos distintos ciclos do capitalismo global. Desde o período colonial, sua função predominante foi a de fornecedora de recursos naturais destinados aos mercados externos, como exemplificam as chamadas 'drogas do sertão', o látex e o cacau. O predomínio de atividades extrativistas ao longo de extensos períodos contribuiu para a consolidação de um modelo de desenvolvimento excludente, fundamentado em uma lógica mercantilista e elitista que marcou profundamente os rumos da região. Já no século XX, a ocupação e exploração territorial mantiveram-se centradas na extração de bens naturais, com destaque para a borracha, reafirmando a dependência econômica e a vulnerabilidade socioambiental amazônica (BARTOLI, 2019, p. 66).

Nesse contexto, com o tempo, percebe-se que os igarapés — antes vitais para a mobilidade, abastecimento e cultura dos habitantes originais — foram sendo canalizados, aterrados ou poluídos, situação essa também agravada com a expansão das periferias e o crescimento industrial desordenado a partir da década de 1970, impulsionado pela criação da Zona Franca de Manaus. O que antes era uma cidade integrada ao seu ambiente aquático passou a apresentar sérios problemas de saneamento, poluição e vulnerabilidade socioambiental.

Importante frisar que, a urbanização de Manaus prosseguiu efetivando projetos que alteravam os cursos d'água, tanto o projeto “Nova Veneza” quanto o Prosamim, em suas diferentes fases, deram continuidade à prática de desviar, aterrar e modificar a estrutura natural dos igarapés. Em vez de buscar soluções que respeitassem a dinâmica hídrica da região, esses projetos seguiram a lógica de intervenção predatória, tratando os corpos d'água

como empecilhos a serem eliminados ou contidos, perpetuando o modelo que, hoje, resulta em severos problemas de drenagem e cheias.

O Programa de Melhoria da Habitação Popular e Revitalização Urbana de Manaus, popularmente conhecido como “Nova Veneza”, foi iniciado no ano de 1997, sob a gestão do prefeito Alfredo Nascimento. O programa objetivava promover a melhoria habitacional e a revitalização urbana nas áreas de igarapés da cidade, com foco inicial nos igarapés de Manaus, Bittencurt e Mestre Chico (Valle, 1999).

No entanto, de acordo com Costa Júnior e Nogueira (2011) a implementação do programa seguiu a lógica de intervenção radical nos cursos d'água, envolvendo canalização, aterro e eliminação das moradias ribeirinhas, perpetuando o modelo de desconsideração da dinâmica hídrica da Amazônia em nome da urbanização e da regularidade do traçado urbano.

Conforme informações da página oficial da Unidade Gestora de Projetos Especiais do Governo do Estado, o Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (Prosamim) foi criado em 2003, implementado em 2006 e concluído em 2021. Seu principal objetivo foi contribuir para a solução dos problemas ambientais, urbanísticos e sociais que atingiam a população, especialmente aquela residente nas áreas próximas aos cursos d'água¹¹.

Costa Júnior e Nogueira (2011) ressaltam que, apesar do PROSAMIM ser defendido por ter trazido melhorias consideráveis na qualidade de vida das comunidades e na revitalização urbana das áreas abrangidas, os resultados do programa não foram apenas positivos, isto porque houve intensa intervenção nos igarapés, canalizando, aterrando, compactando e desviando cursos d'água para construir galerias e unidades habitacionais.

Costa Júnior e Nogueira (2011) destacam que o processo de aterro e compactação das margens dos igarapés provocou transformações significativas em alguns trechos, que foram desviados para se adequar às vias públicas projetadas pelo Programa. Um exemplo é o realinhamento de determinados cursos d'água, que aumentou a velocidade do fluxo, intensificou o transporte de sedimentos e resultou em seu acúmulo no igarapé do Quarenta. Antes das intervenções, o curso do igarapé era sinuoso; entretanto, após ser retificado e canalizado para o controle das águas, seu eixo natural foi alterado.

Após a análise dos depoimentos de moradores afetados pelo Prosamim, Costa Júnior e Nogueira (2011) apontam que o programa desconsiderou as trajetórias e histórias de

¹¹ Unidade Gestora de Projetos Especiais. Governo do Estado do Amazonas. Disponível em: <https://www.ugpe.am.gov.br/programas/prosamim/> Acesso em: 15, out, 2025.

vida de parte dessas populações. Devido à limitação de espaço, foram construídas habitações pequenas, incapazes de abrigar todos os membros das famílias, o que resultou na segregação dos excedentes para áreas mais distantes. Além disso, o valor das indenizações concedidas não foi suficiente para que essas famílias permanecessem na região originalmente ocupada, obrigando-as a buscar moradia nas periferias da cidade.

Dessa forma, percebe-se que, ao longo dos anos, os cursos d'água da cidade de Manaus foram amplamente modificados e, em alguns casos, até desapareceram, comprometendo ecossistemas e impactando a vida das populações mais vulneráveis. É importante ressaltar que a conservação e revitalização desses cursos d'água exerce um papel essencial na busca por um meio ambiente ecologicamente equilibrado, estando diretamente relacionada à preservação da biodiversidade, à qualidade dos ecossistemas e à manutenção da harmonia entre os elementos naturais.

Alterar os cursos d'água sem considerar os impactos, sejam eles em pequena ou grande escala, representa um ato de imprudência. A construção e expansão de uma cidade devem respeitar os elementos naturais, uma vez que o verdadeiro desenvolvimento precisa estar fundamentado na sustentabilidade. Modificações realizadas sem o devido estudo e planejamento podem comprometer a biodiversidade aquática, afetando peixes, plantas, insetos e microrganismos, causar sérios prejuízos aos processos de reprodução e desenvolvimento de inúmeras espécies, além de afetar significativamente a vida dos moradores.

2.3. Impactos ambientais, sociais e culturais da poluição dos igarapés

Apesar de cerca de 75% da superfície terrestre ser coberta por água, apenas 2,5% desse volume corresponde à água doce própria para o consumo humano e animal, além de usos como irrigação e outras atividades essenciais (MILARÉ, 2020, p.732). O Brasil concentra mais de 12% da água doce disponível no planeta, sendo que aproximadamente 80% desse total está localizado na região Amazônica (MILARÉ, 2020, p.733).

No entanto, essa abundância contrasta com uma grave realidade: a constante contaminação dos recursos hídricos. Estima-se que 90% dos esgotos domésticos e 70% dos resíduos industriais sejam lançados diretamente em rios, lagos, igarapés e represas (MILARÉ, 2020, p.732), poluindo não apenas as águas superficiais e subterrâneas, mas também o solo.

O crescimento desordenado das cidades gerou problemas de infraestrutura, como falta de saneamento, moradia precária e serviços públicos insuficientes, enquanto a

exploração predatória dos recursos naturais consolidou um modelo econômico dependente e insustentável, marcado pela concentração de terras e riquezas em poucas mãos.

Em relação aos cursos d'água, a poluição é um dos impactos ambientais mais diretos do crescimento urbano não planejado, especialmente onde a infraestrutura é frequentemente deficitária. A falta de saneamento, como problema de infraestrutura, resulta em lançamento de esgoto doméstico (efluentes) e resíduos sólidos diretamente nos rios, córregos e igarapés, causando a proliferação de doenças e a morte da vida aquática, deteriorando a qualidade da água disponível para consumo e lazer.

A respeito da quantidade de toneladas de resíduos sólidos retiradas nas limpezas efetuadas nos igarapés de Manaus, de 2020 a 2024, a Semulsp, por meio da Informação Nº 011/2024, relatou que a quantidade de toneladas em 2021 foi de 12.610, em 2022 foi de 12.876, em 2023 foi de 10.733, em 2024 de janeiro até junho foi de 6.896, totalizando nesses 4 anos, 43.115 toneladas de resíduos sólidos (observação: a quantidade de 2020 não foi informada).

Sobre quantidade de recursos financeiros dispendidos para coleta de resíduos sólidos nos igarapés, a Semulsp informou que em 2020 o valor foi de R\$ 4.694.462,08, em 2021 foi de R\$ 4.784.649,26, em 2022 foi de R\$ 7.185.759,74, em 2023 foi de R\$ 9.836.771,30 e de janeiro a abril de 2024 o valor foi de R\$ 3.088.280,00, de modo que a soma de recursos dispendidos nesse período foi de R\$ 29.589.922,38.

Diante dessas informações, percebe-se que os recursos financeiros dispendidos com a limpeza de igarapés são vultosos. Valores esses que poderiam ser investidos em áreas sociais cruciais, como educação, saúde e infraestrutura básica, promovendo um impacto positivo e duradouro na qualidade de vida da população.

Outra situação prejudicial advinda do crescimento urbano é a contaminação por ocupação irregular, isto porque moradias precárias e ocupações em áreas de risco, como as margens dos rios e igarapés, contribuem para a poluição, pois os efluentes e o lixo são descartados sem tratamento nos cursos d'água.

Pode-se citar também a poluição difusa decorrente da expansão de ruas, pátios e outras superfícies urbanas que conseqüentemente geram um aumento do escoamento superficial da água da chuva. Essa água carrega consigo poluentes urbanos (óleos, combustíveis, poeira, metais pesados) depositados no asfalto e solo, despejando-os nos cursos d'água.

Quanto ao comprometimento da quantidade e disponibilidade da água, o crescimento urbano também altera de forma significativa essa problemática, isto porque

afeta o ciclo hidrológico local, diminuindo a capacidade natural do ambiente de reter e fornecer água. Primeiro no que versa a impermeabilização do solo, a construção de casas, edifícios e pavimentação (concreto e asfalto) impermeabiliza o solo, impedindo que a água da chuva se infiltre na terra para reabastecer os aquíferos (reservatórios subterrâneos), o que pode levar ao rebaixamento do lençol freático.

Outra situação que gera prejuízo aos recursos d'água é a captação excessiva para abastecimento urbano, indústria ou irrigação, a qual pode gerar redução na vazão e ameaça aos ecossistemas. Mais pessoas vivendo na cidade significa um aumento da demanda por água para consumo doméstico, industrial e de serviços. Se a captação e o uso não forem sustentáveis, isso pode esgotar as fontes superficiais e subterrâneas. Além da extração ilegal de água que também compromete o abastecimento coletivo e o equilíbrio hídrico.

Além disso, o crescimento urbano por vezes gera a alteração dos cursos d'água. O crescimento desordenado e a necessidade de espaço muitas vezes levam à canalização, retificação ou soterramento de rios e córregos. Essas modificações destroem a vegetação das margens, intensificam o assoreamento e reduzem a capacidade natural dos rios de se manterem saudáveis e fornecerem água.

Ou seja, o crescimento urbano de forma rápida e desordenada, com falta de planejamento e a carência de saneamento básico foi um dos principais motores da degradação dos recursos hídricos nas áreas urbanas de Manaus, ameaçando tanto a saúde da população quanto a sustentabilidade ambiental. Além disso, os projetos de urbanização implantados ao longo das décadas não respeitaram as nuances e peculiaridades socioambientais da região amazônica, desconsiderando fatores como o regime de chuvas intenso, a presença de igarapés e áreas de várzea, bem como a dinâmica natural das águas.

Em vez disso, os projetos de urbanização foram baseados em modelos urbanos externos, voltados para realidades geográficas e climáticas distintas, o que agravou problemas estruturais como alagamentos, erosão e ocupação irregular das margens dos cursos d'água. Essa falta de adequação ao contexto local contribuiu para a intensificação da vulnerabilidade ambiental e social das populações ribeirinhas e periféricas, ampliando os desafios de gestão sustentável do território.

A poluição dos igarapés de Manaus também tem gerado profundos impactos sociais, afetando principalmente as populações que vivem em suas margens — comunidades de baixa renda que dependem desses cursos d'água para atividades cotidianas, como o abastecimento doméstico, o lazer e, em alguns casos, a pesca de subsistência. A ausência de saneamento básico adequado e o acúmulo de resíduos sólidos agravam as condições de

insalubridade, expondo essas populações a doença de veiculação hídrica, trazendo riscos à saúde pública. Além disso, a poluição e degradação dos igarapés trazem prejuízos econômicos, problemas de moradia e desigualdade social.

Essa realidade evidencia a presença do racismo ambiental, uma vez que os efeitos da degradação ambiental recaem de forma desproporcional sobre grupos socialmente e racialmente vulneráveis, historicamente excluídos do planejamento urbano e das políticas públicas. Observa-se que as áreas mais afetadas pela poluição dos recursos hídricos - geralmente ocupadas por comunidades periféricas, ribeirinhas e majoritariamente negras - são também as que menos recebem investimentos em infraestrutura e saneamento, perpetuando um ciclo de desigualdade social e ambiental (Pacheco, 2008).

Os direitos das comunidades mais vulneráveis estão sendo continuamente violados, demonstrando que aqueles que menos contribuíram para a degradação dos cursos d'água sofrem o maior impacto. É crucial notar que esses grupos sociais não foram os responsáveis por aterrar igarapés, desviar o curso natural dos rios. Pelo contrário, a maior parte dessa degradação, que agora gera prejuízos extremos em períodos de cheia ou seca, é resultado da ação e também da omissão do poder público, que historicamente negligenciou o planejamento urbano baseada nas particularidades intrínsecas da região e permitiu intervenções predatórias nas bacias hidrográficas.

Quanto ao foco de doenças de veiculação hídrica, pode-se citar a ocorrência de incidências de verminoses, amebíase, diarreia, febre tifoide, esquistossomose, hepatites, leptospirose, malárias, leishmaniose, entre outros surtos endêmicos e epidêmicos advindos da poluição hídrica e falta de saneamento (MILARÉ, 2020, p.734). Há também a proliferação de vetores, como mosquitos transmissores de malária, dengue, chikungunya, favorecida por ambientes aquáticos degradados e mal manejados, o que compromete a segurança hídrica e a saúde pública.

A poluição e o assoreamento dos igarapés de Manaus também causam prejuízos econômicos, especialmente para as comunidades que dependem diretamente dos recursos naturais para sua subsistência. A perda de áreas de pesca e a contaminação da água reduziram a disponibilidade de peixes, comprometendo uma fonte de alimento e renda para os moradores ribeirinhos.

Além disso, a degradação das margens e o acúmulo de resíduos prejudicam a agricultura de subsistência, dificultando o cultivo em solos que antes eram férteis. O turismo ecológico, que poderia representar uma alternativa econômica sustentável, também é afetado, já que muitos igarapés antes utilizados para banho, recreação e visitação encontram-

se poluídos e visualmente degradados, afastando visitantes e diminuindo o potencial de geração de renda local.

Atualmente, não se comenta tanto dos balneários, conhecidos popularmente como “banhos”, isto porque muitos foram extintos devido a poluição, mas se qualquer pessoa indagar uma pessoa com mais idade vai saber que era comum a coletividade usufruir desses espaços. Os banhos mais conhecidos eram o Balneário do Tarumãzinho, o Balneário do parque dez, a ponte da Bolívia e o igarapé da Cervejaria Miranda Corrêa¹², os igarapés eram ambientes importantes para o lazer e a interação comunitária.

Conforme análise de Valle (1999), a rede de igarapés de Manaus possuía uma significativa relevância social e cultural, perceptível no cotidiano de seus habitantes. Suas vertentes longas e caudalosas eram encaradas não como impedimentos, mas como fatores que promoviam a fertilidade das terras para o cultivo (rocinhas, sítios e chácaras). Nesse contexto, a presença dos igarapés integrava-se à essência da cidade, estabelecendo um conjunto de elementos que definia sua estrutura arquitetônica.

A poluição e degradação dos igarapés também afetam as famílias de baixa renda, que sem acesso a políticas habitacionais adequadas, acabam construindo suas casas em locais de risco, vulneráveis às cheias sazonais e à contaminação da água. Além disso, programas de revitalização ambiental, como o PROSAMIM, embora tenham melhorado a infraestrutura de algumas áreas, resultaram em remoções forçadas de moradores sem que todos recebessem reassentamento digno e proporcional às suas condições anteriores. Essa situação revela um conflito entre a necessidade de recuperação ambiental e o direito à moradia, reforçando a exclusão socioespacial das populações mais vulneráveis.

Ou seja, no que versa os impactos sociais advindos da poluição e degradação dos igarapés, a problemática acaba refletindo e aprofundando as desigualdades sociais existentes na cidade. Os impactos ambientais, como poluição, enchentes e falta de saneamento, recaem de forma mais intensa sobre as populações de baixa renda, que habitam as áreas periféricas e de várzea, enquanto as regiões centrais e planejadas permanecem mais protegidas e recebem maiores investimentos públicos.

Essa disparidade evidencia a injustiça ambiental, na qual o direito a um meio ambiente saudável é negado a determinados grupos sociais. Em muitos casos, essas comunidades são compostas por trabalhadores informais, migrantes e populações negras, historicamente marginalizadas pelo modelo de desenvolvimento urbano excludente de

¹² Portal Amazônia. Disponível em: <https://portalamazonia.com/amazonas/relembre-balnearios-em-manaus-que-hoje-estao-inaccessiveis/>. Acesso em: 23, maio, 2025.

Manaus, perpetuando um ciclo de pobreza, vulnerabilidade e invisibilidade social.

Quanto aos impactos culturais, os igarapés transcendem a função meramente hídrica, assumindo um valor simbólico e histórico inestimável na identidade de Manaus. Eles são, desde a formação da cidade, espaços vitais de sociabilidade, lazer e manutenção de práticas tradicionais. Contudo, a degradação e a canalização, impulsionadas pela poluição, provocam a dolorosa ruptura dos vínculos culturais e da relação afetiva que o povo manauara historicamente nutriu com a água. Essa perda não apenas desfigura drasticamente a paisagem urbana, mas também mina a memória coletiva e o patrimônio imaterial da cidade, apagando referências essenciais que alicerçam o sentido de pertencimento.

Ou seja, a degradação dos igarapés de Manaus é um reflexo direto e multifacetado do crescimento urbano desordenado e da persistente falta de saneamento básico, consolidando um modelo de desenvolvimento excludente que desrespeita o contexto socioambiental amazônico. Os impactos se manifestam em uma crise socioambiental e de saúde pública, evidenciada pela poluição hídrica, pela vulnerabilidade a doenças de veiculação hídrica e pela erosão dos ecossistemas.

Socialmente, o problema intensifica as desigualdades e a injustiça ambiental, recaindo desproporcionalmente sobre as populações ribeirinhas e periféricas, que perdem fontes de subsistência e moradia digna. Culturalmente, a poluição e a canalização rompem laços afetivos e simbólicos com a água, desfigurando a paisagem e minando a memória coletiva e a identidade manauara. Superar essa crise exige a adoção urgente de um planejamento urbano sustentável e inclusivo, que integre saneamento, políticas habitacionais e a valorização dos igarapés como patrimônio vital para a resiliência e a identidade da cidade.

2.4. Políticas públicas ambientais e instrumentos normativos aplicáveis.

A respeito da competência sobre os recursos hídricos, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 20, inciso III, estabelece que são propriedades da União os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, assim também os que servem de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, a exemplo, rio Amazonas, rio São Francisco.

O artigo 26, inciso I, por sua vez, inclui entre os bens do Estado as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas as decorrentes de obras da União, ou seja, os Estados têm domínio sobre os rios e corpos d'água que nascem e se encerram dentro de seu território, ou seja, de interesse estritamente estadual. Ou seja, o inciso I do artigo 26 contempla todo o ciclo hidrológico terrestre, isto porque inclui as águas

subterrâneas, as águas nascentes (emergentes), as fluentes (rios e córregos) e dormentes (em depósito: lagos, lagoas, represas) (Miralé. 2020, p.1154).

Já os municípios não foram contemplados com o domínio legal sobre rios ou lagos naturais. No entanto, podem atuar na gestão local da água, sobretudo no que se refere ao abastecimento, saneamento, drenagem e proteção ambiental, sempre respeitando a legislação federal e estadual. Os municípios podem ter domínio sobre corpos d'água artificiais, como açudes e reservatórios construídos com recursos próprios e situados inteiramente em seu território, além de poderem participar da gestão hídrica.

O artigo 21, inciso XIX, da CRFB/88, atribui à União a responsabilidade de instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e de definir os critérios para a outorga dos direitos de uso da água. No artigo 22, inciso IV, a CRFB/88 estabeleceu que é competência privativa da União legislar sobre questões relacionadas às águas.

Quanto às águas de domínio estadual, cabe aos órgãos públicos estaduais aplicar a legislação federal pertinente, estabelecer políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável em âmbito regional e, quando necessário, impor restrições mais rigorosas para garantir a preservação da qualidade da água, de acordo com as particularidades locais. Além disso, a proteção dos recursos hídricos também pode ser regulamentada pelos estados e municípios, considerando suas competências concorrentes e suplementares para legislar sobre a preservação do meio ambiente e o combate à poluição em todas as suas formas, conforme preconiza o artigo 24, incisos VI e VIII e artigo 30, inciso I e II, da CRFB/88.

2.4.1. Âmbito Nacional

Os recursos hídricos são poluídos, consumidos e desperdiçados de maneira irresponsável, com o processo de urbanização e industrialização, os suprimentos de águas superficiais e subterrâneas têm sido afetados com descargas de detritos, esgotos, produtos químicos, dentre outros (COELHO, TERRA, 2005, p. 174).

O gerenciamento dos recursos hídricos envolve o patrimônio ambiental “água”, que possui uma característica singular: é a base estrutural da vida como a conhecemos, sendo, por excelência, o recurso ambiental primordial. É amplamente reconhecido que a vida surge e se organiza em torno da água, cuja quantidade e qualidade são fatores decisivos para a existência de todos os seres vivos (MILARÉ, 2020, p.1135).

Sob a ótica da legislação ambiental, as políticas voltadas ao meio ambiente devem partir do recurso água ou convergir para ele, alinhando-se, assim, à Política Nacional de Recursos Hídricos. Afinal, o principal agente legislador — o ser humano — possui cerca de 60% de sua estrutura física composta por água (MILARÉ, 2020, p.1135).

O Código das águas, Decreto 24.643/1934, foi o primeiro marco legal abrangente a tratar da utilização, controle e conservação dos recursos hídricos no país, cujo objetivo era disciplinar a propriedade e o uso das águas no território nacional, garantindo que o Estado tivesse controle sobre um recurso essencial ao desenvolvimento econômico, à saúde pública e à agricultura.

O Código de Águas priorizava o aproveitamento econômico da água em detrimento da gestão participativa ou da preservação ambiental, de modo a ter um viés centralizador e utilitarista, de modo que a água era vista como um recurso natural a ser explorado. O Código estabelecia a classificação das águas quanto à propriedade, dividindo-as em públicas, comuns e particulares.

As águas públicas eram aquelas navegáveis ou fluviáveis; as comuns correspondiam às não navegáveis nem fluviáveis, não sujeitas a domínio, sendo consideradas bens de uso coletivo; já as águas particulares abrangiam as nascentes e demais águas localizadas em terrenos privados que não se enquadrassem como comuns ou públicas. A gestão das águas restringia-se ao controle de sua quantidade, sem considerar aspectos relacionados à qualidade (MILARÉ, 2020, p.1147). Além disso, essa gestão quantitativa estava essencialmente vinculada às concessões para aproveitamento hidrelétrico, tanto em águas de domínio federal quanto estadual.

O Código das Águas abordava as chamadas “águas nocivas” nos artigos 109 a 116, proibindo que qualquer pessoa “conspurcasse ou contaminasse as águas que não consome, com prejuízo de terceiros”. Contudo, previa que, caso interesses relevantes da agricultura ou da indústria o justificassem, poderia ser autorizada administrativamente a “inquinação” das águas, desde que os terceiros prejudicados fossem indenizados. Nesses casos, cabia aos agricultores ou industriais adotar medidas para purificá-las, por qualquer meio, ou direcioná-las ao esgoto natural. Essas disposições refletem o espírito da época, em que a preocupação central não recaía sobre a preservação da água ou de sua flora e fauna, mas sim sobre os prejuízos causados a terceiros (MILARÉ, 2020, p.1147).

Contudo, apesar do foco ser no uso econômico das águas, o Código de 1934 abriu caminho para a Lei nº 9.433/1997, Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que modernizou a gestão da água com base em princípios de sustentabilidade e participação social, introduzindo na doutrina e na prática, conceitos menos privatistas, considerando a água como bem público, coletivo, de valor econômico e de uso múltiplo. O objetivo é garantir a disponibilidade de água para as atuais e futuras gerações para tanto, outorgou o direito de uso da água, cobrança pelo uso da água, enquadramento dos corpos d'água em

classes, planos de recursos hídricos.

A PNRH adota a bacia hidrográfica como unidade de gestão e consagra os princípios da gestão descentralizada, integrada e participativa, assegurando o uso racional e sustentável das águas. Essa lei busca a gestão descentralizada por bacia hidrográfica, com conselhos gestores e participação de usuários, governo e sociedade, a respeito da participação social, estabelece a participação de múltiplos atores nos Comitês de Bacia Hidrográfica, demonstrando uma preocupação ambiental pautada na sustentabilidade, prevenção e uso racional da água.

Ou seja, o Código de Águas (1934) foi fundamental para dar os primeiros passos na regulação do uso da água no Brasil, em um contexto de industrialização e fortalecimento do Estado. Já a PNRH representou um avanço significativo ao incorporar uma visão ambiental, democrática e sustentável, tratando a água como bem público essencial à vida e ao equilíbrio ecológico, refletindo os princípios constitucionais de 1988 e os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil em conferências ambientais.

A PNRH instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), em cumprimento ao artigo 21, inciso XIX, da Constituição Federal de 1988, que atribui à União a responsabilidade de criar tal sistema e estabelecer os critérios para a outorga dos direitos de uso da água.

De acordo com artigo 2º, estão entre seus principais objetivos: (i) assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água com qualidade adequadas para seu uso; (ii) o uso racional e integrado dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável; (iii) a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos, quer sejam de origem natural, quer decorrentes do uso inadequado, não só das águas, mas também dos demais recursos naturais; (iv) o incentivo a captação, à preservação e ao aproveitamento de águas fluviais.

No artigo 1º a PNRH estabelece no inciso I que a água é um bem de domínio público em conformidade com o já estabelecido pela CRFB/88. Já no inciso II definiu que a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, no mesmo sentido estabelecido pela Lei 6.938/1981, que sinalizou que a água é um recurso ambiental natural finito e vulnerável.

No inciso III, o artigo 2º determina que em caso de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos deve ser o consumo humano e a dessedentação de animais. No inciso IV, dispõe que a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar o uso múltiplo, de modo a evitar

privilégios de um segmento usuário sobre os demais.

No inciso V, o artigo 2º dispõe que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da PNRH e atuação do SNGRH, de modo a se considerar o perímetro como os próprios limites da bacia. O inciso VI, por sua vez, dispõe que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, pressupondo a institucionalização dos Comitês de Bacia, das Agências de Água, bem como dos Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos, prevendo a participação efetiva de diversos usuários das águas, do Poder Público e da sociedade civil nos processos decisórios acerca das bacias.

E a respeito das diretrizes gerais de ação para implementação da PNRH, dentre outros, a lei estabelece a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país, e a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Dois outros diplomas legais mantêm uma estreita relação com a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH): o antigo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e a Lei 14.026/2020 (novo Marco Legal do Saneamento), de modo que a tutela e a exploração da água como recurso ambiental devem agora se alinhar à nova sistemática introduzida.

Novo Marco do Saneamento- Lei nº 14.026/20. Atualiza a lei de saneamento anterior (Lei nº 11.445/07). Estabeleceu um novo regime de prestação de serviços para universalizar o acesso ao saneamento básico até 2033 (água potável, esgoto, resíduos e drenagem). Definiu quatro eixos essenciais: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Transferiu a competência para editar normas de referência para o setor de saneamento à ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico), buscando harmonizar a regulação em todo o país e atrair investimentos para o setor de serviços.

Além de propor a universalização do acesso ao saneamento, o Novo Marco Legal busca garantir eficiência e transparência na prestação dos serviços, estimulando a concorrência e a participação da iniciativa privada por meio de contratos mais rigorosos e metas de desempenho. Essa legislação exige que os municípios elaborem planos municipais de saneamento básico, com metas claras de cobertura, qualidade e sustentabilidade econômica.

O cumprimento dessas metas é acompanhado por órgãos reguladores e fiscalizadores, o que visa assegurar que o acesso à água potável e ao tratamento de esgoto se tornem direitos efetivos da população. A lei também reforça a importância da gestão integrada dos resíduos sólidos e das águas pluviais, pontos críticos para cidades como Manaus, onde a deficiência de drenagem urbana contribui diretamente para a poluição dos igarapés.

No contexto local, a implementação do Novo Marco representa um grande desafio para Manaus, dada a sua complexa geografia e o crescimento urbano desordenado. Grande parte dos igarapés urbanos ainda recebe esgoto doméstico sem tratamento, e muitas comunidades periféricas permanecem sem acesso a redes de água e coleta de resíduos.

A aplicação efetiva da Lei nº 14.026/2020 requer integração entre diferentes esferas de governo e o fortalecimento de órgãos municipais, como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) e a Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus (Ageman). Somente com investimentos contínuos, planejamento territorial e inclusão social será possível que as metas de universalização do saneamento básico se tornem realidade, contribuindo também para a recuperação e preservação dos igarapés da cidade.

Outra legislação a ser tratada seria a Lei nº 6.938/1981, considerada o marco fundador do Direito Ambiental brasileiro, por sua vez, instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), e criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente, SISNAMA, integrado tanto por órgãos federais, quanto estaduais e municipais responsáveis pela proteção ambiental. E ao órgão superior do SISNAMA, o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) cabe “estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos”.

O objetivo da PNMA foi compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação do meio ambiente. Bem como estabelecer o arcabouço legal para a proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, garantindo o desenvolvimento socioeconômico com a preservação ecológica. A lei introduziu o conceito de Licenciamento Ambiental (prévia aprovação de atividades potencialmente poluidoras) e o princípio do Poluidor-Pagador, que responsabiliza quem causa o dano ambiental pela sua reparação e/ou indenização.

O assunto padrões de qualidade das águas foi tratado por ocasião da abordagem

sobre os Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. A Resolução 357/2005 do CONAMA dispõe sobre a “classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências”, classifica as águas superficiais em doces, salobras e salinas.

A mais atual Resolução do CONAMA especificamente voltada ao enquadramento e parâmetros de lançamento de efluentes em corpos de água superficiais é a Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Ela complementa e altera a Resolução nº 357/2005, atualizando condições, parâmetros e padrões para o lançamento de efluentes em corpos d’água. De acordo com Art. 4º da Resolução nº 357/2005, as águas doces são classificadas em classe especial, classe 1, classe 2, classe 3 e classe 4.

A Classe Especial engloba águas de altíssima qualidade, destinadas ao abastecimento humano com apenas desinfecção (sem tratamento); à preservação rigorosa da vida aquática e à manutenção de ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral. A Classe 1 se refere as águas de boa qualidade, apropriadas para abastecimento humano com tratamento simplificado, proteção da vida aquática, recreação com contato direto, como natação e mergulho, irrigação de hortaliças e frutas consumidas cruas e proteção de comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

A Classe 2 engloba as águas de qualidade intermediária, aptas ao abastecimento humano com tratamento convencional, à vida aquática e recreação com contato direto, à irrigação de plantas e áreas públicas com contato humano (parques, jardins etc.) e à pesca e aquicultura. A Classe 3 diz respeito as águas que exigem tratamento mais rigoroso, podendo ser usadas para abastecimento humano com tratamento convencional ou avançado, irrigação de culturas não comestíveis cruas (cereais, forrageiras, árvores), pesca amadora, recreação de contato indireto, e dessedentação animal. Por fim, a Classe 4 engloba as águas de qualidade inferior, destinadas apenas a navegação, beleza cênica/paisagística (sem contato direto ou consumo).

De acordo com artigo 2º, inciso XX, o enquadramento consiste em fixar o nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um segmento de corpo de água ao longo do tempo. De modo que, nas bacias hidrográficas em que a qualidade das águas esteja em desacordo com os usos preponderantes pretendidos, devem ser estabelecidas metas obrigatórias, intermediárias e finais, de melhoria da qualidade da água, para efetivação dos respectivos enquadramentos, de acordo com artigo 38, §2º.

Outra norma a ser citada, é a Lei nº 9.605/1998, Lei de Crimes Ambientais, que

constitui um dos principais instrumentos jurídicos de proteção ao meio ambiente no Brasil, ao estabelecer sanções penais e administrativas para condutas que causem dano ou degradação aos recursos naturais, incluindo os recursos hídricos. Essa legislação prevê punições para quem polui, lança resíduos ou substâncias em rios, lagos, igarapés ou qualquer corpo d'água que possam resultar em danos à fauna, à flora ou à saúde humana.

As penalidades podem incluir multas, prestação de serviços à comunidade, interdição de atividades e até prisão, dependendo da gravidade da infração. No contexto de Manaus, a aplicação da Lei nº 9.605/1998 é fundamental para coibir práticas como o lançamento irregular de efluentes domésticos e industriais nos igarapés urbanos, contribuindo para a preservação da qualidade da água e para a responsabilização de agentes públicos e privados que comprometem o equilíbrio ambiental da cidade.

A trajetória normativa e institucional que envolve a gestão dos recursos hídricos no Brasil revela uma evolução significativa, passando de uma perspectiva meramente utilitarista e econômica, expressa no Código das Águas de 1934, para uma visão moderna, sustentável e participativa, consolidada com a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e reforçada por legislações complementares como a Lei nº 6.938/1981 (PNMA), a Lei nº 9.605/1998 (Crimes Ambientais) e o Novo Marco do Saneamento (Lei nº 14.026/2020).

Essas normas, em conjunto, demonstram o reconhecimento jurídico e político da água como bem público, essencial à vida e ao equilíbrio ecológico, e buscam integrar as dimensões ambiental, social e econômica em sua gestão. No entanto, a efetividade dessas políticas ainda depende de planejamento territorial adequado, fiscalização contínua, investimentos em infraestrutura e educação ambiental, especialmente em cidades como Manaus, onde os igarapés simbolizam tanto a riqueza natural quanto os desafios da urbanização desordenada.

2.4.2. Âmbito Estadual

A Amazônia é sinônimo de abundância hídrica, sendo o coração da maior bacia hidrográfica da Terra. Esta imensa rede fluvial, centrada no Rio Amazonas e seus afluentes, confere à região uma grande disponibilidade de água doce. Essa vastidão aquática é o elemento central que define o ecossistema, o clima e a vida na Amazônia, conectando florestas, várzeas, igapós e sustentando uma biodiversidade incomparável. Longe de ser apenas um recurso, a água molda a paisagem, o transporte, a cultura e o modo de vida das comunidades locais e ribeirinhas.

No estado do Amazonas, a Lei nº 1.532/1982, dispõe sobre o Sistema Estadual de

Meio Ambiente do Amazonas (SISEMA) e marca um dos primeiros marcos legais estaduais voltados à gestão ambiental. Promulgada antes mesmo da Constituição Federal de 1988 — que consolidou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado —, essa lei demonstra uma preocupação pioneira do Estado do Amazonas com a preservação dos recursos naturais, incluindo os igarapés de Manaus, que sempre desempenharam papel fundamental na vida urbana, cultural e ecológica da capital.

Entre seus principais objetivos, a Lei nº 1.532/1982 busca organizar as ações de controle, proteção e recuperação ambiental, criando mecanismos administrativos para fiscalizar atividades poluidoras, disciplinar o uso dos recursos hídricos e promover o planejamento ambiental integrado. Ainda que não trate de forma exclusiva dos igarapés, seus princípios e diretrizes servem como base jurídica para sua proteção, reconhecendo a necessidade de compatibilizar o desenvolvimento econômico com a conservação dos ecossistemas amazônicos.

No caso específico de Manaus, os igarapés urbanos sofrem há décadas com problemas como assoreamento, lançamento de esgoto doméstico, descarte irregular de resíduos e ocupações nas margens. De modo que a Lei nº 1.532/1982 fornece o fundamento legal para a atuação dos órgãos estaduais de meio ambiente no enfrentamento desses impactos, orientando medidas de fiscalização, recuperação e educação ambiental voltadas à preservação desses corpos d'água.

Assim, mesmo sendo uma legislação anterior às políticas ambientais mais modernas, a Lei nº 1.532/1982 teve papel essencial na formação da estrutura institucional de gestão ambiental no Amazonas, criando condições para que leis posteriores, como a Lei nº 2.712/2001 (Política Estadual de Recursos Hídricos) e a Lei nº 3.167/2007 (Política Estadual de Meio Ambiente), pudessem aperfeiçoar a proteção dos igarapés de Manaus. Em conjunto, essas normas compõem um arcabouço jurídico que reconhece os igarapés como patrimônios naturais e elementos vitais à sustentabilidade urbana e ecológica da capital amazonense.

A Lei nº 2.712/2001, Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), representa um importante marco legal na gestão das águas no estado, estabelecendo princípios, diretrizes e instrumentos voltados para o uso sustentável e a proteção dos recursos hídricos — incluindo rios, lagos, nascentes e, especialmente, igarapés, que são elementos fundamentais do ecossistema amazônico.

Entre seus princípios básicos, a PERH reconhece a água como um bem público de valor econômico e social, essencial à vida, ao desenvolvimento e ao equilíbrio ambiental. Estabelece o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dispõe que gestão

das águas deve ocorrer de forma integrada, descentralizada e participativa, envolvendo o poder público, os usuários e a sociedade civil. Além de ser a base para o Plano Estadual de Recursos Hídricos, que orienta as ações de conservação e recuperação da qualidade das águas.

No que diz respeito à proteção dos igarapés, a PERH reforça a necessidade de preservar e recuperar esses cursos d'água, que desempenham papel vital na manutenção da biodiversidade, no abastecimento hídrico, na regulação climática e na qualidade de vida das populações ribeirinhas e urbanas. A lei prevê instrumentos como o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso, o plano estadual de recursos hídricos, o monitoramento da qualidade das águas e a fiscalização de atividades potencialmente poluidoras — todos voltados à conservação e uso racional desses ambientes.

No contexto urbano de Manaus, a aplicação dessa política é especialmente relevante, uma vez que muitos igarapés sofreram com a ocupação irregular, o despejo de resíduos e a canalização desordenada. De modo que a PERH serve como base legal para orientar ações de revitalização, recuperação ambiental e gestão integrada das bacias hidrográficas, visando assegurar a conservação e revitalização dos igarapés, garantindo um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Posteriormente, adveio a Lei nº 3.167/2007, Política Estadual de Meio Ambiente do Amazonas, que estabelece as diretrizes para a preservação, conservação, recuperação e melhoria da qualidade ambiental no estado. Essa norma representa um avanço importante na consolidação da gestão ambiental no Amazonas, pois reforça os princípios da sustentabilidade e da proteção dos ecossistemas naturais, entre eles, os igarapés de Manaus, que constituem um dos elementos mais característicos e sensíveis da paisagem urbana.

A lei define que o meio ambiente deve ser considerado em todas as fases do planejamento e da execução das políticas públicas, incluindo o ordenamento territorial, o saneamento básico, a ocupação urbana e o uso dos recursos hídricos. Nesse sentido, a proteção dos igarapés é um ponto essencial, já que esses cursos d'água exercem papel vital na drenagem natural da cidade, na regulação do microclima, na recarga de aquíferos e na manutenção da biodiversidade aquática.

No contexto de Manaus, a aplicação da Lei nº 3.167/2007 busca conter os impactos causados pela urbanização desordenada, que historicamente levou à poluição, ao aterramento e à canalização de diversos igarapés. A legislação prevê a adoção de medidas preventivas e corretivas, como a criação de zonas de preservação permanente (APPs) nas margens dos cursos d'água, o controle de lançamentos de efluentes, a fiscalização de

ocupações irregulares e a recuperação de áreas degradadas.

Já a Lei Delegada nº 102/2007, reorganiza a estrutura administrativa do Poder Executivo do Estado do Amazonas e redefine as competências dos órgãos e entidades ligados à gestão ambiental e de recursos hídricos. Essa lei tem grande relevância para a proteção dos igarapés de Manaus, pois fortalece a atuação institucional do Estado na formulação e execução de políticas públicas voltadas à preservação e recuperação ambiental.

Entre suas principais disposições, a Lei nº 102/2007 atribui à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, atualmente Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), a responsabilidade pela coordenação das políticas de meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento sustentável. Isso inclui a promoção de ações voltadas à proteção dos ecossistemas aquáticos, ao monitoramento da qualidade das águas e à gestão integrada das bacias hidrográficas, nas quais se inserem os igarapés da capital.

No âmbito de Manaus, essa legislação representa um instrumento administrativo essencial para a implementação de programas de revitalização, conservação e recuperação dos igarapés urbanos, frequentemente impactados pela ocupação irregular, poluição e descarte inadequado de resíduos. Por meio das atribuições conferidas pela lei, a SEMA passou a atuar de forma mais estruturada na execução de políticas ambientais integradas, articulando-se com outros órgãos, como o IPAAM (Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas), a UGPE (Unidade Gestora de Projetos Especiais) e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), em projetos de revitalização como o Prosamim.

A Lei nº 102/2007 também regula as competências do IPAAM. Incluindo licenciamento ambiental, monitoramento da qualidade da água, normas de manejo e uso adequado dos recursos naturais, fiscalização de fontes poluidoras, de modo a amparar ações que visam proteger igarapés, suas margens, drenagem, poluição.

A Lei nº 102/2007 consolidou o papel do Estado como agente regulador e executor da política ambiental, garantindo o respaldo institucional necessário para a proteção dos igarapés de Manaus. Ao fortalecer a estrutura administrativa e técnica dos órgãos ambientais, essa norma contribui para a preservação dos recursos hídricos, para o planejamento urbano sustentável e para a melhoria da qualidade de vida da população, em consonância com os princípios da sustentabilidade e do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

No nível estadual, o Estado do Amazonas conta com um conjunto de instrumentos e instituições voltados à gestão, fiscalização e proteção dos recursos hídricos, destacando-se o

Plano Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Meio Ambiente e os programas de monitoramento e controle dos igarapés urbanos, com ênfase na capital, Manaus.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Amazonas (PERH-AM), instituído com base na Lei nº 2.712/2001, tem como propósito planejar, coordenar e orientar o uso sustentável das águas superficiais e subterrâneas em todo o estado. O documento apresenta diagnósticos, metas e estratégias de ação voltadas à manutenção da qualidade e da disponibilidade dos recursos hídricos, promovendo o equilíbrio entre o crescimento econômico e a preservação ambiental.

No caso de Manaus, o PERH-AM busca proteger e revitalizar os igarapés urbanos, reconhecendo seu valor ecológico, social e cultural, além de propor medidas de controle da poluição, recuperação de áreas degradadas e gestão integrada das bacias hidrográficas.

O Sistema Estadual de Meio Ambiente, criado pela Lei nº 1.532/1982 e posteriormente reorganizado pela Lei Delegada nº 102/2007, constitui o arcabouço institucional responsável pela formulação e execução da política ambiental estadual. Ele é formado por órgãos como a SEMA, o IPAAM e o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CEMAAM). Em conjunto, essas entidades realizam ações de fiscalização de atividades potencialmente poluidoras, emitem licenças ambientais, monitoram a qualidade das águas e implementam programas de recuperação ambiental, especialmente voltados aos igarapés manauaras, que sofrem os maiores impactos da expansão urbana.

Além disso, o Governo do Amazonas, por meio da SEMA, desenvolve programas voltados ao monitoramento e controle da qualidade das águas superficiais, como os igarapés urbanos, entre os quais se destacam o Programa Qualiágua (Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água) e o ProQAS/AM (Programa de Monitoramento de Água, Ar e Solos do Estado do Amazonas).

O Qualiágua tem como objetivo padronizar e fortalecer as ações de monitoramento da qualidade da água em todo o estado, garantindo dados confiáveis para subsidiar políticas públicas e estratégias de gestão ambiental¹³. Já o ProQAS/AM realiza o acompanhamento dos parâmetros físico-químicos e biológicos das águas, especialmente em áreas urbanas de Manaus, permitindo identificar níveis de poluição e orientar medidas de controle, recuperação e prevenção da degradação dos igarapés e demais corpos hídricos. Juntos, esses programas representam importantes instrumentos técnicos de gestão e conservação dos recursos

¹³ Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.sema.am.gov.br/programa-qualiagua/>. Acesso em: 15, out, 2025.

hídricos, fundamentais para a proteção dos igarapés urbanos da capital amazonense.

2.4.3. Âmbito Municipal

O Plano Diretor Urbano e Ambiental de Manaus, instituído pela Lei Complementar nº 002/2014, é o principal instrumento de planejamento e gestão territorial do município, orientando o desenvolvimento urbano de forma sustentável e equilibrada. Ele busca integrar o crescimento da cidade à preservação dos recursos naturais, com especial atenção aos igarapés, que compõem uma parte essencial da paisagem e do sistema hídrico da capital amazonense.

No que se refere à revitalização e proteção dos igarapés, o Plano Diretor estabelece diretrizes para o uso e ocupação do solo que visam evitar a degradação ambiental e o assoreamento desses cursos d'água, além de propor medidas de recuperação das margens e nascentes. O documento enfatiza a necessidade de ações de saneamento básico, controle da expansão urbana desordenada e criação de zonas de proteção ambiental (ZPAs) ao longo das áreas de igarapés.

Além disso, o Plano incentiva a implantação de programas de educação ambiental, projetos de reflorestamento das matas ciliares e o fortalecimento da participação comunitária nas ações de preservação. Essas medidas têm como objetivo restaurar o equilíbrio ecológico e reduzir os impactos da poluição e da ocupação irregular, promovendo uma convivência mais harmônica entre a cidade e seus ecossistemas aquáticos.

O Plano Diretor da Cidade de Manaus estabelece, em seu Artigo 4º, que a estratégia municipal de valorização visa orientar as ações do poder público e da sociedade rumo ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, ele determina objetivos específicos, como a “valorização da relação sustentável de Manaus com os rios Negro e Amazonas e demais cursos d'água”.

Complementarmente, o artigo 6º dispõe que, como estratégia de qualificação ambiental do território, o município deve valorizar o patrimônio natural, priorizando a manutenção dos espaços protegidos, bem como a mitigação da degradação ambiental causada por usos incompatíveis e deficiências de saneamento. O artigo 7º estabelece que o patrimônio natural da cidade é composto por todos os espaços territoriais especialmente protegidos, incluindo praias, cachoeiras, orlas fluviais e os demais cursos d'água do Município.

Para a proteção desse patrimônio, o Artigo 9º estabelece programas como o Programa de Proteção dos Cursos d'Água. Este programa visa proteger rios e igarapés, suas

margens e nascentes, por meio de ações como a elaboração de Planos de Proteção, a recuperação e integração dos igarapés à paisagem urbana, a coibição de efluentes poluidores e resíduos sólidos, além da conscientização da população.

Em relação à construção da cidade, o artigo 25 define como objetivo específico prevenir e corrigir a degradação ambiental e a queda na qualidade de vida causadas por situações como as ocupações desordenadas e irregulares nas margens dos cursos d'água.

Esse rigor é reforçado pelo Artigo 49, sobre o macrozoneamento, que restringe a construção em unidades de conservação, áreas de proteção integral, Áreas de Preservação Permanente (APPs), especialmente nas faixas marginais de rios e igarapés. Finalmente, a estruturação do espaço urbano (Art. 62) é orientada para propiciar qualidade de vida, valorizar recursos ambientais e otimizar benefícios, definindo ainda a criação de corredores ecológicos urbanos (Art. 63 e 67) e áreas de especial interesse ambiental (Art. 116) para integrar unidades de conservação e recuperar margens, favorecendo o lazer.

Em síntese, o Plano Diretor Urbano e Ambiental de Manaus reconhece os igarapés como elementos estruturantes do território urbano e essenciais à qualidade ambiental, buscando compatibilizar o desenvolvimento econômico e urbano com a preservação dos recursos hídricos e da biodiversidade amazônica.

A Lei Municipal nº 1.612, de 3 de outubro de 2011, que dispõe sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Manaus, formalizou e implementou o Plano Municipal de Saneamento Básico de Manaus (PMSB) que é um instrumento fundamental para a gestão integrada do saneamento e a proteção dos recursos hídricos, especialmente dos igarapés urbanos, que há décadas sofrem com a degradação ambiental provocada pelo crescimento desordenado e pela insuficiência de infraestrutura sanitária¹⁴. O plano foi elaborado em consonância com a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. No contexto da revitalização e proteção dos igarapés de Manaus, o PMSB propõe ações estruturais e de gestão voltadas ao controle da poluição hídrica, ao tratamento adequado de esgoto e à destinação correta dos resíduos sólidos, que são os principais fatores de contaminação dos cursos d'água. Entre suas metas, destacam-se a ampliação da rede de coleta e tratamento de esgoto, a implantação de sistemas de drenagem sustentável e o monitoramento da qualidade da água dos igarapés.

¹⁴ Plano de saneamento Básico de Manaus. Disponível em: <https://planodesaneamento.manaus.am.gov.br/documentos-pmsbm/>. Acesso em: 15, out, 2025.

Além das medidas técnicas, o plano enfatiza a importância da educação ambiental e da participação comunitária na preservação dos igarapés, estimulando a conscientização sobre o descarte correto de resíduos e o uso responsável da água. Essas ações complementam programas de revitalização já existentes, como o Prosamim, e reforçam o compromisso do município em alinhar o desenvolvimento urbano com a sustentabilidade ambiental.

Sobre as políticas públicas ambientais e instrumentos normativos nacionais, estaduais e municipais, infere-se que apesar da existência de um amplo conjunto de leis, planos e políticas ambientais voltados à proteção dos recursos hídricos, a realidade de Manaus revela grandes desafios para a efetiva aplicação dessas normas. Embora instrumentos como o Plano Diretor Urbano e Ambiental, o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH-AM) e programas de monitoramento como o QualiÁgua e o PROQAS tenham objetivos claros de conservação e revitalização dos igarapés, a execução prática dessas políticas enfrenta falhas estruturais e institucionais.

Uma das principais dificuldades está na fiscalização ambiental insuficiente. A carência de recursos humanos, técnicos e financeiros para áreas tão extensas, limita a atuação dos órgãos responsáveis, tais como a SEMA, o IPAAM e a SEMMAS, o que favorece o avanço de ocupações irregulares nas margens dos igarapés e o despejo contínuo de efluentes domésticos e industriais. Além disso, a integração entre as esferas municipal, estadual e federal ainda é frágil, resultando em sobreposição de competências e descontinuidade de programas, especialmente em períodos de troca de gestão pública.

Outro fator crítico é a falta de conscientização ambiental da população, que muitas vezes não reconhece a importância ecológica e social dos igarapés. A ausência de políticas contínuas de educação ambiental agrava o problema, perpetuando práticas como o descarte inadequado de resíduos e a ocupação de áreas de preservação permanente. Assim, embora o arcabouço legal seja robusto, a ineficiência na execução, fiscalização e integração das políticas públicas impede que os igarapés manauaras sejam devidamente protegidos e revitalizados.

Manaus é uma cidade singularmente entrelaçada por uma densa rede de igarapés, córregos e outrora até cachoeiras, que constituem a base de sua complexa hidrografia urbana. A proteção desses cursos d'água é essencial não apenas para a manutenção da biodiversidade e do equilíbrio ecológico, mas também para garantir qualidade de vida à população urbana. Preservar os igarapés é preservar a própria identidade amazônica, um

patrimônio natural e cultural que sustenta a vida, o clima e a história da região.

2.5. Direitos ambientais e a dimensão transindividual do meio ambiente equilibrado

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é o foco principal da disciplina de Direito Ambiental, a qual é considerado um ramo autônomo do Direito Público, cuja missão é conservar a vitalidade, diversidade e a capacidade de suporte e sobrevivência do planeta Terra (MILARÉ, 2020, p.247), sendo essencial à concretização da dignidade da pessoa humana e da sustentabilidade socioeconômica.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) afirma em seu artigo 225 que todos possuem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se tanto ao Poder Público quanto à coletividade o dever de defesa e preservação deste bem/direito. Este é um direito fundamental de terceira geração, também conhecido como direito de fraternidade ou solidariedade, pois ultrapassa o escopo individual (primeira geração) e social (segunda geração).

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado visa proteger o interesse de toda a coletividade, abrangendo as gerações presentes e futuras, e exige uma atuação positiva e cooperativa do Estado e da sociedade para a preservação de bens difusos essenciais à vida. Esse direito possui, por sua natureza, um caráter transindividual — ou seja, é um direito que transcende a esfera particular de cada indivíduo. Ele não pertence a uma única pessoa, mas sim a toda a coletividade de forma simultânea.

Por esta razão, a sua proteção e defesa interessam a todos indistintamente, pois o meio ambiente é um bem de uso comum do povo. Consequentemente, a degradação desse direito não afeta apenas um grupo específico, mas sim prejudica toda a sociedade, visto que a qualidade de vida e a saúde de cada cidadão dependem da integridade do sistema ambiental como um todo.

É precisamente por possuir esse caráter transindividual que esse direito é classificado pela doutrina jurídica como um direito difuso. Esta categoria está expressamente prevista no artigo 81, inciso I, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), cuja aplicação se estende, por analogia e necessidade, às causas ambientais. A natureza difusa do direito significa que seus titulares são indetermináveis e estão ligados por uma situação de fato, o que reforça a ideia de que a defesa do meio ambiente é um interesse público irrenunciável.

Para aprofundar essa classificação, a doutrina, fundamentada no art. 81, inciso I, do CDC, define os direitos difusos como aqueles de natureza transindividual e indivisível, que pertencem a pessoas indeterminadas, mas ligadas por uma circunstância de fato. No contexto

do direito ambiental, essa indivisibilidade e a indeterminabilidade dos titulares conferem ao objeto litigioso a característica de indisponibilidade, o que significa que o direito de defesa não pode ser objeto de renúncia ou transação individual. Essa característica é crucial, pois reforça o papel do Ministério Público e de outros legitimados, atuando em substituição processual para a proteção do bem comum

Consequentemente, por se tratar de um direito transindividual que afeta a coletividade de maneira indivisível, sua tutela e proteção devem ser buscadas por meio de instrumentos processuais coletivos. A via adequada para garantir a defesa e a reparação do dano ambiental envolve mecanismos como a Ação Civil Pública (ACP), os Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) celebrados com órgãos públicos para cessar ou compensar o dano, e as ações populares ambientais. Tais instrumentos jurídicos são essenciais para assegurar que o dever de defesa e preservação imposto pela Constituição seja efetivamente cumprido pelo Poder Público e pela coletividade.

Os principais atores do direito ambiental incluem governos e órgãos públicos, o setor privado, a sociedade civil, a academia, o Ministério Público e o Poder Judiciário. Juntos, eles são cruciais na gestão, proteção e difusão do conhecimento ambiental, desempenhando papéis específicos e complementares. Nesse contexto, o Poder Público possui papel central na concretização do direito ambiental, devendo adotar políticas de gestão, fiscalização e educação ambiental, além de incorporar ações de sustentabilidade nos planos e leis orçamentárias, como a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e o orçamento anual (CRFB/88, artigo 165). Por outro lado, a sociedade também exerce função essencial, ao adotar práticas sustentáveis, participar de programas de conscientização e exigir do poder público, transparência e responsabilidade ambiental.

Além do Poder Público, que detém o dever constitucional primário de proteção, a defesa judicial e extrajudicial desses direitos é ativamente exercida por instituições como o Ministério Público, que é o principal legitimado a ajuizar ações. Somam-se a este o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), no âmbito federal; órgãos estaduais como o Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM); e diversas organizações ambientais, que complementam a ação estatal na fiscalização e na garantia dos direitos ambientais.

Importante salientar que a efetividade desse direito depende da observância de princípios fundamentais que orientam o Direito Ambiental brasileiro. O princípio da precaução, determina a adoção de medidas protetivas mesmo diante de incertezas científicas; o princípio do poluidor-pagador, segundo o qual quem causa danos ao meio ambiente deve

arcar com sua reparação; o princípio da participação, que garante à sociedade o direito de intervir nas decisões que afetam o patrimônio ambiental (MILARÉ, 2020, p. 256/267).

Outro princípio a ser destacado seria o da cooperação entre os povos, o qual reflete a compreensão de que a proteção ambiental é uma responsabilidade comum e solidária da humanidade, exigindo a atuação conjunta dos Estados na busca por soluções sustentáveis para os desafios globais; paralelamente, o princípio da consideração da variável ambiental no processo decisório de políticas de desenvolvimento impõe que toda ação governamental, econômica ou social leve em conta os impactos ambientais decorrentes de sua implementação (Machado, 2025, p. 620).

Tais princípios desempenham papel fundamental na interpretação, aplicação e efetivação das normas voltadas à proteção do meio ambiente, funcionando como diretrizes jurídicas e éticas, orientando o Poder Público e a sociedade na adoção de condutas sustentáveis e na formulação de políticas de desenvolvimento compatíveis com a preservação ambiental. Esses princípios orientam a formulação de políticas públicas e a interpretação das normas ambientais, promovendo um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação dos recursos naturais, assegurando que o meio ambiente seja tratado como um bem essencial à vida e à dignidade humana.

Assim, vislumbra-se que a poluição dos igarapés de Manaus representa uma grave violação ao direito difuso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, uma vez que seus impactos atingem toda a coletividade, independentemente de classe social ou localização. Esses cursos d'água, que deveriam servir como elementos vitais para o equilíbrio climático, o escoamento das águas pluviais e a qualidade de vida urbana, tornaram-se receptores de esgoto doméstico, resíduos sólidos e efluentes industriais, comprometendo não apenas o ecossistema aquático, mas também a saúde pública e o bem-estar da população.

Além disso, a omissão do poder público na fiscalização, na implementação de saneamento básico e na ordenação do uso do solo, assim como a conduta negligente de empreendimentos poluidores, fere não apenas os direitos ambientais, mas também direitos sociais e de cidadania, como o acesso à água limpa, à saúde, à moradia digna e à qualidade de vida. A degradação dos igarapés reflete a desigualdade ambiental de Manaus, onde comunidades ribeirinhas e populações periféricas sofrem de forma mais direta os efeitos da poluição e da falta de infraestrutura. Ou seja, a ausência de políticas efetivas de revitalização e prevenção não se resume a um problema ecológico, mas também a uma falha no cumprimento dos deveres constitucionais do poder público e na garantia dos direitos fundamentais coletivos da população manauara.

3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS TRANSINDIVIDUAIS

3.1. Fundamentos teóricos e jurídicos dos direitos transindividuais

Os fundamentos teóricos dos direitos transindividuais se encontram na evolução da sociedade e do direito, que exigiu a proteção de bens de natureza coletiva. Esses direitos, que não pertencem ao indivíduo de forma isolada, podem ser classificados em difusos, coletivos em sentido estrito e individuais homogêneos. Essa evolução é analisada através de gerações de direitos: a primeira, focada na liberdade individual (direitos civis e políticos); a segunda, que realça a igualdade (direitos sociais, econômicos e culturais), marcando a gênese dos direitos coletivos ou transindividuais; e a terceira, que consagra a fraternidade e a solidariedade, transcendendo o indivíduo e sendo designada como transindividual (incluindo direito à paz, desenvolvimento, meio ambiente sadio) (OLIVEIRA, 2011, p. 2-3). Eles se originaram de conflitos sociais, obrigando o reconhecimento e a proteção de direitos como educação, segurança, meio ambiente e saúde, cuja titularidade compete a todo cidadão (OLIVEIRA, 2011, p. 4).

O fundamento jurídico central para a classificação dos direitos transindividuais é o Código de Defesa do Consumidor (CDC), que, em seu parágrafo único do artigo 81, trouxe a inovação de classificá-los em direitos difusos, coletivos em sentido estrito e individuais homogêneos (OLIVEIRA, 2011, p. 1). Essa classificação leva em conta três critérios: a titularidade (grupo), a divisibilidade (objeto) e a origem do direito material. A referência legal expressa a esses direitos ampliou a técnica de tutela individual, viabilizando o acesso à justiça pela via coletiva (OLIVEIRA, 2011, p. 1). Essa conceituação foi feita pelo legislador para garantir a efetividade da tutela dos interesses ou direitos dos consumidores e das vítimas, com um escopo ampliativo para uma proteção eficaz (OLIVEIRA, 2011, p. 13-14).

No que versa a defesa do meio ambiente no âmbito dos direitos transindividuais, esse é classificado como um direito de titularidade verdadeiramente coletiva ou difusa. O direito ao meio ambiente é inserido na terceira geração de direitos fundamentais—direitos de fraternidade e solidariedade—e pode ser classificado nas 3ª, 4ª e 5ª gerações (LOPES, 2021, p. 2-3). Nesse contexto, os remédios constitucionais coletivos são instrumentos jurídicos de efetivação dos direitos transindividuais, especialmente os direitos difusos e coletivos, como o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Tais remédios traduzem, na prática, os fundamentos teóricos desse direito, tais como a supremacia do interesse público sobre o privado, a Solidariedade social, a cidadania participativa e o acesso à Justiça e efetividade dos direitos fundamentais. Ao analisar os remédios constitucionais sob o ponto de vista ambiental, estuda-se os instrumentos jurídicos que concretizam os fundamentos teóricos dos direitos transindividuais.

Apesar da Lei nº 4.717/1965, Lei de Ação Popular (LAP), ter sido o primeiro instrumento de tutela de interesses coletivos, o surgimento efetivo do processo coletivo no Brasil, que inaugurou a tutela em matéria ambiental, deu-se com a promulgação da PNMA, em 1981. A partir desse marco inicial da PNMA, o processo coletivo foi aprimorado e teve sua consolidação com a Lei da Ação Civil Pública (LACP) em 1985. A PNMA concedeu legitimação ao Ministério Público para ação de responsabilidade civil em face do poluidor por danos causados ao meio ambiente, concretizando a ação civil pública como assecuratória da higidez ambiental (MILARÉ, 2020, p.535). O rol dos legitimados ativos é abrangente, o Ministério Público, Defensoria Pública, União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, autarquia, empresa pública, fundação ou sociedade de economia mista e associação, esta última constituída há pelo menos um ano,

e que incluía entre suas finalidades institucionais a proteção ao meio ambiente, consumidor, ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, ou a qualquer outro interesse difuso ou coletivo.

A LACP é um dos principais instrumentos de defesa do meio ambiente, sendo que a evolução histórica da tutela coletiva no país se deu por meio de uma sequência: primeiro instrumento foi Lei da Ação Popular, posteriormente o surgimento da PNMA, a consolidação LACP e, por fim, a potencialização com o Código de Defesa do Consumidor CDC em 1990, diploma que permitiu a tutela do direito das massas (LOPES, 2021, p. 5). De modo que a defesa do meio ambiente está intrinsecamente ligada ao microsistema processual coletivo brasileiro.

A Ação Popular se destaca por possibilitar que qualquer cidadão tenha legitimidade para propô-la, diferentemente da Ação Civil Pública, cuja iniciativa é restrita a órgãos e entidades específicas. Essa característica confere ao cidadão uma forma direta e individual de participação no controle e na defesa do meio ambiente. A CRFB/88 ampliou o escopo dessa ação, incluindo expressamente a proteção ambiental entre seus objetos, com a finalidade principal de anular ou declarar nulos atos administrativos (ou equiparados) que sejam ilegais ou lesivos ao patrimônio público, à moralidade, ao meio ambiente ou a outros bens de relevância social. Em regra, a Ação Popular busca invalidar o ato lesivo responsável pelo dano ambiental; todavia, quando a pretensão se limita à reparação da área degradada (obrigação de fazer) ou à indenização pecuniária, o instrumento mais adequado passa a ser a Ação Civil Pública. Além disso, o cidadão que propõe a Ação Popular é isento de custas processuais e honorários de sucumbência, exceto se agir de má-fé, o que facilita o acesso à Justiça e fortalece a participação popular na tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O Mandado de Segurança Coletivo (MSC), por sua vez, figura entre os mecanismos de tutela coletiva previstos na CRFB88 (art. 5º, LXX) e regulamentados pela Lei nº 12.016/2009. Ele pode ser utilizado na proteção do meio ambiente frente a atos ilegais ou abusivos praticados por autoridades públicas. Seu propósito é resguardar direito líquido e certo, não protegido por habeas corpus ou habeas data, quando houver violação ou ameaça de violação por ato administrativo ilegal ou abusivo. Por se tratar de um rito especial e célere, o MSC é especialmente adequado em situações de urgência ambiental, quando há provas claras e imediatas da lesão ao direito. Os legitimados atuam como

substitutos processuais, defendendo interesses coletivos em nome próprio. Assim, partidos políticos com representação no Congresso Nacional, entidades sindicais, de classe ou associações com pelo menos um ano de existência e que tenham em seus estatutos a defesa ambiental, podem impetrar o MSC, desde que haja pertinência temática com a causa.

A Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) representa outro instrumento essencial de proteção ambiental, pois viabiliza o controle concentrado de constitucionalidade. Sua função é retirar do ordenamento jurídico, com efeitos erga omnes e retroativos (*ex tunc*), as normas ou atos normativos federais ou estaduais que contrariem a Constituição, especialmente aqueles que violam princípios e regras de proteção ambiental. A ADI tem sido frequentemente utilizada para impedir retrocessos ambientais, questionando leis que enfraquecem o licenciamento ambiental, reduzem áreas de preservação ou limitam o poder fiscalizatório dos órgãos ambientais. A legitimidade ativa para propor a ADI é restrita e está taxativamente prevista no art. 103 da CRFB/88 sendo prerrogativa de órgãos e entidades com representatividade nacional, como o Procurador-Geral da República (PGR), o Conselho Federal da OAB, partidos políticos com representação no Congresso Nacional e confederações sindicais ou entidades de classe de âmbito nacional, desde que possuam pertinência temática com a causa ambiental.

O Mandado de Injunção Coletivo (MIC), previsto na Lei nº 13.300/2016, é também um remédio constitucional voltado a tornar possível o exercício de direitos e liberdades constitucionais que estejam inviabilizados pela falta de norma regulamentadora. No âmbito ambiental, o MIC é um instrumento eficaz contra a omissão legislativa que impede a concretização do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, atuando para superar a chamada síndrome da inefetividade das normas constitucionais. Ele busca compelir o Poder Público a cumprir seu dever de regulamentar dispositivos constitucionais, possibilitando à coletividade exercer seus direitos ambientais. São legitimados para propor o MIC, o Ministério Público, quando a tutela envolver interesses difusos ou coletivos; partidos políticos com representação no Congresso Nacional; organizações sindicais, entidades de classe ou associações com pelo menos um ano de funcionamento; e a Defensoria Pública, especialmente quando a matéria envolver direitos fundamentais de grupos vulneráveis. Todos atuam como substitutos processuais, representando coletividades impedidas de exercer plenamente seus direitos.

Cumprir destacar que a proteção ambiental não se restringe às vias judiciais, abrangendo também instrumentos extrajudiciais de prevenção e resolução de conflitos. Um dos mais relevantes é o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), previsto na Lei da Ação Civil Pública, utilizado com frequência pelo Ministério Público e por órgãos ambientais. Trata-se de um acordo extrajudicial que obriga o infrator ou potencial poluidor a adequar sua conduta às exigências legais, podendo envolver obrigações de fazer, não fazer ou indenizar. O TAC possui força de título executivo extrajudicial, o que significa que, em caso de descumprimento, sua execução é imediata, sem necessidade de processo judicial longo. Por seu caráter consensual e resolutivo, o TAC é um instrumento eficaz na recuperação e prevenção de danos ambientais, favorecendo soluções céleres e desburocratizadas.

Outro importante mecanismo é a Audiência Pública, instrumento de participação social e gestão democrática no Direito Ambiental. Promovida por órgãos ambientais ou pelo Ministério Público, ela possibilita o debate entre a sociedade, especialistas e interessados sobre projetos, estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA) e outras matérias de interesse coletivo. O objetivo é garantir transparência, legitimidade e controle social nas decisões administrativas, fortalecendo a confiança pública e o contraditório. Ainda que não tenha caráter decisório, a audiência pública oferece subsídios técnicos e sociais para decisões relevantes, como a concessão de licenças ambientais, reafirmando o princípio da participação popular como pilar do Estado Democrático de Direito.

Por fim, a Recomendação Ministerial é um ato formal expedido por membros do Ministério Público, com a finalidade de prevenir irregularidades e orientar autoridades ou particulares quanto à necessidade de adotar medidas corretivas para o cumprimento da legislação ambiental. Embora não possua força coercitiva direta, tem grande peso institucional e moral, funcionando como alerta preventivo. O descumprimento injustificado de uma recomendação pode ensejar a instauração de inquérito civil ou o ajuizamento de uma Ação Civil Pública, servindo como indício da resistência do destinatário à legalidade. Assim, a Recomendação Ministerial atua como instrumento extrajudicial estratégico do Ministério Público, voltado à efetividade da tutela ambiental e à redução da litigiosidade judicial.

3.2. Princípios e diretrizes da educação ambiental no Brasil

O direito à educação é enquadrado como um direito fundamental de segunda dimensão, associado às chamadas liberdades positivas. Isso implica que o Estado é o agente incumbido de ofertar prestações positivas (fazer) para concretizar tal direito e, assim, garantir a igualdade material. No cenário nacional, a primeira lei a tratar da educação ambiental, ainda que de forma incipiente e setorial, foi o antigo Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/1965). A norma previa a necessidade de que os livros escolares contivessem textos específicos para a chamada "educação florestal", marcando um reconhecimento inicial, focado na conservação de recursos naturais e no patrimônio florestal.

No que versa a educação ambiental, termo surgiu oficialmente pela primeira vez em um contexto internacional na Conferência de Educação da Universidade de Keele, realizada na Inglaterra em março de 1965. Este momento marcou o reconhecimento formal de que a crise ambiental emergente, impulsionada pelos impactos da reindustrialização do pós-guerra, exigia mais do que apenas soluções técnicas ou políticas, mas também uma nova dimensão na educação. O conceito foi posteriormente alavancado em escala global pela Conferência de Estocolmo em 1972, que o reconheceu como um elemento crucial para combater a crise ambiental, e definitivamente consolidado pela Conferência Intergovernamental de Tbilisi, em 1977, onde foram definidos seus princípios, objetivos e estratégias de atuação internacional (HOLMER, 2020, p.14-15). Em Estocolmo o princípio 19 da Recomendação 96¹⁵ reconheceu a educação ambiental como um instrumento essencial para lidar com a problemática ambiental, dispondo:

É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. E igualmente essencial que os meios de comunicação de massas evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao

¹⁵ Portal da educação ambiental. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/declaracao-da-conferencia-de-onu-no-ambiente-humano/#:~:text=O%20principal%20resultado%20da%20Confer%C3%Aancia,do%20Sistema%20das%20Na%C3%A7%C3%B5es%20Unidas>. Acesso em: 17, out, 2025.

contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos.

Paulo Affonso Leme Machado (2025) aborda a educação ambiental com uma visão que a insere como um componente essencial e abrangente, ligada diretamente aos princípios constitucionais e à participação cidadã. O autor defende que educação ambiental é fundamental para a futura participação informada e vigorosa de cada um nas instituições democráticas republicanas, preparando o cidadão para exercer seu direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

No Brasil, em 1981, a PNMA estabeleceu a Educação Ambiental em suas modalidades formal e não-formal como um de seus princípios norteadores. A lei consignou que a educação ambiental deveria ser disponibilizada em todos os níveis do ensino, além de se estender à educação da comunidade, com o objetivo claro de capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente. Posteriormente, a CRFB/88 considerou o direito à educação, um direito fundamental social, listado no Artigo 6º, imprescindível para garantia da dignidade humana e para o exercício da cidadania.

Em seu Artigo 205, a CRFB/88 estabelece que a educação é um direito de todos e um dever compartilhado pelo Estado e pela família. Sua finalidade não se restringe à formação individual, mas atua como uma ferramenta estratégica para o exercício pleno da cidadania, a qualificação para o trabalho, o fortalecimento do Estado Democrático de Direito e o desenvolvimento nacional. Especificamente no que versa a educação ambiental, o Artigo 225, §1º, VI, da CRFB/88, determina que cabe ao Poder Público promovê-la em todos os níveis de ensino (modalidade formal), concomitantemente com a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (modalidade não-formal). Desta forma, a educação se estabelece como um instrumento-chave para a proteção do direito de terceira geração.

Nesse cenário, a Lei Federal nº 9.795/99, Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), representou um marco para a educação ambiental, uma vez que foi a primeira norma interna a legislar sobre conceitos, objetivos e princípios da educação ambiental. Os princípios estão dispostos no artigo 4º. O primeiro a ser tratado é o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo (I), no sentido de que a educação ambiental deve abordar as questões ambientais de forma integrada, considerando o ser humano como parte do ambiente e incentivando a participação de todos.

Outro princípio fundamental é a concepção do meio ambiente em sua totalidade, reconhecendo a interdependência entre os aspectos naturais, socioeconômicos e culturais, sob

a ótica da sustentabilidade (II), essa visão holística rompe com a antiga abordagem fragmentada, que restringia o meio ambiente apenas à natureza intocada, e passa a reconhecer que as atividades humanas e o desenvolvimento econômico estão profundamente interligados à qualidade ambiental. Sob a perspectiva da sustentabilidade, esse princípio orienta a educação ambiental a fomentar a compreensão das relações complexas entre sociedade e natureza, estimulando atitudes que conciliem o progresso econômico, a justiça social e a conservação dos recursos naturais. Buscando-se formar cidadãos conscientes de que toda decisão social, política ou econômica produz consequências ambientais e que a preservação do meio ambiente depende do equilíbrio entre essas dimensões interdependentes.

Destaca-se, ainda, o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade (III), o qual orienta que a educação ambiental deve acolher e valorizar a diversidade de ideias, métodos e abordagens presentes no processo educativo. Esse princípio parte do entendimento de que não há uma única maneira de compreender ou ensinar as questões ambientais, uma vez que elas envolvem múltiplas dimensões do saber — científica, ética, social, cultural e espiritual.

A perspectiva interdisciplinar busca integrar conhecimentos de diferentes áreas, promovendo o diálogo entre elas; a multidisciplinaridade incentiva o trabalho conjunto, ainda que cada disciplina preserve certa autonomia; e a transdisciplinaridade vai além das fronteiras disciplinares, articulando saberes científicos e populares na construção de uma compreensão mais ampla e humanizada do meio ambiente. Dessa forma, esse princípio impulsiona uma educação ambiental aberta, reflexiva e cooperativa, que reconhece a importância da pluralidade de experiências e conhecimentos como caminho para compreender e enfrentar os desafios socioambientais de maneira integrada e transformadora.

Em seguida, a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais (IV), reforça que a educação ambiental deve estar fundamentada em valores éticos que orientem as relações do ser humano com o meio ambiente e com a coletividade. Esse princípio reconhece que a formação ética é essencial para promover mudanças de comportamento e estimular a responsabilidade socioambiental em todas as esferas da vida.

A articulação com o trabalho e as práticas sociais evidencia que a educação ambiental não deve se restringir ao ambiente escolar, mas deve se estender ao cotidiano das comunidades, instituições e espaços profissionais, incentivando atitudes sustentáveis e solidárias. Buscando-se integrar o conhecimento e a ação, formando cidadãos conscientes de que a ética ambiental se manifesta nas práticas diárias, nas decisões profissionais e nas

relações sociais pautadas pelo respeito ao equilíbrio ecológico e à dignidade humana, orientando uma educação ambiental transformadora, que une saber, valores e prática social em favor de uma convivência sustentável e equitativa.

O princípio da continuidade e permanência do processo educativo (inciso V) destaca que a educação ambiental deve ser compreendida como um processo contínuo e permanente, que acompanha o indivíduo ao longo de toda a vida, não se restringindo a ações isoladas, projetos de curta duração ou conteúdos específicos. Esse princípio enfatiza que a formação ambiental deve ocorrer de forma gradual e acumulativa, possibilitando o desenvolvimento constante de valores, atitudes e conhecimentos voltados à sustentabilidade. A ideia central é que a educação ambiental permaneça ativa e integrada em todos os níveis e modalidades de ensino, além de estar presente nas práticas diárias da sociedade, estimulando uma transformação cultural duradoura em favor da preservação do meio ambiente.

O princípio da avaliação crítica permanente do processo educativo (inciso VI) estabelece que a educação ambiental deve ser constantemente avaliada de maneira crítica e construtiva, visando ao aprimoramento contínuo de suas práticas, metodologias e resultados. Essa avaliação vai além do simples desempenho dos alunos, abrangendo também a análise do próprio processo educativo, levando em conta a efetividade das ações pedagógicas, a coerência dos conteúdos e o envolvimento dos participantes. O propósito é garantir que a educação ambiental não se torne um ensino rígido ou apenas teórico, mas que permaneça dinâmica, autocrítica e capaz de se ajustar às mudanças sociais, culturais e ambientais.

O princípio da abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais (inciso VII) ressalta que a problemática ambiental deve ser abordada de forma integrada e interdependente, reconhecendo que os impactos sobre o meio ambiente ultrapassam fronteiras e se manifestam em diversas escalas. Nesse sentido, é fundamental que a educação ambiental estimule uma visão sistêmica, capaz de conectar os problemas locais enfrentados por uma comunidade aos grandes desafios globais, como as mudanças climáticas e a redução da biodiversidade. Essa integração contribui para a formação de cidadãos conscientes da dimensão global de suas ações cotidianas, incentivando a responsabilidade coletiva e a cooperação entre diferentes setores da sociedade e níveis de gestão.

Por fim, o princípio do reconhecimento e respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (inciso VIII) reforça que a educação ambiental deve valorizar as diferenças sociais, étnicas, culturais e regionais, compreendendo que há múltiplas formas de perceber e se relacionar com o meio ambiente. Essa perspectiva amplia o campo educativo

ao incluir saberes tradicionais, conhecimentos locais e científicos, promovendo o diálogo entre culturas e gerações. Ao respeitar a diversidade, a educação ambiental fortalece a inclusão social e o sentimento de pertencimento, reconhecendo que a sustentabilidade depende também da valorização das identidades e dos modos de vida que contribuem para a preservação da natureza.

A educação para respeitar e bem administrar o meio ambiente, deve realizar-se com a participação democrática da população, participação esta que deve ser consciente no gerenciamento de questões tanto individuais quanto coletivas, de modo que o processo educativo deve ser feito com a comunidade e não para a comunidade, o indivíduo seria sujeito e não objeto da ação educativa (Miralé, 2020, p.1195).

Em síntese, os princípios da educação ambiental estabelecidos no artigo 4º reforçam a necessidade de uma formação crítica, participativa e contínua, voltada à construção de uma consciência ecológica e cidadã. A partir de uma visão humanista e holística, busca-se integrar o ser humano ao ambiente em que vive, promovendo a compreensão da interdependência entre os aspectos naturais, sociais, econômicos e culturais. Assim, a educação ambiental deve ir além da teoria, estimulando a ação transformadora e o engajamento coletivo na busca por soluções sustentáveis.

Importante ressaltar que os princípios e diretrizes, embora estejam relacionados e se complementem dentro da PNEA, não são iguais. Os princípios são as bases filosóficas e conceituais que orientam o sentido e os valores da educação ambiental, já as diretrizes são as orientações práticas e organizacionais para implementar esses princípios na realidade.

As diretrizes definem que a educação ambiental deve ser um processo permanente, essencial à formação do cidadão, que busca desenvolver uma consciência crítica sobre a relação entre o ser humano e o meio ambiente. A 6ª Edição do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), revisado em 2023, que tem por eixo orientador a perspectiva da sustentabilidade com base no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, há a disposição das seguintes diretrizes¹⁶.

Transversalidade, transdisciplinaridade e complexidade.
Descentralização e articulação espacial e institucional, com base na perspectiva territorial.
Sustentabilidade socioambiental.

¹⁶ Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dea/pnea/programa-nacional-de-educacao-ambiental-pronea> Acesso em: 16, out, 2025.

Democracia, mobilização e participação social.

Aperfeiçoamento e Fortalecimento dos Sistemas de Educação (formal, não formal e informal), Meio Ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental.

Planejamento e atuação integrada entre os diversos atores no território.

Importante ressaltar que o ProNEA é o principal instrumento de gestão da PNEA, sendo coordenado pelo órgão gestor, composto pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e pelo Ministério da Educação (MEC). Seu objetivo central é promover processos educativos que contribuam para a construção de uma sociedade mais sustentável e que integrem os saberes nas dimensões ambiental, ética, cultural, social, política e econômica.

Entre as principais diretrizes da educação ambiental está a transversalidade, a transdisciplinaridade e a complexidade, que buscam integrar o tema ambiental de forma ampla e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino. Isso significa que as questões ambientais não devem ser tratadas como conteúdos isolados, mas como eixos estruturantes que atravessam o currículo, conectando diferentes áreas do conhecimento e promovendo uma visão crítica e sistêmica da realidade.

O ProNEA busca a transversalidade, incentivando a internalização e difusão da dimensão ambiental em projetos governamentais e não governamentais, e visa promover a participação cidadã ativa, formando pessoas com valores humanistas e competências para o desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida em todo o Brasil.

O ProNEA ressalta que a transversalidade requer espaços de interlocução múltiplos entre governo, sociedade civil, instituições privadas e o terceiro setor, favorecendo o diálogo entre saberes científicos, tradicionais e populares. A complexidade, por sua vez, implica compreender o ambiente como um sistema dinâmico, em que interagem dimensões naturais, sociais, culturais, econômicas e espirituais, exigindo abordagens que reconheçam as múltiplas determinações da vida em sociedade e as diversas formas de perceber o mundo (Brasil, 2023, p. 23-24).

Outra diretriz essencial é a descentralização e articulação espacial e institucional, com base na perspectiva territorial. Essa orientação defende o fortalecimento da educação ambiental nos diferentes contextos e escalas — locais, regionais e nacionais —, por meio da cooperação entre os diversos níveis de governo, instituições de ensino, movimentos sociais e comunidades (Brasil, 2023, p. 25).

O ProNEA enfatiza que a descentralização permite o envolvimento democrático e crítico dos atores locais, fortalecendo instâncias participativas como conferências, conselhos

e colegiados, e respeitando as diversidades culturais e regionais do país (Brasil, 2023, p. 25). Dessa forma, as ações de educação ambiental se tornam mais efetivas e contextualizadas, estimulando a territorialização articulada das políticas públicas e o protagonismo das comunidades.

A sustentabilidade socioambiental também constitui uma diretriz fundamental, pois orienta todas as ações educativas a partir da integração equilibrada entre as dimensões ecológica, social, econômica e cultural. Segundo o ProNEA, a educação ambiental deve estimular valores éticos, atitudes solidárias e práticas sustentáveis que contribuam para a melhoria da qualidade de vida e para a construção de sociedades sustentáveis. Isso requer compreender o meio ambiente em sua totalidade, valorizando a diversidade, a equidade e o respeito às futuras gerações. Assim, a sustentabilidade socioambiental ultrapassa o discurso ecológico e assume um caráter transformador e emancipatório, comprometido com a justiça social e ambiental (Brasil, 2023, p. 24-25).

A diretriz da democracia, mobilização e participação social reforça que a educação ambiental deve ser um processo coletivo e emancipador, que estimule o diálogo, a pluralidade de ideias e o exercício da cidadania. O ProNEA afirma que a participação popular e o controle social são essenciais para o empoderamento dos grupos sociais e a qualificação das decisões relacionadas ao uso dos recursos naturais e ao desenvolvimento sustentável. Essa participação se concretiza por meio de conferências, conselhos, coletivos educadores, redes e movimentos socioambientais, que fortalecem o sentimento de corresponsabilidade e o engajamento da sociedade na defesa do meio ambiente (Brasil, 2023, p. 25).

O aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de educação (formal, não formal e informal), de meio ambiente e de outros setores com interface com a educação ambiental são igualmente prioritários. O ProNEA propõe a integração e a cooperação entre escolas, universidades, órgãos públicos, organizações civis e empresas, de forma a garantir a continuidade e a institucionalização das práticas educativas ambientais. Isso inclui a formação continuada de educadores, o desenvolvimento de currículos integrados e o incentivo à pesquisa, à extensão e à produção de materiais didático-pedagógicos que abordem a temática ambiental de forma transversal e contextualizada (Brasil, 2023, p. 25).

Por fim, o planejamento e a atuação integrada entre os diversos atores no território visam articular políticas, programas e projetos de educação ambiental com outras iniciativas de desenvolvimento local e regional. Essa diretriz propõe o trabalho conjunto entre diferentes setores — educação, meio ambiente, saúde, cultura, agricultura, turismo e saneamento —, para que as ações educativas tenham impacto concreto na transformação da

realidade socioambiental (Brasil, 2023, p. 24/29).

O ProNEA reforça que essa integração deve ocorrer com base em diagnósticos participativos, no diálogo entre saberes e na valorização das especificidades locais, garantindo a coerência e a efetividade das políticas públicas. A 6ª edição do ProNEA também traz a Resolução Conama nº 422/2010 e algumas Recomendações, as quais também tratam das diretrizes da educação ambiental.

A Resolução nº 422/2010 define orientações para a realização de campanhas, programas e projetos voltados à educação ambiental, abrangendo tanto o ensino formal quanto o não formal. Seu propósito é direcionar instituições públicas, privadas e organizações da sociedade civil na promoção de práticas educativas integradas, participativas e reflexivas, em conformidade com a PNEA e o ProNEA. O texto destaca a importância da educomunicação como meio de democratizar o acesso à informação e fortalecer a participação cidadã, incentivando mudanças de valores, atitudes e comportamentos em favor da sustentabilidade e da melhoria da qualidade de vida. Além disso, enfatiza a necessidade de integração entre diferentes setores e níveis de ensino, assegurando a autonomia pedagógica das instituições e estimulando o controle social nas iniciativas ambientais.

A Recomendação nº 11/2011 estabelece diretrizes para a criação e o funcionamento dos Centros de Educação Ambiental (CEAs), entendidos como espaços de aprendizagem formal, não formal e informal voltados à conscientização e à ação socioambiental. O documento sugere que esses centros contem com infraestrutura adequada, equipe técnica qualificada e um projeto político-pedagógico próprio, pautado nos princípios da sustentabilidade e da participação social. As orientações visam fortalecer o papel dos CEAs como ambientes de formação crítica, de intercâmbio de conhecimentos e de mobilização comunitária, estimulando experiências diretas com a natureza, a valorização dos saberes tradicionais e o desenvolvimento de práticas educativas transformadoras. Além disso, a recomendação orienta o registro dos CEAs no Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental (SIBEA), a fim de promover a integração e o trabalho em rede.

A Recomendação nº 12/2011 aborda a implementação de práticas sustentáveis na Administração Pública, reafirmando o compromisso institucional do Estado com a sustentabilidade ambiental. Inspirada na Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), ela orienta os órgãos e entidades que integram o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) a adotar medidas voltadas ao uso eficiente dos recursos naturais, à gestão responsável dos resíduos, à melhoria das condições de trabalho, às compras públicas

sustentáveis e às edificações ambientalmente adequadas. O texto ressalta a relevância da capacitação dos servidores e da criação de comissões internas para acompanhar e avaliar as ações socioambientais, incentivando o fortalecimento de uma cultura organizacional baseada na ética ambiental e na responsabilidade social.

Por fim, a Recomendação nº 14/2012 orienta os órgãos do Sisnama e outras instituições gestoras de Unidades de Conservação (UCs) a implementarem a Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação (Encea). Essa orientação busca integrar a dimensão educativa aos planos de manejo das UCs e de suas zonas de entorno, promovendo iniciativas de comunicação, sensibilização e engajamento social. O documento destaca que os programas de educação ambiental em áreas protegidas devem estar articulados com a PNEA, o Plano Nacional de Áreas Protegidas e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). A Encea incentiva a construção coletiva de práticas pedagógicas que aliem conservação ambiental, cidadania e valorização da biodiversidade.

Assim, vislumbra-se que os princípios e diretrizes da educação ambiental no Brasil configuram um arcabouço normativo e pedagógico essencial para a construção de uma sociedade mais justa, sustentável e consciente de sua responsabilidade ecológica. Fundamentada em valores éticos, democráticos e participativos, a educação ambiental busca promover a integração entre o ser humano e o meio ambiente, estimulando uma compreensão crítica das relações entre as dimensões natural, social, econômica e cultural.

Por meio da PNEA, do ProNEA e das normas complementares, como a Resolução nº 422/2010 e as Recomendações nº 11, 12 e 14 do Conama, consolidam-se princípios e orientações que visam à formação contínua e emancipatória dos cidadãos. Esses instrumentos reforçam que a educação ambiental deve ser um processo permanente, transversal e articulado entre diferentes setores e níveis de ensino, capaz de transformar valores, atitudes e comportamentos. Assim, ela se consolida não apenas como um direito e um dever constitucional, mas como um caminho estratégico para o fortalecimento da cidadania ambiental e para a efetiva proteção do meio ambiente, elemento indispensável à dignidade humana e à sustentabilidade das presentes e futuras gerações.

3.3. A educação ambiental como instrumento de transformação social e política pública

3.3.1. A educação ambiental como instrumento de transformação social

A educação ambiental, segundo o ProNEA é compreendida como um processo educativo, político e cultural, voltado à transformação das estruturas sociais e à construção de uma sociedade sustentável, democrática e solidária. Mais do que um campo de transmissão

de informações, ela se caracteriza como um espaço de formação crítica e emancipatória, que visa “favorecer compreensões críticas da realidade socioambiental, problematizar o modo hegemônico de ser e estar, produzir e consumir da humanidade e colaborar com a construção de práticas sustentáveis no planeta” (BRASIL, 2023, p. 11). Assim, a educação ambiental assume papel estratégico na superação das desigualdades e na promoção de novas formas de convivência entre os seres humanos e a natureza.

Todo processo educacional deve preparar o indivíduo para viver em sociedade, para participar e contribuir com o bem comum. Desenvolver uma cultura difusa de meio ambiente e qualidade de vida, de consumo sustentável e anticonsumista, a valorização da simplicidade voluntária, o incentivo a revitalizações, o compromisso com atuação socioambiental de transformação da comunidade e a militância política são alguns fatores que se deve exercitar e a educação ambiental por atingir o ser humano em seu âmago, está destinada a produzir mudanças positivas na vida da sociedade (MILARÉ, 2020, p.1198- 1199).

Conforme o ProNEA, a educação ambiental deve ser capaz de “integrar os múltiplos aspectos e dimensões da problemática ambiental contemporânea”, reconhecendo as inter-relações entre os âmbitos naturais, culturais, sociais e econômicos (BRASIL, 2023, p. 24). Dessa forma, ela se torna um instrumento de emancipação individual e coletiva, fortalecendo a capacidade crítica e participativa dos cidadãos na defesa do meio ambiente.

A democracia, a mobilização e a participação social são princípios centrais dessa transformação. O ProNEA enfatiza que a educação ambiental deve “promover o diálogo, a cooperação e a inclusão social, com base na universalização dos direitos e na justiça socioambiental” (BRASIL, 2023, p. 24). Essa perspectiva valoriza a pluralidade de ideias, o respeito à diversidade cultural e a construção coletiva de soluções para os problemas ambientais. A participação popular se concretiza por meio de conselhos, conferências e redes de educadores, que constituem espaços de controle social e de fortalecimento da cidadania ambiental. De modo que, a educação ambiental contribui diretamente para o empoderamento das comunidades, possibilitando que elas influenciem as decisões sobre o uso dos recursos naturais e o desenvolvimento de seus territórios.

Outro aspecto de destaque é o caráter permanente e contínuo da educação ambiental. De acordo com o ProNEA, o processo educativo deve ser incorporado “ao cotidiano das instituições e políticas públicas”, e não restrito a campanhas eventuais (BRASIL, 2023, p. 20). A educação ambiental precisa ser uma prática constante de reflexão e ação, articulando teoria e prática, conhecimento e compromisso ético. Tal continuidade permite que o processo formativo gere mudanças duradouras de comportamento, promova

novas atitudes diante da natureza e estimule o protagonismo social na construção de sociedades sustentáveis.

O documento também ressalta a importância da formação de educadores ambientais, considerados sujeitos estratégicos para a transformação social. Esses profissionais devem atuar com visão crítica, sensibilidade e compromisso ético, sendo mediadores entre ciência, cultura e cidadania. O ProNEA orienta que se promovam “planos e programas de formação continuada em educação ambiental, para qualificar quadros de profissionais das estruturas organizacionais de educação e da gestão ambiental” (BRASIL, 2023, p. 33). Essa formação permanente amplia a capacidade das escolas e das comunidades de desenvolverem práticas pedagógicas contextualizadas e transformadoras, que dialoguem com a realidade local e fortaleçam os laços entre escola e sociedade.

Por fim, o ProNEA reconhece que a educação ambiental é uma ferramenta de emancipação e transformação cultural, ao propor uma nova ética de cuidado e de respeito à vida. O documento afirma que a educação ambiental deve contribuir para “um projeto de sociedade que integre os saberes nas dimensões ambiental, ética, cultural, espiritual, social, política e econômica, impulsionando a dignidade, o cuidado e o bem viver” (BRASIL, 2023, p. 26). Assim, a educação ambiental ultrapassa o papel de instrumento pedagógico, assumindo função social e política: formar cidadãos conscientes, participativos e comprometidos com um futuro ecologicamente equilibrado e socialmente justo.

3.3.2. A Educação Ambiental como Política Pública

Milaré enfatiza que a educação ambiental como política pública deve garantir a participação social efetiva — envolvendo comunidades, instituições e gestores por meio de instrumentos jurídicos e institucionais, para que a voz da comunidade seja ouvida nas decisões, implementação e avaliação das políticas ambientais. Contudo, apesar do arcabouço legal existente, ele aponta para o atraso na transformação dessas normas em práticas concretas, citando a lenta implementação de dispositivos legais e a falta de infraestrutura, capacitação e articulação institucional para que a educação ambiental atinja seu potencial pleno (MILARÉ, 2020, p. 1200).

A educação ambiental, conforme o ProNEA é compreendida como uma política pública essencial voltada à consolidação da cidadania e à promoção do desenvolvimento sustentável. Reconhecendo que ela constitui uma dimensão estratégica da gestão ambiental e da educação no Brasil, devendo ser tratada como um compromisso permanente do Estado. Desde a criação da PNEA, o tema passou a integrar de forma sistemática as políticas de

educação e meio ambiente, associando o direito à educação ao direito constitucional de todos a um ambiente equilibrado (BRASIL, 2023, p. 39). Desse modo, a educação ambiental, enquanto política pública, expressa a responsabilidade do poder público na promoção de sociedades mais justas, sustentáveis e participativas.

O ProNEA destaca que a educação ambiental deve ser concebida como uma política de caráter contínuo, articulado e descentralizado, envolvendo diferentes níveis de governo e setores sociais. A diretriz da descentralização busca fortalecer a cooperação entre instituições e atores locais, garantindo que as ações de educação ambiental sejam adequadas às especificidades de cada território. Essa dinâmica “privilegia o envolvimento crítico e democrático dos atores e segmentos institucionais na construção e implementação das políticas e programas de educação ambiental nos diferentes contextos e territórios” (BRASIL, 2023, p. 24). Assim, a política pública de educação ambiental amplia-se para além das ações do governo federal, consolidando redes de colaboração entre estados, municípios, escolas, universidades, movimentos sociais e comunidades.

Além disso, a educação ambiental, enquanto política pública, deve integrar o tema ambiental em políticas de saúde, cultura, turismo, agricultura, saneamento, planejamento urbano e gestão de recursos naturais. O ProNEA afirma que é fundamental “atuar de forma integrada, intra e entre os diferentes órgãos e instituições públicas, promovendo a transversalidade da Educação Ambiental e do enfrentamento das questões socioambientais” (BRASIL, 2023, p. 28). Ao promover essa articulação intersetorial, a educação ambiental contribui para a formulação de políticas mais coerentes e efetivas, que compreendam a complexidade das relações entre sociedade e natureza.

Outro elemento essencial é o incentivo à participação social e à gestão democrática das políticas de educação ambiental. O ProNEA recomenda que planos, programas e projetos sejam elaborados de maneira participativa, com o envolvimento de redes, fóruns, conselhos e comissões que reúnam representantes do poder público e da sociedade civil. Essa prática amplia o diálogo e o controle social sobre as ações ambientais, conforme o documento orienta: “a Educação Ambiental deve fortalecer os espaços coletivos de construção e gestão das políticas públicas” (BRASIL, 2023, p. 29). Dessa forma, a política pública de educação ambiental não apenas dissemina conhecimentos, mas também promove o empoderamento das comunidades e o exercício efetivo da cidadania ambiental.

No que se refere à sustentabilidade institucional e financeira, o ProNEA defende que os entes federativos incorporem a educação ambiental aos seus instrumentos de planejamento, como os Planos Plurianuais (PPA) e as Leis de Diretrizes Orçamentárias

(LDO). Também orienta a criação de fundos e linhas de financiamento específicas, como o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) e o Fundo Brasileiro de Educação Ambiental (FunBEA), voltadas à execução de projetos e programas na área (BRASIL, 2023, p. 32). Essa diretriz assegura a continuidade das ações e reforça a importância da educação ambiental como investimento estratégico para o desenvolvimento sustentável.

O ProNEA também valoriza a gestão participativa e colaborativa entre órgãos públicos, instituições de ensino e organizações sociais. Essa gestão deve buscar a superação das desigualdades e a democratização do acesso ao conhecimento, conforme enfatiza: “é necessário que a educação ambiental busque superar assimetrias de poder e promova a socialização dos conhecimentos” (BRASIL, 2023, p. 24). Nessa perspectiva, instrumentos como as Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental (CIEAs), os Conselhos de Meio Ambiente e os Coletivos Educadores desempenham papel fundamental na coordenação das ações e na promoção do diálogo entre diferentes setores da sociedade.

Por fim, o ProNEA reafirma que a educação ambiental deve ser compreendida como uma política pública comprometida com o bem comum e com a sustentabilidade da vida. Ela articula o direito à educação e o direito ao meio ambiente, promovendo a formação de sujeitos conscientes e atuantes na defesa de um futuro justo e equilibrado, “a Educação Ambiental desempenha papel essencial na construção de políticas públicas que possibilitem solucionar questões estruturais e promover sociedades sustentáveis” (BRASIL, 2023, p. 24). Assim, mais do que uma política educacional, a educação ambiental se consolida como um projeto político de transformação social, essencial à consolidação da democracia e à promoção da justiça socioambiental no país.

3.4. Cidadania ecológica, participação popular e governança ambiental

A tríade cidadania ecológica, participação popular e governança ambiental constitui o núcleo conceitual da moderna gestão de políticas ambientais. Esse conjunto de princípios reflete a compreensão de que a sustentabilidade é um dever coletivo, exigindo a corresponsabilidade entre Estado, sociedade civil e setor privado. A efetivação de uma política ambiental democrática e eficiente depende do envolvimento ativo de todos os segmentos sociais, uma vez que a proteção do meio ambiente é condição indispensável para a continuidade da vida e para a promoção da justiça socioambiental.

A consciência ecológica, o exercício da cidadania e a educação ambiental visam despertar e moldar a consciência ecológica nos indivíduos, incentivando atitudes, hábitos e comportamentos de responsabilidade para com o meio ambiente, como parte essencial do

exercício da cidadania. Não se trata de uma solução mágica para todos os problemas ambientais, mas é considerada um instrumento valioso para fomentar o respeito ao equilíbrio ecológico e para assegurar que cada pessoa compreenda sua responsabilidade social e ambiental.

3.4.1. Cidadania Ecológica

Ecologia é a ciência que estuda as distorções geradas na natureza pela ação social deste sistema, objetivando identificar as causas para colaborar com a elaboração e execução de políticas que solucionem os problemas ambientais. Para tanto, os projetos educacionais deverão ser ajustados de acordo com cada realidade analisada, de modo a construir para a transformação radical da consciência e das práticas relacionadas com a preservação. A alfabetização ecológica deveria ser requisito essencial para políticos, empresários e profissionais de todos os ramos, além de ser uma preocupação central da educação em todos os níveis (MILARÉ, 2020, p. 129-130).

A Cidadania Ecológica amplia o conceito tradicional de cidadania — centrado nos direitos e deveres do indivíduo perante o Estado — para incluir a responsabilidade ética e social em relação ao meio ambiente, compreendido como um bem comum e essencial à existência humana. Trata-se de uma cidadania que ultrapassa fronteiras políticas, incorporando o reconhecimento de que o planeta é uma 'Casa Comum', e de que as escolhas cotidianas — relacionadas ao consumo, à produção e ao estilo de vida — têm impactos diretos sobre os ecossistemas naturais e sociais.

No que versa a educação ambiental, o ProNEA afirma que a educação ambiental é um processo que visa o fortalecimento da cidadania, estimulando a consciência e a responsabilidade coletiva na preservação do meio ambiente (BRASIL, 2023, p. 40-41). Em sua essência, a Cidadania Ecológica implica em consciência e ética ambiental, responsabilidade compartilhada e protagonismo social.

Consciência e ética ambiental referem-se à necessidade de adotar uma nova forma de compreender e se relacionar com o meio ambiente, baseada em valores éticos e no respeito à natureza. Essa consciência implica abandonar a visão utilitarista, que enxerga os recursos naturais apenas como instrumentos para exploração e lucro, e reconhecer que a preservação ambiental é fundamental para a qualidade de vida e o bem-estar coletivo. Agir de forma ética em relação ao meio ambiente significa pensar nas consequências das nossas ações, buscando sempre o equilíbrio entre o desenvolvimento humano e a proteção do meio ambiente.

A responsabilidade compartilhada, por sua vez, seria a compreensão que a proteção

do meio ambiente é um dever de todos, sem exceção— cidadãos, empresas, poder público. Posto que cada um tem um papel importante na promoção do desenvolvimento sustentável e na garantia de um planeta saudável para as próximas gerações. Essa responsabilidade conjunta envolve atitudes cotidianas, como o consumo consciente, a redução de resíduos, e também o apoio a políticas públicas voltadas à sustentabilidade. Assim, assegura-se que tanto as gerações atuais quanto as futuras possam desfrutar de um ambiente ecologicamente equilibrado.

E o protagonismo social que consiste em incentivar a participação ativa da sociedade nas questões ambientais, transformando cada indivíduo em um agente de mudança. O protagonismo social vai além da conscientização — ele envolve a ação, comprometimento pessoal e comunitário. Isso significa engajar-se em movimentos, projetos, conselhos e decisões que tratam da preservação ambiental e da justiça social. Quando a população se torna protagonista, fortalece-se a democracia ambiental, garantindo que as políticas e práticas de sustentabilidade reflitam os interesses e as necessidades da coletividade.

Portanto, a Cidadania Ecológica representa uma forma de agir e pensar que une valores éticos, políticos e sociais em favor do meio ambiente. Busca harmonizar liberdade, responsabilidade e solidariedade em prol da sustentabilidade. Ela propõe que cada pessoa reconheça seu papel como parte integrante do meio ambiente e assuma responsabilidades diante dos impactos que suas ações causam na natureza e na coletividade. Ser um cidadão ecológico significa exercer a liberdade de escolha de maneira consciente, guiada pela responsabilidade de preservar os recursos naturais e pela solidariedade com os outros seres humanos e com as futuras gerações.

Essa cidadania vai além do cumprimento de leis ambientais — ela envolve participação ativa na defesa do meio ambiente, engajamento em decisões públicas e adoção de práticas sustentáveis no cotidiano, buscando sempre o equilíbrio entre o desenvolvimento humano e a preservação da vida no planeta.

Em Manaus, a Cidadania Ecológica é, sem dúvida, o elemento catalisador para a revitalização de seus igarapés, pois desloca a responsabilidade da conservação de uma postura passiva (de dependência do poder público) para um protagonismo ativo da população. Seu primeiro pilar reside na conscientização e mudança de hábito.

Ao internalizar o igarapé como um "bem comum", o cidadão ecologicamente consciente adota práticas cruciais: passa a realizar o descarte correto do lixo, que, ao reduzir o volume de resíduos nos leitos, combate o assoreamento e a poluição visual; pratica o uso

consciente da água e do esgoto, diminuindo a carga de efluentes e contaminantes químicos; e, fundamentalmente, assume a denúncia ativa contra o descarte irregular e o desmatamento da mata ciliar (APP), atuando como um vigilante constante. Além disso, a cidadania se irradia na educação comunitária, mobilizando moradores e escolas para perpetuar um ciclo de consciência ambiental entre gerações.

A Cidadania Ecológica também se manifesta na fiscalização e cobrança da Governança Ambiental. O cidadão engajado fornece a base moral e política para exigir a eficácia na gestão dos recursos hídricos. Isso se traduz na vigilância e monitoramento local, onde a população se organiza para coletar dados sobre a qualidade da água e a situação das margens, munindo-se de informações para cobrar ações do poder público.

A participação se institucionaliza na participação nos conselhos (como os de Meio Ambiente), onde a comunidade influencia diretamente os planos de saneamento e as metas de despoluição. Igualmente crucial é a exigência de saneamento, pressionando de forma organizada a concessionária e o governo pela expansão e tratamento eficiente do esgoto. Por fim, o apoio popular oferece a legitimidade para políticas públicas complexas, como a realocação de famílias de áreas de risco ou a criação de parques lineares nas APPs, assegurando que o interesse coletivo e ambiental prevaleça.

A mobilização da Cidadania Ecológica também pode culminar na recuperação e revitalização ambiental local, transformando a população em executora de projetos de conservação. Por exemplo, moradores se unem em mutirões de plantio com espécies nativas, combatendo a erosão e criando um filtro natural vital para a saúde do igarapé. Como consequência, o resgate afetivo do curso d'água estimula a criação de espaços de lazer nas áreas recuperadas, como jardins e trilhas ecológicas, que transformam a degradação em patrimônio comunitário e, concomitantemente, inibem novas ocupações irregulares.

Projetos de adoção de igarapés por escolas, academias e associações também podem garantir a limpeza contínua e o monitoramento em trechos específicos, demonstrando que a conservação é mais eficaz quando descentralizada. Em essência, o estímulo a Cidadania Ecológica em Manaus poderia ressignificar o igarapé de um "lugar de descarte" para um "patrimônio comum e vital", garantindo que a sustentabilidade de qualquer projeto de revitalização seja duradoura e baseada na responsabilidade coletiva.

3.4.2. Participação Popular

A participação popular representa o principal instrumento democrático de exercício da Cidadania Ecológica. É por meio dela que a sociedade civil intervém diretamente nos

processos decisórios e nas políticas públicas voltadas à gestão ambiental, contribuindo para a concretização do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A participação social confere legitimidade às decisões governamentais e aprofunda a democracia ambiental, garantindo que o desenvolvimento sustentável seja alcançado de forma justa e inclusiva.

O princípio da participação comunitária, embora não seja exclusivo do Direito Ambiental, reflete a compreensão de que a solução dos problemas ambientais depende da cooperação entre o Estado e a sociedade. Esse princípio valoriza o envolvimento ativo dos diversos grupos sociais na elaboração e na implementação das políticas ambientais, promovendo uma gestão compartilhada e mais democrática dos recursos naturais (MILARÉ, 2020, p. 267).

Na Declaração do Rio de 1992, no que versa a participação popular na proteção do meio ambiente, o princípio 10¹⁷ estabeleceu que:

A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos.

O princípio objetiva assegurar que a comunidade tenha um papel ativo nas questões ambientais, facilitando a conscientização e a participação. E de acordo com Paulo Affonso Lema, a participação social, a accountability ou o sistema de prestação de contas e a transparência podem contribuir para a conservação ambiental no Brasil e no mundo. De modo que a gestão desses bens, diferentemente dos bens exclusivamente privados, só terá eficácia se for permanentemente visível a todos e ensejar que os interessados possam coparticipar da administração dos bens difusos e coletivos¹⁸.

O ProNEA destaca a importância de ampliar a participação da população nos processos decisórios sobre a gestão dos recursos ambientais, de modo a incentivar ações em conselhos, comissões e coletivos de meio ambiente. Do mesmo modo a participação da

¹⁷ Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/sc/municipios/itajai/gerco/volume-v> Acesso em: 19, out, 2025.

¹⁸ Controladoria-Geral da União. Princípio 10 e OGP: meio ambiente e governo aberto. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/noticias/2017/principio-10-e-ogp-meio-ambiente-e-governo-aberto>. Acesso em: 19, out, 2025.

população em conselhos escolares, coletivos de jovens, núcleos de educação ambiental e colegiados acadêmicos. Essa participação é um instrumento para o fortalecimento da democracia e da justiça socioambiental (BRASIL, 2023, p. 27).

No Brasil os mecanismos de participação estão previstos em diversos instrumentos legais e institucionais, tais como os Conselhos de Meio Ambiente (CONAMA e órgãos estaduais e municipais), os quais buscam garantir espaços colegiados que promovem o diálogo entre poder público, sociedade civil organizada, setor produtivo e academia; as audiências e consultas públicas, que são instrumentos de transparência e deliberação coletiva, especialmente relevantes nos processos de licenciamento ambiental e nos estudos de impacto ambiental; os instrumentos jurídicos participativos, como a Ação Popular Ambiental e a iniciativa popular de leis; e a própria mobilização social, expressa por meio de movimentos socioambientais que reivindicam transparência, eficiência e compromisso do Estado com a sustentabilidade.

Não se pode compreender plenamente o conceito de cidadania sem a presença da participação social. A cidadania, quando exercida em seus direitos e deveres, envolve valores éticos e políticos como a reciprocidade, a solidariedade, o altruísmo, a dedicação ao bem comum e o comprometimento com a coisa pública. O exercício da cidadania constitui não apenas uma virtude social e política, mas também uma força transformadora que impulsiona a sociedade, por meio da criação de espaços legítimos de diálogo, negociação e mobilização coletiva, expressos nos movimentos sociais (MILARÉ, 2020, p. 1238).

A participação popular vai muito além de um simples direito, ela se configura como um elemento indispensável para a efetivação da governabilidade democrática. Por meio dela, a sociedade deixa de ser apenas espectadora das ações do poder público e passa a exercer um papel ativo na fiscalização, formulação e transformação das políticas públicas ambientais. Esse envolvimento direto dos cidadãos fortalece a transparência, amplia o controle social e assegura que as decisões voltadas ao meio ambiente reflitam, de fato, as necessidades e os interesses coletivos, contribuindo para uma gestão ambiental mais justa, eficiente e sustentável.

No âmbito local, a participação popular constitui um dos pilares centrais para a efetividade das políticas de revitalização e conservação dos igarapés de Manaus. Isso porque a degradação desses cursos d'água não se restringe a um problema ambiental, mas reflete também questões sociais, econômicas e urbanas que afetam diretamente as comunidades locais.

Conforme Santos (2021), a governança e a gestão ambiental só alcançam resultados

concretos quando incorporam a escuta e a atuação da sociedade civil, permitindo que os cidadãos se tornem agentes de transformação. Nesse sentido, a participação popular possibilita que as intervenções de revitalização considerem as necessidades reais das populações que vivem às margens dos igarapés, promovendo uma ocupação mais ordenada e sustentável do território.

Além de fortalecer o controle social, a participação popular estimula o sentimento de pertencimento e de responsabilidade coletiva em relação aos recursos hídricos da cidade. De acordo com ProNEA (Brasil, 2023, p. 24–26), o envolvimento comunitário nas decisões e ações ambientais é fundamental para consolidar uma cultura de sustentabilidade e de cidadania ecológica. A população pode contribuir diretamente na fiscalização do descarte irregular de resíduos, no monitoramento das obras de saneamento e na manutenção das áreas revitalizadas, transformando-se em parceira ativa do poder público. A criação e o fortalecimento de conselhos, fóruns e coletivos ambientais nos bairros ribeirinhos de Manaus podem ampliar os espaços de diálogo e articulação entre o governo e as comunidades, assegurando que a gestão ambiental ocorra de forma democrática e transparente.

Por fim, a participação popular desempenha papel essencial na sustentabilidade das ações de revitalização a longo prazo, uma vez que as obras físicas e estruturais só se mantêm eficazes se acompanhadas por um processo contínuo de educação ambiental e mobilização social. Milaré (2020) ressalta que a gestão ambiental só se consolida quando a sociedade reconhece seu papel como corresponsável pela proteção do meio ambiente, abandonando a postura passiva diante da degradação. Dessa forma, a inclusão da população nos programas de recuperação dos igarapés permite não apenas a conservação dos ecossistemas aquáticos, mas também o fortalecimento da cidadania, da justiça socioambiental e da governança urbana em Manaus. A participação popular, portanto, é o elo entre conhecimento, compromisso e ação — condição indispensável para transformar os igarapés em espaços de vida, convivência e sustentabilidade.

O exercício da cidadania ambiental deve estar intrinsecamente associado ao meio ambiente urbano e à qualidade de vida. Nesse sentido, o Estatuto da Cidade reafirma essa relação ao estabelecer, especialmente em seu Capítulo IV, a gestão democrática da cidade como um processo essencial e inegociável para a construção de espaços urbanos mais justos, sustentáveis e participativos. A gestão democrática da cidade não estará completa se não tiverem incluídos, nesse processo, os interesses e as necessidades das aglomerações urbanas dentro das quais se inserem os municípios (MILARÉ, 2020, p. 1238- 1239).

Assim, percebe-se que não basta que o poder público elabore e implemente

políticas públicas voltadas à preservação ambiental se a população não estiver envolvida de forma ativa nesse processo. A efetividade de qualquer política depende da participação consciente e colaborativa dos cidadãos, pois são eles os principais agentes de mudança no território onde essas ações se desenvolvem.

Quando há ausência de engajamento social, as iniciativas acabam se tornando superficiais, limitadas a investimentos financeiros que não geram resultados concretos. Sem o comprometimento da sociedade, os recursos aplicados em projetos ambientais correm o risco de serem desperdiçados, transformando-se em ações pontuais e ineficazes, incapazes de promover transformações reais na qualidade ambiental e no bem-estar coletivo.

3.4.3. Governança Ambiental

A Governança Ambiental corresponde ao conjunto de processos, instituições e mecanismos pelos quais as sociedades tomam decisões que afetam o meio ambiente. Ela constitui o pilar que articula os diversos atores — públicos e privados — em torno do objetivo comum da sustentabilidade, reconhecendo que a gestão ambiental requer cooperação intersetorial e multiescalar. Mais do que um modelo de administração, a governança representa uma nova cultura política, baseada na corresponsabilidade, no diálogo e na transparência.

O ProNEA enfatiza a gestão democrática e integrada das políticas ambientais, reforçando a necessidade de articulação entre diferentes níveis de governo, sociedade civil e instituições. Essa governança participativa é considerada essencial para assegurar a sustentabilidade e o controle social das políticas públicas (BRASIL, 2023, p. 29/31).

A governança é essencial para o meio ambiente, pois está diretamente ligada à sustentabilidade. Ela promove práticas que controlam os danos causados pela degradação ambiental e pelo impacto social, incentivando ações que minimizem esses impactos. A governança para a sustentabilidade no setor público deve monitorar o ambiente interno e externo, garantir a administração responsável dos recursos públicos e implementar estratégias que assegurem o desenvolvimento sustentável.

Além disso, ela pode incluir medidas como gerenciamento de riscos ambientais, eficiência energética, uso de energias renováveis, redução de emissões de carbono e gestão de resíduos, contribuindo para a proteção ambiental e o uso responsável dos recursos naturais (LUGOBONI, MARQUES, 2022, p.66-72).

Os desafios da gestão ambiental municipal são inúmeros, dentre os quais se destacam, baixa prioridade orçamentária, uma vez que os recursos destinados à gestão

ambiental correspondem a menos de 1% do orçamento público, revelando que a área ainda não é considerada prioritária; a fragilidade institucional e técnica, pois há carência de corpo técnico qualificado, infraestrutura insuficiente e escassez de equipamentos e transporte para execução de ações ambientais; a dependência financeira e centralização, pois a descentralização administrativa prevista na CRFB/88 e na LC nº 140/2011 ainda encontra barreiras práticas, com muitos municípios dependendo dos estados para exercer competências ambientais; e baixa participação social e falta de transparência nos processos decisórios, dificultando a governança colaborativa (SANTOS, 2022, p. 135-137 e p.150-152).

Como soluções para fortalecer a governança e a gestão ambiental municipal, pode-se citar a descentralização efetiva da política ambiental, conferindo autonomia técnica e decisória aos municípios; a criação e fortalecimento de sistemas municipais de meio ambiente, com conselhos, fundos e legislações próprias, além de articulação entre governo, setor privado e sociedade civil; a capacitação técnica dos gestores e fortalecimento institucional, com investimentos em formação e estrutura física; a ampliação da participação social e do setor privado na formulação e execução das políticas ambientais e; a transparência e controle social como instrumentos essenciais para garantir eficiência e confiança pública (SANTOS, 2022, p. 114–122; p. 156–158).

A política de governança no Brasil é regulamentada por um conjunto de leis e normativos que variam conforme o âmbito de atuação — seja na administração pública ou no setor privado. No caso da Administração Pública Federal, o principal marco é o Decreto nº 9.203/2017, que dispõe sobre a política de governança pública, estabelecendo princípios, diretrizes e mecanismos baseados na liderança, estratégia e accountability, ou seja, na prestação de contas e na responsabilidade dos gestores.

O Decreto nº 9.203/2017 define a governança pública como um “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”. E como princípios da governança pública, elenca a capacidade de resposta, a integridade; a confiabilidade; a melhoria regulatória; a prestação de contas e responsabilidade; e a transparência.

Outras legislações também influenciam diretamente as práticas de governança, como a Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção), que, embora focada na responsabilização de empresas por atos de corrupção, estimula a implementação de programas de integridade e compliance — elementos essenciais da boa governança. Já a Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos) reforça a necessidade de mecanismos de governança e gestão de

riscos nas contratações públicas, promovendo maior transparência e eficiência administrativa. Além das normas legais, destacam-se ainda os códigos de boas práticas, que no geral orientam tanto o setor público quanto o privado na adoção de modelos de gestão mais éticos, transparentes e sustentáveis.

O Estado do Amazonas conta com uma regulamentação própria que orienta sua política de governança, tendo como principal instrumento o Decreto Estadual nº 40.849/2019, que estabelece as diretrizes, princípios e mecanismos voltados à governança e gestão pública estadual, com o objetivo de promover resultados eficazes para a sociedade e aprimorar a eficiência administrativa. Complementando esse marco, a Lei Complementar nº 224/2021 dispõe sobre o Sistema de Controle Interno do Estado do Amazonas, considerado um pilar fundamental da governança, ao tratar do controle, da gestão de riscos e do compliance (conformidade) dentro da administração pública estadual. Juntas, essas normas fortalecem a transparência, a integridade e a responsabilidade na gestão pública, alinhando o Estado às boas práticas de governança contemporânea.

No âmbito municipal, as normas de governança estão distribuídas em diferentes decretos e atos administrativos que abordam temas relacionados, como licitações, planejamento estratégico e integridade pública. Em Manaus, a Prefeitura tem adotado medidas concretas nesse sentido, destacando-se o lançamento do Plano de Integridade e do Código de Ética — divulgados em 2025 —, que representam importantes pilares da boa governança, voltados à transparência, à ética e à responsabilização dos agentes públicos. Além disso, o município também tem regulamentado a aplicação da Nova Lei de Licitações por meio de normativos específicos, como o Decreto nº 5.525/2023, que estabelece mecanismos de governança e gestão de riscos nas contratações públicas, reforçando o compromisso com uma administração mais eficiente, íntegra e orientada a resultados.

As práticas de governança se desdobram em planos de ação, organização, monitoramento, avaliação de riscos, execução, acompanhamento de resultados e soluções para melhoria do desempenho das organizações e instrumentos de promoção do processo decisório fundamentado em evidências (RIBEIRO, 2022, p. 140). Para ser efetiva, a boa governança ambiental deve apresentar os alguns atributos dentre os quais se destacam a transparência e accountability; a capacidade de execução; o diálogo e inclusão e; a participação popular efetiva.

Transparência e accountability, esses estão diretamente relacionados à clareza e à responsabilidade na gestão pública. A transparência significa garantir que todas as informações sobre políticas, decisões, gastos e resultados das ações ambientais estejam

acessíveis à sociedade de forma compreensível e confiável. Já a accountability refere-se à responsabilização dos gestores públicos, ou seja, à obrigação de prestar contas de suas decisões e justificar suas ações perante a população e os órgãos de controle. Quando há transparência e accountability, fortalecem-se a confiança social, o combate à corrupção e a legitimidade das políticas ambientais.

Capacidade de execução, esse atributo está ligado à eficiência e à competência do poder público em transformar planos e políticas em ações concretas. Uma boa governança ambiental depende da capacidade institucional de planejar, coordenar e implementar programas que gerem resultados efetivos, utilizando adequadamente os recursos humanos, financeiros e tecnológicos disponíveis. Além disso, envolve a continuidade das políticas, evitando que iniciativas importantes sejam interrompidas por mudanças de gestão. Em outras palavras, não basta ter boas intenções ou leis bem formuladas — é preciso colocar em prática de forma eficaz o que foi planejado.

Diálogo e inclusão, são fundamentais para criar espaços de escuta, negociação e construção coletiva de soluções. Essa abertura ao diálogo possibilita que diferentes perspectivas — científicas, culturais, econômicas e locais — sejam consideradas na tomada de decisões, o que torna as políticas públicas mais equilibradas, legítimas e socialmente justas.

Participação popular efetiva, pilar central da governança democrática, pois é através dela que as políticas públicas ganham legitimidade e coerência com as reais demandas da população. Uma participação efetiva não se limita a ouvir a sociedade, mas envolve a incorporação das contribuições, experiências e conhecimentos locais no processo de decisão. Dessa forma, os cidadãos tornam-se coprodutores das políticas ambientais, contribuindo para que elas sejam mais realistas, sustentáveis e voltadas ao bem comum.

A formulação de uma política pública não está restrita à disciplina jurídica inflexível, ou seja, embora a lei seja crucial, a formulação de uma política pública não é apenas um conjunto de regras rígidas e inalteráveis. Ela é, na verdade, um processo dinâmico e contínuo, que precisa de flexibilidade para se adaptar à realidade, aos recursos e às mudanças sociais. E uma ferramenta da ciência política e da administração que ajuda a gerir a intervenção estatal é o modelo sequencial ou ciclo de políticas públicas, o qual define quatro estágios (RIBEIRO, 2022, p. 129-130).

Primeiro, a identificação do estado de coisas (diagnóstico do problema), que é o momento de reconhecer que existe um problema social que requer a ação do governo. Segundo, a formulação das alternativas (tomada de decisão para solução de um problema

central e planejamento), a etapa onde as soluções possíveis são analisadas, a decisão política é tomada e o plano de ação é elaborado (onde se decide o que fazer, como e com quais recursos). Terceiro, a implementação da política (execução), fase de colocar o plano em prática, transformando a decisão (política) em ação (serviço ou programa) na ponta, para o cidadão. Quarto, a avaliação (mecanismo de gestão, ferramenta de accountability e verificação dos resultados), é o retorno do processo, onde se verifica se a política implementada atingiu os objetivos pretendidos (os resultados). (RIBEIRO, 2022, p. 129-130).

A governança ambiental representa um elemento fundamental para integrar políticas, instituições e atores sociais, buscando uma gestão ambiental mais eficiente, participativa e democrática. O fortalecimento da governança no Brasil decorre de compromissos internacionais e da necessidade de cooperação entre os diferentes níveis de governo, a sociedade civil e o setor privado (SANTOS, 2019, p. 104–106).

Apesar dos avanços institucionais obtidos com a criação da PNMA, do SISNAMA e do CONAMA, ainda é um desafio transformar tais instrumentos em práticas efetivas e coordenadas no território nacional. Nesse sentido, a governança atua como um elo entre as políticas públicas e a execução local, promovendo a interação entre Estado e sociedade e assegurando que os processos decisórios sejam pautados pela transparência e pela participação social.

Entretanto, a gestão ambiental em âmbito municipal enfrenta desafios significativos, principalmente relacionados à limitação de recursos humanos, técnicos e financeiros (SANTOS, 2019, p. 161–163). Muitos municípios carecem de equipes especializadas, infraestrutura administrativa adequada e mecanismos de financiamento para a implementação de políticas ambientais. Tais deficiências comprometem a execução de instrumentos essenciais, como fundos e conselhos de meio ambiente, além de enfraquecerem a capacidade de fiscalização e planejamento. Mesmo Manaus, embora mais estruturada, enfrenta restrições orçamentárias e a necessidade de ampliar suas equipes técnicas e de aprimorar a transparência na execução das políticas ambientais (SANTOS, 2019, p.181–182).

Além disso, superar essas dificuldades requer o fortalecimento da descentralização e da autonomia municipal na condução da política ambiental. Isso implica dotar os entes locais de maior capacidade técnica, recursos financeiros adequados e espaços de governança participativa que envolvam diferentes setores da sociedade. A indefinição de competências entre as esferas federativas, aliada à escassez de recursos e à fraca articulação entre poder

público, sociedade civil e iniciativa privada, ainda constitui um entrave à consolidação de uma governança ambiental efetiva (SANTOS, 2019, p. 179– 181). Assim, a efetividade da gestão ambiental depende do fortalecimento das estruturas locais, da valorização do conhecimento técnico e da integração entre políticas públicas, de modo que a governança se torne um instrumento real de sustentabilidade e justiça socioambiental.

A governança ambiental pode atuar como um instrumento essencial para a revitalização e conservação dos igarapés de Manaus, na medida em que propõe uma gestão participativa, integrada e descentralizada das políticas públicas ambientais. A capital amazonense enfrenta sérios desafios de degradação hídrica e ocupação irregular nas margens dos igarapés, o que exige soluções que ultrapassem as ações isoladas do poder público.

A governança, nesse contexto, permite a articulação entre Estado, sociedade civil, setor privado e instituições acadêmicas, criando redes colaborativas capazes de integrar planejamento urbano, saneamento, educação ambiental e conservação dos recursos hídricos. A governança busca transformar instrumentos legais e institucionais em práticas efetivas no território, aproximando as decisões ambientais da realidade local e fortalecendo o diálogo entre os diferentes atores sociais (SANTOS, 2019, p. 104–106).

Além disso, a governança ambiental favorece a coordenação entre políticas públicas setoriais, fator crucial para a recuperação dos igarapés manauaras. Problemas como o lançamento de esgoto in natura, a destinação inadequada de resíduos sólidos e a ocupação irregular das margens não podem ser solucionados de forma fragmentada, pois envolvem múltiplas dimensões — social, ambiental, habitacional e econômica. Nesse sentido, a governança estimula a integração entre secretarias municipais, órgãos ambientais estaduais e federais, universidades, ONGs e comunidades locais.

Conforme Milaré (2020), a governança ambiental eficaz requer transparência, corresponsabilidade e capacidade de execução, garantindo que as ações de revitalização sejam contínuas, planejadas e socialmente legitimadas. Assim, ela contribui para consolidar uma gestão ambiental mais democrática, técnica e participativa, capaz de gerar impactos duradouros na qualidade dos igarapés.

A governança ambiental pode promover a participação social e o controle democrático das ações públicas, estimulando o protagonismo das comunidades ribeirinhas e dos moradores das áreas urbanas próximas aos igarapés. Essa abordagem dialoga com o princípio da cidadania ecológica, uma vez que incentiva a corresponsabilidade da população na proteção e recuperação dos corpos hídricos. A governança ambiental, portanto, depende da articulação permanente entre sociedade, Estado e setor produtivo, promovendo

decisões coletivas, descentralizadas e coerentes com os princípios do desenvolvimento sustentável.

O envolvimento da sociedade nos conselhos de meio ambiente, nos comitês de bacia hidrográfica e nas audiências públicas fortalece a legitimidade das decisões e aumenta a efetividade das políticas de revitalização. A governança ambiental só se consolida quando há descentralização, capacitação e integração entre os diferentes níveis de gestão (SANTOS, 2019, p. 179–181). Portanto, ao adotar um modelo de governança ambiental participativo e interinstitucional, Manaus pode transformar seus igarapés de espaços degradados em símbolos de sustentabilidade urbana e justiça socioambiental.

A construção de uma sociedade verdadeiramente sustentável requer o fortalecimento da cidadania ecológica, manifestada pela participação popular e consolidada por meio de uma governança ambiental democrática e transparente. Esses três pilares formam a base ética e política da gestão ambiental contemporânea, sustentando a ideia de que o meio ambiente é um bem comum, cuja preservação e uso equilibrado são responsabilidades compartilhadas. Assim, a sustentabilidade deixa de ser um ideal distante e passa a ser resultado da ação consciente, colaborativa e contínua de toda a coletividade.

3.5. Experiências de mobilização comunitária na Cidade de Manaus

A mobilização comunitária é fundamental para a tutela do meio ambiente, pois estimula o engajamento social e o senso de responsabilidade coletiva na conservação dos recursos naturais. Quando os cidadãos se unem e participam das decisões relacionadas ao seu território, fortalecem o controle social e contribuem para que as políticas públicas ambientais reflitam as demandas e particularidades locais. Essa mobilização também favorece o diálogo entre os saberes populares e científicos, promove a cooperação e reforça os vínculos comunitários em torno de objetivos sustentáveis.

A atuação participativa das comunidades torna-se um instrumento indispensável para a construção de práticas ambientalmente equilibradas, que conciliem desenvolvimento, equidade social e preservação ecológica, garantindo a efetividade da gestão ambiental e a melhoria da qualidade de vida coletiva. Quando o cidadão participa ativamente das ações voltadas à proteção e gestão do meio ambiente, ele passa a desenvolver um sentimento de pertencimento em relação ao território em que vive. Essa participação o faz perceber que suas atitudes têm impacto direto na qualidade ambiental e no bem-estar coletivo, fortalecendo o vínculo afetivo e a responsabilidade com o lugar.

Ao envolver-se em atividades como mutirões, conselhos comunitários, projetos de

educação ambiental ou decisões sobre o uso dos recursos naturais, o indivíduo deixa de ser apenas um espectador e se torna agente transformador de sua realidade. Esse engajamento desperta a consciência de que o ambiente não é algo externo, mas parte integrante de sua própria existência, promovendo uma relação de cuidado, respeito e corresponsabilidade com a natureza e com a comunidade à sua volta. Em Manaus, a mobilização comunitária pode ser vista em alguns projetos e ações sociais.

O projeto Consciência Limpa, Recicla Amazônia, promovido pela Fundação Rede Amazônica (FRAM) adveio do projeto Consciência Limpa de 2003, em parceria com o Tribunal de Contas do Estado do Amazonas, o Instituto Descarte Correto, a Ambipar, o Tree Earth Brasil, entre outros. Inicialmente, o projeto surgiu com o objetivo de promover ações de conscientização ambiental e limpeza dos igarapés de Manaus, envolvendo tanto a sociedade civil quanto o poder público, e posteriormente se ampliou, focando na educação ambiental, reciclagem, descarte correto de resíduos e geração de renda¹⁹.

O projeto busca sensibilizar o público, por meio de palestras, formações e ações diretas em escolas e comunidades, disseminando práticas sustentáveis no dia a dia e contando, inclusive com a participação do pelotão mirim ambiental, que se trata de outro projeto social, o qual é desenvolvido pela Polícia Militar do Amazonas para desenvolver nos jovens uma consciência ambiental. Em 2025, a edição do projeto "Consciência Limpa, Recicla Amazônia" aconteceu em abril, houve a realização de palestras educacionais em algumas escolas e empresas, o plantio de mudas de árvores nativas, o drive-thru ambiental que consistia em descarte de itens para reciclagem e reutilização em parceria com associações de reciclagem, além de uma visita técnica em São Paulo para estudar e entender a viabilidade da geração de energia limpa a partir da conversão dos resíduos sólidos²⁰.

Em Manaus, também ocorre o evento Virada Sustentável Manaus, realizado pela Virada Sustentável Nacional em parceria com a Fundação Amazônia Sustentável (FAS), cujo objetivo é apresentar a sustentabilidade de forma criativa, atraente e de fácil compreensão, estimulando o engajamento da sociedade, de modo que a programação é dividida em três eixos, cultura e arte, conhecimento e ação e impacto.

¹⁹ GIFE- Grupo de Institutos, Fundações e Empresas. Fundação Rede Amazônica. Disponível em: <https://gife.org.br/projeto-consciencia-limpa-recicla-amazonia-reforca-a-importancia-da-reciclagem-e-da-preservacao-ambiental-com-aco-es-em-manaus/>. Acesso em: 18, out, 2025.

²⁰ Globo notícias. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2025/05/13/consciencia-limpa-vai-a-sao-paulo-entender-como-o-lixo-de-manaus-pode-virar-energia-limpa-com-biometano.ghtml> Acesso em: 18, out, 2025.

O evento Virada Sustentável Manaus é inspirado nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, e já contou com dez edições, o último ocorreu em julho de 2025, com patrocínio da Água de Manaus e Bemol e apoio da Secretaria de Estado e Cultura e Economia Criativa e do Governo do Estado. O evento transforma diversos espaços da capital em palcos para atividades gratuitas, como shows, teatro, exposições e instalações urbanas com temática ambiental, palestras, workshops e rodas de conversa sobre temas de sustentabilidade e oficinas, mutirões de limpeza, plantios de mudas e feiras de economia criativa e sustentável (como a Feira da FAS)²¹.

Em edições passadas, como 2021, a Virada Sustentável Manaus incluiu mutirões de limpeza em sua programação, visando o engajamento direto da população. Foram realizadas ações de Limpeza dos igarapés na Marina do Davi em parceria com projetos como Remada Ambiental e Igarapés Limpos, contribuindo para a retirada de resíduos de cursos d'água como o Igarapé Tarumã-Açu, estimou-se a retirada de 7,5 toneladas de plástico²².

Ou seja, enquanto o "Consciência Limpa" trabalha de forma mais focada e pedagógica na gestão de resíduos e educação básica, a "Virada Sustentável" atua como uma grande plataforma de mobilização social, unindo a sociedade civil, setor privado e poder público para promover a sustentabilidade de forma criativa e acessível em toda a cidade.

Outro projeto é o Remada Ambiental, que foi criado em 2016, pelo empreendedor social Jadson Maciel, que adquiriu um flutuante no Tarumã para oferecer aulas de stand up paddle (SUP) e percebeu que o lixo disposto nas águas comprometia o meio ambiente e também a experiência dos alunos. Diante desse fato, contando com a participação de voluntários, as pranchas de SUP que serviam para aulas, passaram a servir para coleta de lixo, e assim, o projeto passou a atuar aos arredores da Marina do Davi, da Cooperativa Profissionais de Transporte Fluvial da Marina do Davi (ACAMDAF) e na foz do Igarapé do Gigante²³.

Até o ano de 2023, o projeto Remada Ambiental já havia contado com a participação de mais de cinco mil voluntários e retirado cerca de 100 toneladas de lixo do Igarapé do Gigante e da Marina do David²⁴. O projeto também busca orientar a comunidade sobre a importância de reduzir a produção de lixo e a procura por pontos de coleta

²¹ Virada Sustentável. Disponível em: <https://viradasustentavel.org.br/manaus/> Acesso em: 18, out, 2025.

²² Real Time. Disponível em: <https://realtime1.com.br/75-toneladas-de-plastico-foram-recolhidos-nos-igarapes-de-manaus-este-ano/> Acesso em: 19, out, 2025.

²³ Jornal do Comércio. Disponível em: <https://jcam.com.br/noticias/projeto-remada-ambiental-conquista-mais-manauaras/> Acesso em: 19, out, 2025.

²⁴ Acrítica. Disponível em: <https://www.acritica.com/manaus/voluntarios-realizam-ac-o-de-limpeza-no-igarape-do-gigante-em-manaus-1.302942> Acesso em: 19, out, 2025.

adequados, bem como conscientizar banhistas e proprietários de flutuantes sobre descarte de resíduos.

Nas páginas das redes sociais do projeto é possível acompanhar as informações acerca dos mutirões de limpeza. Inclusive, o projeto conta com a participação da Empresa de gestão de resíduos, Awty, que busca transformar lixo plástico flutuante em valor sustentável e tecnologia, para isso, processa e reinsere esses resíduos na cadeia produtiva regional por meio de uma Usina de Reciclagem própria. Até 2025 realizou-se mais de 105 atividades de limpeza voluntária manual nos rios e nas margens e mais de 130 toneladas de resíduos urbanos foram retirados do rio Tarumã-Açu e Marina do Davi²⁵.

Na cidade, também há o Projeto Galho Forte, o qual foi criado no final de 2020 por Amom Mandel e coordenado por Matheus Garcia. O projeto tem como objetivo principal contribuir para a arborização urbana de Manaus, em especial nos bairros mais afetados pelas ilhas de calor, tais como, Cidade Nova, São José Operário, Japiim, Zumbi, Centro. Para isso o projeto conta com a doação de mudas em parceria com instituições públicas e privadas, há participação de milhares de voluntários, dentre os quais estão os moradores, líderes comunitários, pesquisadores, ativistas, técnicos, professores, empresários e representantes de entidades civis. No sítio oficial do projeto, é possível se inscrever como voluntário e visualizar a quantidade de árvores plantadas até o momento, que são 8520²⁶.

Além de objetivar o aumento da arborização urbana, o projeto busca sensibilizar a população sobre a importância da preservação do meio ambiente, estimulando o voluntariado e as boas práticas ambientais. Atua na limpeza e recuperação de áreas degradadas, como igarapés e lixeiras viciadas. Em maio de 2025, o projeto retirou cerca de 10 toneladas de lixo de um local situado entre o da UFAM e da Universidade Luterana do Brasil, que havia se tornado uma lixeira viciada²⁷ e em junho reuniu voluntários para limpar o igarapé no São Raimundo²⁸. Em suma, Galho Forte é um movimento social participativo focado na arborização e preservação do meio ambiente em Manaus através de ações práticas e educação ambiental.

Em Manaus, também há o trabalho da ONG Mata Viva, presidida pelo jornalista Jó Faraf, foi criada há 22 anos, e objetiva a preservação ambiental em especial do igarapé Água Branca, considerado o último igarapé limpo da cidade, localizado no Bairro Tarumã,

²⁵ Awty, Guardião dos rios. Disponível em: <https://awty.com.br/> Acesso em: 19, out, 2025.

²⁶ Acrítica. Disponível em: Galho Forte. <https://www.galhoforte.com> Acesso em: 19, out, 2025.

²⁷ Portal único. <https://portalunico.com/projeto-galho-forte-retira-toneladas-de-lixo-em-area-urbana-manaus/>

²⁸ Edilene Mafra. Disponível em: <https://edilenemafra.com/amazonia/mutirao-reune-voluntarios-para-limpar-igarape-no-sao-raimundo-em-manaus/> Acesso em: 19, out, 2025.

contribuinte da bacia hidrográfica do Tarumã-Açú. Para isso, buscam educar, reflorestar e conectar as comunidades, promovendo a conscientização ambiental e a participação ativa. Como projetos, a ONG desenvolve o plantio de mudas nativas, o projeto trilha ecológica, no qual alunos da rede pública e privada têm uma vivência lúdico-educacional às margens do igarapé, e há o monitoramento online de igarapés urbanos, no caso, o Água Branca e o Gigante. Como parceiros, a ONG conta com a UFAM, Águas de Manaus, Tree Earth, entre outros²⁹.

Outro projeto a ser citado, é a Aliança pela despoluição do Igarapé do Gigante, o qual possui uma nascente na floresta nativa que cerca o aeroporto internacional. Ao sair da mata, passa pelos bairros da Redenção, Planalto, Parque Mosaico, Lírio do Vale e Ponta Negra, até desaguar no rio Tarumã-Açú. O objetivo do projeto é promover a despoluição e recuperação total do Igarapé do Gigante e das Áreas de Preservação Permanente (APP) em seu entorno, revertendo a degradação das águas, o desmatamento e as ocupações desordenadas³⁰.

Além disso, o projeto busca promover a educação ambiental nessas comunidades e reverter o descaso histórico do poder público na preservação dos recursos hídricos, através de ações de sensibilização desde 2016. Mobilizando a sociedade para exigir a aplicação do Marco Legal do Saneamento Básico, buscando que o esgoto da região seja coletado e tratado para salvar o igarapé, que possui 22 nascentes. Já fazem parte da coalizão multisetorial, a Fundação Rede Amazônica, Fundação Amazônia Sustentável, Instituto Soka Amazônia, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Tarumã-Açú, Grupo Transformação e Projeto Remada Ambiental³¹.

Nesse contexto, é importante destacar as ações concretas implementadas pelo poder público municipal voltadas à revitalização e conservação dos igarapés de Manaus. Sobre programas e projetos de revitalização, a Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (SEMULSP), por meio da Informação Nº 011/2024, relatou que, em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), foi lançado o Programa Viva Mindú, voltado à recuperação integral da bacia hidrográfica do Mindu, que possui mais de 21 km de extensão e atravessa 17 bairros, abrangendo cerca de 800 mil

²⁹ Associação Mata Viva. Disponível em: <https://mataviva.org/> Acesso em: 19, out, 2025.

³⁰ Parque Mosaico. Disponível em: <https://parquemosaico.org.br/a-associacao/alianca-igarape-do-gigante/> Acesso em: 19, out, 2025.

³¹ ORÉ. Disponível em: <https://ore.org.br/alianca-pela-despoluicao-do-igarape-do-gigante/> Acesso em: 19, out, 2025.

habitantes.

Entre as ações adotadas pela SEMULSP, destacam-se a instalação de ecobarreiras e a limpeza diária de igarapés, córregos e canais urbanos. Segundo informações da Semmas, por meio da Informação Nº 34/2024 – DTAP/DMCAP/SEMMASCLIMA, o Projeto de Revitalização da Bacia do Mindu busca promover a cogestão entre o poder público, a iniciativa privada e as comunidades locais, integrando ações de recuperação ambiental, educação ambiental, geração de renda e combate à degradação. Ainda de acordo com o portal oficial do município, o projeto foi apresentado a representantes do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) em janeiro de 2025, com o objetivo de captação de recursos financeiros. Contudo, até o momento, não foram localizadas informações públicas sobre o início efetivo das obras.

Todos esses projetos e ações desenvolvidos em Manaus representam exemplos concretos de como a mobilização comunitária é essencial para a recuperação ambiental e o fortalecimento da consciência ecológica na cidade. Iniciativas como o Consciência Limpa, Recicla Amazônia, a Virada Sustentável Manaus, o Remada Ambiental, o Galho Forte, a ONG Mata Viva e a Aliança pela Despoluição do Igarapé do Gigante demonstram que, quando a sociedade civil, o poder público e o setor privado unem esforços, é possível promover mudanças significativas na preservação dos recursos naturais.

Essas ações incentivam o envolvimento direto dos cidadãos na limpeza, arborização, recuperação e educação ambiental, estimulando o sentimento de pertencimento e responsabilidade coletiva. Com isso, a comunidade deixa de ser mera expectadora e passa a atuar como protagonista na transformação socioambiental, contribuindo para que Manaus se torne uma cidade mais sustentável, resiliente e comprometida com a proteção de seus igarapés, florestas e ecossistemas urbanos.

4. ESTRATÉGIAS DE REVITALIZAÇÃO DOS IGARAPÉS DE MANAUS: PERSPECTIVAS E PROPOSTAS

4.1. Análise dos programas de revitalização de igarapés em Manaus

Historicamente, os igarapés de Manaus eram fontes de água limpa, áreas de lazer e convivência comunitária, onde as famílias se reuniam para o banho, a pesca e a socialização. Locais como o Balneário do parque dez, Ponte da Bolívia, o Igarapé do 40 e o São Raimundo marcaram gerações de manauaras, simbolizando uma relação harmoniosa entre a cidade e seus rios.

O resgate dos igarapés representa, portanto, mais do que uma ação ambiental: trata-se de reconstruir laços culturais e afetivos entre a população e a natureza, restaurando o que

outrota foi um patrimônio coletivo. A revitalização dos igarapés e dos antigos balneários resgata a memória da cidade, devolvendo à população locais de lazer, contemplação e educação ambiental, e reafirmando o compromisso com um modelo de desenvolvimento urbano sustentável, em que o bem-estar das pessoas caminhe junto à preservação dos ecossistemas naturais.

Atualmente os programas públicos vigentes voltados à recuperação de igarapés ou ecossistemas urbanos envolvendo igarapés em Manaus são o Programa de Recuperação de Ecossistemas Urbanos- Viva Mindu, o Prosamim +, o Anjos da Floresta. Essas iniciativas representam instrumentos fundamentais de política pública, pois articulam ações de saneamento, infraestrutura, recuperação ambiental e educação socioambiental, promovendo a revitalização dos cursos d'água e a melhoria da qualidade de vida nas áreas urbanas.

Além de restaurar funções ecológicas essenciais — como o controle de cheias, a filtragem natural da água e a preservação da biodiversidade —, essas políticas de revitalização objetivam contribuir para a reintegração dos igarapés ao espaço urbano, reforçando o papel do poder público na gestão sustentável do território e na construção de uma cidade mais resiliente e saudável.

O Programa de Recuperação de Ecossistemas Urbanos- Viva Mindu foi lançado em abril de 2024, por meio da Semmas, cujo objetivo é formular políticas públicas estruturadas para a bacia hidrográfica do Mindu, que atravessa 17 bairros na cidade, percorrendo as zonas Norte, Leste e Centro-Sul da capital.

O programa objetiva minimizar os efeitos das ações antrópicas e das mudanças climáticas, por intermédio do zoneamento ambiental estratégico e de soluções baseadas na natureza, integrando comunidade e os entes público e privado, visando a revitalização do corpo d'água e de seus afluentes. O programa inclui parcerias com a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) para pesquisas.

As intervenções no igarapé do Mindu integram o projeto Parque Linear I (PL1), executado pela Unidade Executora do Programa de Infraestrutura Urbana e Ambiental (UEP-Seminf). O trecho atualmente em execução compreende a área que se estende do Centro de Vigilância do bairro Cidade de Deus até a ponte da avenida Autaz Mirim, contemplando ações de recuperação, requalificação e urbanização.

O Programa Viva Mindu prevê uma série de ações integradas voltadas à recuperação ambiental e à melhoria da qualidade de vida da população. Entre as iniciativas, destacam-se o ressurgimento de áreas de vegetação nativa, a criação de novos parques urbanos, e a proteção da fauna local, incluindo espécies emblemáticas como o sauim-de-manaus e diversas espécies

de peixes. O programa também busca reduzir as ilhas de calor urbano e prevenir doenças relacionadas à contaminação dos igarapés, promovendo um ambiente mais saudável e equilibrado para os moradores.

Em outubro de 2025, foram realizadas obras de macrodrenagem e limpeza ao longo do Igarapé do Mindu, sob a coordenação da Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seminf). As intervenções incluíram serviços de dragagem, instalação de ecobarreiras — destinadas à retenção de resíduos sólidos e à prevenção do transporte desses materiais até o rio Negro — e ações de estabilização das margens. De acordo com a prefeitura, as ecobarreiras instaladas nos igarapés da cidade retêm, em média, 300 toneladas de resíduos por mês, contribuindo significativamente para a redução da poluição hídrica.

Para prevenir processos erosivos e garantir a estabilização do solo, a Seminf adotou soluções ecológicas e sustentáveis, como o emprego do capim-vetiver (*Chrysopogon zizanioides*), uma planta de origem asiática reconhecida mundialmente por sua eficácia na contenção de encostas e controle da erosão. O método consiste na implantação de cordões vegetativos transversais às encostas, acompanhando as curvas de nível do igarapé, o que forma uma barreira viva capaz de reduzir o escoamento superficial e o assoreamento.

As obras, conduzidas pela Unidade Executora do Programa de Infraestrutura Urbana e Ambiental (UEP-Seminf), até o momento já abrangeram aproximadamente três mil metros de extensão do Igarapé do Mindu e incluem ainda o alargamento do leito do curso d'água, a contenção das margens com estruturas de gabião tipo colchão reno (arames galvanizados preenchidos com pedra), e a implantação de sistemas de microdrenagem e urbanização, com calçadas, passarelas e uma ponte. Essas intervenções têm como objetivo prevenir alagamentos, estabilizar as margens e garantir maior segurança e qualidade de vida aos moradores, reforçando o compromisso da gestão municipal com a adaptação climática e a preparação para o inverno amazônico.

No que versa a participação comunitária, a UEP- Seminf promoveu em setembro uma ação de educação ambiental no Passeio do Mindu, localizado no Parque 10 de Novembro. A atividade incluiu um passeio ecológico com os alunos da Escola Municipal José Carlos Martins Mestrinho, que puderam conhecer de perto o funcionamento das ecobarreiras e compreender sua importância na retenção de resíduos sólidos e na preservação dos igarapés.

A iniciativa buscou sensibilizar as crianças sobre a relação entre o descarte adequado de resíduos e a qualidade da água, estimulando práticas sustentáveis no cotidiano escolar e familiar. Além de promover o contato direto com o ambiente natural, a ação fortaleceu o sentimento de pertencimento e corresponsabilidade socioambiental, pilares fundamentais para

a formação de uma consciência ecológica e para a manutenção das ações de revitalização do Igarapé do Mindu.

O Viva Mindu contempla educação ambiental como componente transversal — envolvendo conscientização da população sobre resíduos, envolvimento comunitário, articulação de secretarias inclusive na área educacional — embora não detalhe em suas publicações iniciais atividades específicas de educação ambiental, como oficinas, visitas escolares ou campanhas permanentes, ou metas quantitativas para esse eixo.

Por se tratar de um programa ambicioso que abrange múltiplas secretarias, variadas intervenções em infraestrutura, meio ambiente, educação, urbanização e participação comunitária, existe o desafio clássico de coordenar ações numerosas e garantir execução conforme o planejado — algo que frequentemente suscita críticas em programas de larga escala.

A necessidade de mobilização da população, de mudança de comportamento (por exemplo, gestão de resíduos, descarte adequado) e o envolvimento de diferentes atores públicos/privados também aponta para um risco de que o sucesso dependa fortemente de fatores externos, como engajamento comunitário e manutenção de financiamento e governança ao longo do tempo. Esse tipo de dependência costuma gerar críticas se os resultados visíveis demoram a aparecer ou se houver falta de transparência

O Prosamim +, por sua vez, é uma das principais políticas públicas voltadas à revitalização urbana e ambiental da capital amazonense. Criado como uma ampliação do Prosamim original, o programa tem como objetivo promover a recuperação dos igarapés e a requalificação das áreas degradadas, aliando obras de infraestrutura, drenagem e saneamento a ações sociais e ambientais. O Prosamim+ busca enfrentar problemas históricos, como alagamentos, poluição hídrica e ocupações irregulares nas margens dos igarapés, contribuindo para melhorar as condições de vida das populações ribeirinhas e urbanas.

Entre suas ações estruturantes, o programa realiza obras de macrodrenagem, contenção de margens, reassentamento de famílias em áreas seguras e criação de parques urbanos e áreas verdes. Além disso, tem incorporado tecnologias sustentáveis e soluções baseadas na natureza, como o uso do capim-vetiver para estabilização do solo e o fortalecimento das ecobarreiras para o controle de resíduos sólidos. Essas iniciativas visam não apenas reduzir os impactos das cheias e o assoreamento dos igarapés, mas também restituir à cidade espaços públicos de convivência³².

³² Casa Civil. Disponível em: <https://www.casacivil.am.gov.br/prosamin-e-referencia-em-aco-es-de-sustentabilidade-ambiental/> Acesso em: 09, nov, 2025.

A última ação divulgada do Prosamim+ registrada em mídia oficial foi o pagamento de soluções de moradia para mais de 26 famílias beneficiárias das comunidades da Sharp (zona Leste) e Manaus 2000 (zona Sul) de Manaus, totalizando aproximadamente R\$ 5,954.983,00 em investimentos. Essas famílias viviam em áreas de risco ao longo do Igarapé do Quarenta, áreas que agora estão recebendo obras de requalificação urbanística, habitação e saneamento básico³³.

No âmbito do Prosamim+, a participação social e a educação ambiental estão sendo implementadas por meio de ações de mobilização comunitária, a exemplo das realizadas nas comunidades da Sharp e do Manaus 2000. Nessas áreas, a Unidade Gestora de Projetos Especiais (UGPE), responsável pela execução do programa, desenvolveu oficinas educativas, palestras e mutirões ambientais voltados tanto aos moradores reassentados quanto às comunidades vizinhas aos igarapés.

As atividades abordaram temas como o descarte adequado de resíduos, a preservação das margens dos igarapés, o uso racional da água e o papel da população na conservação dos espaços revitalizados, estimulando o sentimento de pertencimento e a corresponsabilidade socioambiental. Em junho de 2025, a UGPE, levou alunos da Escola Estadual de Tempo Integral Maria Madalena Santana de Lima e integrantes de um Grupo de Apoio Local (GAL) para uma visita guiada nas áreas de reflorestamento do programa nas comunidades da Sharp e Manaus 2000. Na visita, os estudantes plantaram mudas, conheceram o viveiro de mudas, as espécies utilizadas e os processos de restauração ambiental³⁴.

Essas ações fazem parte do eixo Educação Ambiental e Mobilização Social (EAMS) do Prosamim+, que busca formar agentes multiplicadores dentro das comunidades, incentivando o sentimento de pertencimento e corresponsabilidade. Por meio de dinâmicas participativas, visitas guiadas e campanhas educativas, os moradores aprendem sobre os impactos ambientais das ocupações irregulares e da poluição, além de desenvolverem práticas sustentáveis no cotidiano.

Além da realização de visitas escolares, integração com reflorestamento e produção de mudas, o programa também conta com um Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS) pelo qual busca capacitar seus colaboradores para gestão ambiental, o que é parte da educação ambiental institucional do Prosamim+.

Como resultado, o programa também busca fortalecer a consciência ambiental e o

³³ Governo do Amazonas. Disponível em: <https://www.suhab.am.gov.br/prosamin-governo-do-amazonas-investe-mais-r-59-milhoes-em-pagamentos-de-solucoes-de-moradias-a-beneficiarios/> Acesso em: 09, nov,2025.

³⁴ Governo do Amazonas. Disponível em: <https://www.sedurb.am.gov.br/mes-do-meio-ambiente-ugpe-leva-estudantes-para-conhecer-projeto-de-reflorestamento-do-prosamin/> Acesso em: 09, nov,2025.

engajamento social das comunidades beneficiadas, garantindo que as intervenções físicas — como obras de drenagem e urbanização — sejam acompanhadas de mudanças culturais e comportamentais duradouras. Objetivando que o programa se consolide não apenas como um projeto de infraestrutura, mas também como uma estratégia de educação cidadã e ambiental, essencial para a sustentabilidade das ações de revitalização dos igarapés de Manaus.

Embora o Prosamim tenha proporcionado importantes benefícios sociais e ambientais à comunidade manauara, é necessário reconhecer que o programa também gerou impactos ambientais negativos em algumas de suas etapas. Em 2016, o Ministério Público Federal (MPF) ingressou com uma ação de responsabilização pelos danos ambientais causados durante a execução do Prosamim III, especialmente nos cursos d'água e na orla do Rio Negro. Entre os prejuízos apontados estão a transformação de igarapés em canais de esgoto a céu aberto e o aterramento de trechos naturais, o que teria comprometido significativamente a fauna, a flora e o equilíbrio ecológico das áreas afetadas³⁵.

Outra questão relevante refere-se à insatisfação de parte dos moradores das áreas abrangidas pelo programa, que relatam que determinados trechos previstos no projeto-base permanecem abandonados e não receberam as obras planejadas³⁶. Soma-se a isso o descontentamento de famílias que afirmam que os valores das indenizações oferecidas não são suficientes para a aquisição de uma nova moradia, o que gera insegurança e sensação de desigualdade no processo de reassentamento³⁷.

Além disso, falta de continuidade nas ações de educação ambiental representa um dos principais desafios para a efetividade do Prosamim. Sem um trabalho constante de conscientização, muitos moradores acabam retomando práticas inadequadas, como o descarte irregular de resíduos ou a ocupação indevida das margens dos igarapés, o que favorece a recorrência da degradação ambiental nas áreas revitalizadas.

O projeto Anjos da Floresta foi instituído pela Prefeitura de Manaus por meio do Decreto nº 5.723/2023, com o objetivo de promover a restauração de ecossistemas urbanos, especialmente os cursos d'água (igarapés) na capital amazonense. O projeto se configura como um programa transversal que reúne diversas secretarias municipais — como a Semmasclima, a Semulsp, a Seminf, a Secretaria Municipal de Educação (Semed) e a

³⁵ Ministério Público Federal. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/noticias-am/mpf-am-processa-responsaveis-pelo-prosamim-iii-por-danos-ambientais> Acesso em: 09, nov,2025.

³⁶ Acrítica. Disponível em: <https://www.acritica.com/manaus/prosamim-omiss-o-gera-invas-o-de-terreno-na-zona-oeste-de-manaus-1.238530> Acesso em: 09, nov,2025.

³⁷ O Eco. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/a-manaus-que-quase-ninguem-quer-enxergar> Acesso em: 09, nov,2025.

Secretaria Municipal de Comunicação (Semcom) — além de parcerias com instituições privadas e organizações da sociedade civil para arrecadar fundos e realizar ações de limpeza, despoluição e revitalização dos igarapés.

O projeto prevê três modalidades principais de parceria para a revitalização dos igarapés, as quais podem ser firmadas com iniciativa privada, entidades públicas e organizações da sociedade civil. Em troca da colaboração, os parceiros têm o direito de divulgar sua marca e as ações realizadas, desde que sigam as normas e diretrizes estabelecidas pelo programa Anjos da Floresta.

A parceira colaborativa foca na contribuição direta em serviços, materiais ou mão de obra para as ações do programa, para tanto, envolve ações de educação ambiental, fornecimento de mudas, insumos, equipamentos, doação de matérias e serviços técnicos especializados. A parceria financeira é a modalidade de contribuição em recursos para financiar as ações do projeto. Envolve o repasse de recursos financeiros para um Fundo Municipal específico, que será administrado pela Semmas para custear os projetos de revitalização. O objetivo é a viabilidade financeira das obras e projetos de maior custo.

E por fim, a modalidade de adoção permite que o parceiro assuma a responsabilidade pela revitalização e manutenção de um trecho específico de igarapé ou nascente por um período determinado. Ou seja, o parceiro adota a área e se responsabiliza pela limpeza, despoluição e acompanhamento da recuperação na área adotada, sob a supervisão da Semmas, o foco é garantir a sustentabilidade das ações a longo prazo e envolver a parceira na gestão da área.

No que tange aos planos e às ações previstas, o Anjos da Floresta inclui a instalação de ecobarreiras em igarapés críticos para interceptar resíduos sólidos antes que cheguem aos rios principais, ação de desassoreamento e limpeza das margens, recuperação de nascentes e afloramentos, bem como campanhas de conscientização e educação ambiental junto às comunidades. No igarapé Beira-Rio, por exemplo, entre as avenidas Beira-Rio e Beira-Mar, no bairro Coroado, uma ecobarreira-piloto foi instalada e cerca de 30 toneladas de lixo retiradas como parte dessa ação.

A previsão é de que os impactos sejam vistos ao longo de 10 a 15 anos, com redução de custos com limpeza pública em até 20 %. Quanto à abrangência espacial, o programa está sendo implementado em vários igarapés de Manaus, com prioridade para aqueles que apresentam maior incidência de descarte de resíduos ou risco de assoreamento e alagamento. A zona Leste, por exemplo, é foco inicial — como no bairro Coroado acima mencionado — mas há planos de expandir para as zonas Norte, Sul e Oeste da cidade.

A ideia central é que, ao recuperar esses igarapés urbanos, seja possível melhorar a qualidade de vida dos moradores, reduzir o risco de enchentes, diminuir a poluição dos rios e restabelecer funções ecológicas como filtragem de água e habitat para fauna aquática e marginal.

Assim, o Anjos da Floresta representa uma abordagem moderna de políticas públicas urbanas, que consiste em integrar meio ambiente, infraestrutura e participação social para reconectar a cidade com seus ecossistemas hídricos. O sucesso do programa, porém, dependerá não apenas da execução das obras físicas — ecobarreiras, drenagem, limpeza —, mas também da educação ambiental contínua e da mobilização comunitária para evitar que as práticas de descarte irregular ou ocupação desordenada anulem os ganhos das intervenções.

Ademais, a Prefeitura de Manaus, por meio da Semulsp, também executa outras ações para revitalização dos igarapés urbanos. Um exemplo seria a implantação do sistema de ecobarreiras, inicialmente focada em igarapés estratégicos, como o Passeio do Mindu, o igarapé do Franco, o igarapé da Sapolândia, igarapé do Quarenta, igarapé da União, Igarapé do Bombeamento, igarapé do Passarinho, igarapé do São Francisco, avenida Beira Rio e Parque dos Gigantes da Floresta.

A ecobarreira instalada recentemente, em novembro, foi a do igarapé do Educandos, cuja estrutura é a maior já implantada, sendo formada por três módulos de 12 metros. O objetivo principal é reter grandes volumes de resíduos sólidos antes que se espalhem, comprometam o escoamento de água e cheguem nos rios maiores. A expansão da rede de ecobarreiras foi destacada no livro oficial que a prefeitura levará à COP30, onde aparecem como uma solução de engenharia amazônica, projetada para bloquear resíduos em diversos trechos de igarapés³⁸.

Outra ação realizada pela Semulsp é a dragagem e desassoreamento dos leitos dos igarapés, o objetivo é retirar o acúmulo de areia, sedimentos e, principalmente, grandes quantidades de lixo depositados no fundo dos igarapés, essa ação visa prevenir inundações nas áreas adjacentes, e também auxiliar na melhoria do fluxo da água e na recuperação dos igarapés.

Além disso, há a operação de transbordo, também realizada pela Semulsp, cuja finalidade é garantir o descarte final adequado do grande volume de lixo flutuante e resíduos sólidos que são retirados diariamente dos cursos d'água. O transbordo consiste na

³⁸ Prefeitura de Manaus. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/preservacao/maior-ecobarreira-de-manaus/> Acesso em: 09, nov,2025.

transferência em grande escala de resíduos sólidos de embarcações (balsas e canoas), que atuam como reservatórios flutuantes, para caminhões caçamba e posteriormente para aterro sanitário.

A retirada contínua de lixo e sedimentos diminui o assoreamento e o entupimento dos igarapés e canais, prevenindo alagamentos nas áreas urbanas, especialmente durante o período de chuvas. E evita que milhares de toneladas de lixo sigam o fluxo e poluam o Rio Negro e outros ecossistemas aquáticos. A última ação ocorreu no início de novembro de 2025, na ação de setembro foram transferidas para o aterro 356 toneladas de resíduos³⁹.

Outra ação acompanhada tanto pelo Estado quanto pela Prefeitura é a expansão do saneamento básico, cuja responsabilidade direta é da concessionária Águas de Manaus. A construção e operação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) são cruciais para impedir que o esgoto in natura seja despejado diretamente nos igarapés. Em outubro de 2025 a primeira etapa da ETE Raiz foi inaugurada, o objetivo é tratar mais de 230 milhões de litros de esgoto por mês, contribuindo para a reocupação do Igarapé do quarenta⁴⁰.

Diante desse panorama, a recuperação dos igarapés de Manaus revela-se um desafio amplo, que ultrapassa a dimensão técnica das obras e requer o fortalecimento contínuo das políticas públicas, da educação ambiental e da participação social. Os diversos programas analisados — Viva Mindu, Prosamim+ e Anjos da Floresta — demonstram que a cidade possui iniciativas importantes voltadas à restauração de seus ecossistemas hídricos, mas seu êxito depende da articulação entre poder público, comunidade, instituições de pesquisa e setor privado.

A Lei nº 2.130/2016, de autoria do vereador Professor Samuel (PL), institui no calendário oficial de Manaus a Semana de Preservação dos Igarapés. Criada no âmbito da Câmara Municipal de Manaus, essa legislação surgiu da necessidade de fortalecer a cultura de cuidado ambiental na cidade, especialmente em relação aos igarapés, que historicamente fazem parte da identidade socioambiental de Manaus. A proposta ganhou relevância justamente por reconhecer a urgência de políticas contínuas de sensibilização e intervenção educativa.

O principal objetivo da lei é promover ações de conscientização e mobilização social voltadas para a proteção e recuperação dos igarapés. Durante essa semana, são estimuladas

³⁹ Prefeitura de Manaus. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/preservacao/operacao-de-transbordo/> Acesso em: 09, nov, 2025.

⁴⁰ Prefeitura de Manaus. Disponível em: <https://www.aguasdemanaus.com.br/primeira-etapa-da-ete-raiz-e-inaugurada-e-marca-avanco-no-saneamento-basico-de-manaus/> Acesso em: 09, nov, 2025.

atividades como palestras, oficinas, mutirões de limpeza, campanhas educativas, ações escolares e eventos comunitários, buscando envolver diferentes segmentos da sociedade — estudantes, comunidades ribeirinhas, órgãos públicos, instituições e organizações sociais. A lei funciona como um instrumento de promoção de cidadania ambiental, reforçando a valorização dos recursos hídricos urbanos.

Além de seu caráter comemorativo, a Semana de Preservação dos Igarapés objetiva ter forte dimensão de educação ambiental, ao incentiva práticas permanentes de cuidado, reflexão crítica e participação comunitária. Ao colocar os igarapés no centro da agenda pública municipal, a lei contribui para fortalecer a percepção da população sobre a importância dos ecossistemas aquáticos e dos impactos do lixo, ocupações irregulares e poluição.

No que versa a iniciativa legislativa atual, está tramitando o Projeto de Lei nº 320/2025, que propõe a instalação de placas educativas em bueiros, bocas de lobo, rip-raps e margens de igarapés da cidade. De autoria do vereador Eduardo Alfaia, a iniciativa busca chamar a atenção da população para a ligação direta entre o descarte irregular de resíduos sólidos e a degradação dos recursos hídricos urbanos. As placas funcionarão como alertas visuais, reforçando a responsabilidade coletiva na preservação dos igarapés e na redução de lixo despejado nas vias públicas.

Para além do aspecto informativo, o projeto possui forte viés de educação ambiental, ao buscar a conscientização diária e acessível no próprio espaço urbano. Ao inserir lembretes permanentes nos locais onde o lixo costuma ser descartado de forma inadequada, a proposta dialoga diretamente com práticas de sensibilização e mudança de comportamento, pilares fundamentais da educação ambiental. De modo que, as placas deixam de ser apenas sinalização e passam a atuar como instrumentos pedagógicos de prevenção e orientação.

A iniciativa também se alinha a políticas públicas mais amplas de revitalização dos igarapés e gestão sustentável dos resíduos em Manaus. Ao estimular uma postura mais responsável por parte dos cidadãos, o PL visa contribuir para diminuição da poluição, prevenir entupimentos e reduzir impactos como alagamentos e comprometimento da qualidade da água. O projeto almeja fortalecer a consciência ambiental, e também reforçar a importância da participação social na proteção dos ecossistemas urbanos.

Outro exemplo, a ser citado é o Projeto de Lei nº 160/2022⁴¹, apresentado pelo vereador Marcel Alexandre (coautoria de Amom Mandel). A proposta buscava formalizar a

⁴¹ Câmara Municipal de Manaus. Sistema de Apoio ao Processo Legislativo. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/materia/27474> Acesso em: 09, nov, 2025

criação de um sistema de ecobarreiras e redes de contenção para resíduos sólidos nas saídas dos tubos de drenagem (manilhas), que desembocam nos córregos, igarapés e rios da cidade.

Quanto à tramitação, apesar de ter sido aprovado, a proposição foi posteriormente arquivada por força do regimento interno da Casa Legislativa. O objetivo principal do PL seria impedir que resíduos sólidos descartados pelas vias urbanas cheguem aos corpos d'água, florescendo assim uma forma de proteção ambiental preventiva. A “ecobarreira”, conforme definida no texto legal, é uma estrutura flutuante permanente, enquanto as redes são removíveis — ambas trabalham em conjunto para interceptar lixo antes que ele siga para os leitos dos igarapés. A proposta depende da atuação do Poder Executivo para regulamentar os critérios de instalação e manutenção dessas barreiras nas saídas de drenagem.

Ademais, a iniciativa para revisar o Código Ambiental de Manaus parte da Prefeitura, por meio da Semmas, foi formalizada como Projeto de Lei nº 064/2025⁴², enviado para a Câmara Municipal de Manaus. Como o código vigente, Lei nº 605/2001, está em vigor há mais de duas décadas, a proposta visa modernizar e adequar a legislação municipal às novas dinâmicas socioambientais da cidade.

A tramitação inclui uma Comissão Especial de Atualização-CEACAM, presidida pelo vereador Joelson Silva (Avante), e audiências públicas para ouvir a sociedade e órgãos técnicos. Do ponto de vista dos objetivos, o novo código propõe responder a desafios contemporâneos que não eram plenamente tratados na versão antiga. Entre as principais mudanças previstas estão: fortalecimento da educação ambiental, gestão de resíduos sólidos urbanos, atualização dos critérios para licenciamento ambiental, e ações para enfrentar as mudanças climáticas.

A proposta também inclui incentivos econômicos para empreendimentos sustentáveis e flexibiliza mecanismos para políticas de proteção, como bem-estar animal. O artigo 1º do PL define a Política Municipal de Meio Ambiente, o Sistema Municipal de Meio Ambiente (SIMMA) e o Sistema de Informações Ambientais (SIA), no artigo 3º, o código inclui como um de seus “componentes” a educação ambiental (no inciso VII), junto com recursos hídricos, controle da poluição, biodiversidade, mudança do clima, entre outros, reconhecendo formalmente a educação ambiental como parte central da política ambiental de Manaus.

Apesar de o Código tratar de recursos hídricos como componente central, a minuta do PL não faz menção explícita a igarapés, segundo o texto principal. A minuta é genérica em relação aos corpos d'água, abarcando recursos hídricos como um todo, sem detalhar

⁴² Câmara Municipal de Manaus. Sistema de Apoio ao Processo Legislativo. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/materia/51331> Acesso em: 10, nov, 2025

ecossistemas específicos como igarapés.

Diante das ações existentes, dos projetos, e legislações, é importante reconhecer que reconectar Manaus aos seus igarapés significa resgatar a identidade cultural da cidade, restaurar funções ecológicas essenciais e promover um modelo de urbanização sustentável, capaz de oferecer qualidade de vida e dignidade à população. A revitalização dos cursos d'água não deve ser vista apenas como uma obra ambiental, mas como um compromisso coletivo com o futuro da cidade e com a reconstrução da relação histórica entre os manauaras e suas águas.

4.2. Participação comunitária e corresponsabilidade socioambiental

4.2.1. Da participação comunitária

A participação comunitária é um elemento essencial para a efetividade e a sustentabilidade das ações socioambientais. Envolver a comunidade nos processos de diagnóstico, planejamento e execução das atividades fortalece o sentimento de pertencimento e de corresponsabilidade em relação ao território. A corresponsabilidade socioambiental, por sua vez, implica reconhecer que o cuidado com o meio ambiente é um dever compartilhado entre o poder público, as instituições e a população.

Esse princípio estimula atitudes colaborativas, como o uso consciente dos recursos naturais, o descarte adequado de resíduos e o engajamento em ações coletivas de preservação e recuperação ambiental. A construção de uma cultura participativa e solidária contribui não apenas para a melhoria das condições ambientais locais, mas também para o fortalecimento dos laços sociais e para a consolidação de práticas sustentáveis a longo prazo.

Nenhum processo político-administrativo pode ser desencadeado sem a participação comunitária se quiser obter legitimidade e eficácia. Os grupos sociais podem atuar nos processos de criação do Direito Ambiental, na formulação e na execução de políticas ambientais e como coadjuvante à efetiva prestação jurisdicional. No que versa a formulação e execução de políticas públicas, a participação efetiva é mais deficitária devido à ausência de canais diretos que liguem a comunidade ao poder público, e devido à falta de composição paritária nos órgãos colegiados (MILARÉ, 2020, p. 207–208).

A PNEA estabelece o enfoque democrático e participativo como princípio básico da educação ambiental, reconhecendo que cabe à sociedade a formação de valores e habilidades para a prevenção e solução de problemas ambientais, estabelecendo que a participação individual e coletiva na preservação ambiental é parte do exercício da cidadania.

Nesse contexto, a participação social na educação ambiental e na gestão de recursos hídricos constitui a base da democracia ambiental, garantindo que as ações sejam duradouras,

efetivas e socialmente justas. O envolvimento da população se dá por meio de experiências práticas e que valorizam o saber local, a participação não deve ser apenas um convite, mas sim um processo ativo de envolvimento e empoderamento. E essa participação pode acontecer em diferentes níveis de profundidade, variando desde a simples transmissão de informações até a cogestão de projetos.

Essa diversidade de formas de envolvimento pode ser compreendida como um espectro que vai do nível mais passivo ao mais ativo e democrático. No nível de informação, o poder público ou o organizador apenas comunica à sociedade as decisões já tomadas ou os problemas existentes, sem que haja espaço para interferência ou diálogo. Trata-se, portanto, de uma participação passiva, em que a população é apenas receptora das informações.

No nível de consulta, a sociedade é convidada a expressar sua opinião sobre determinadas propostas, por meio de instrumentos como audiências públicas, enquetes e pesquisas. Apesar disso, a decisão final continua sendo do órgão executor, caracterizando uma participação limitada, mas já representando um avanço em relação ao nível anterior.

Para tanto, o direito à informação deve ser garantido, isto porque, este é um dos postulados básicos do regime democrático de direito, essencial ao processo de participação social. O direito à informação impõe o constante diálogo entre Estado e sociedade e entre diversos segmentos sociais, no bojo dos processos decisórios e na formação e execução das políticas públicas. Os indivíduos com acesso à informação possuem melhores condições de atuar, articular e tomar parte das decisões (MILARÉ, p. 211/2012, 2020).

Já o nível de iniciativa representa um passo além, pois é a própria sociedade ou comunidade que toma a dianteira na proposição e elaboração de projetos e ações, como ocorre em experiências de hortas comunitárias, mutirões de limpeza ou outras práticas colaborativas locais.

E a cogestão e parceria, por sua vez, configuram o nível mais efetivo e democrático de participação. Nesse estágio, a sociedade civil compartilha com o poder público a responsabilidade e o poder de decisão na elaboração, execução e fiscalização de políticas e projetos. Exemplos concretos desse modelo incluem os Comitês de Bacia Hidrográfica e os Conselhos Gestores de Unidades de Conservação, espaços que simbolizam a consolidação da participação cidadã na gestão pública.

Para tanto a participação é formalizada por meio de estruturas previstas tanto na legislação quanto em regimento, exemplo, Comitês de Bacia Hidrográfica, que reúnem representantes do poder público e sociedade civil para discutir o uso, proteção e conservação dos recursos hídricos em uma bacia. Outro exemplo é o Conselho municipal de meio

ambiente, com fóruns consultivos e deliberativos que fiscalizam e também propõem políticas ambientais no âmbito municipal. Além disso, audiências e consultas públicas que são mecanismos formais de consulta e diálogo sobre planos de gestão, projetos, etc.

Para que a participação seja concretizada, é preciso transformar o cidadão de espectador em agente de transformação. E para fortalecer a participação é necessário garantir o direito de acesso à informação, a qual deve ser clara, transparente e acessível, traduzida para linguagem local. Assegurar a descentralização, desenvolvendo as atividades de educação ambiental e os fóruns de discussão dentro das comunidades, e não apenas em gabinetes ou centros urbanos também é uma forma de efetivar a participação.

Reconhecer e valorizar a cultura, os valores e as necessidades das comunidades, além de evidenciar os retornos sociais e ambientais da participação — como a melhoria da qualidade da água, a criação de espaços de lazer e a geração de renda por meio da coleta seletiva — são práticas que fortalecem o engajamento coletivo. Essa participação, porém, só se torna verdadeiramente sustentável quando as pessoas percebem que suas vozes são ouvidas e que suas ações resultam em melhorias concretas na qualidade de vida e na gestão do território onde vivem.

Para efetivar a participação da sociedade quanto a proteção do meio ambiente, pode-se citar algumas estratégias. O diálogo comunitário/diagnóstico participativo, seria um exemplo, cujo objetivo é empoderar a coletividade, validar o conhecimento local, para tanto pode-se utilizar o chamado mapa falante, metodologia que consiste na exposição de dados cartográficos com o debate para estimular a percepção dos próprios locais acerca do local, com intuito de servir como base para o planejamento de ações intervenções mais personalizadas, ou com oficinas de diagnóstico, onde a comunidade identifica e prioriza os problemas ambientais de seu bairro, transformando o indivíduo em agente de mudança, em protagonista e não apenas receptor de informação.

Organizar mutirões socioambientais de limpeza das margens dos igarapés, plantio de mudas em áreas de nascentes ou construção de pequenas infraestruturas também é uma estratégia para desenvolver o envolvimento comunitário mais efetivo, focando em ações diretas, imediatas e visíveis. Outra estratégia seria oferecer oficinas de capacitação, com cursos e workshops sobre temas práticos, tais como compostagem doméstica, reaproveitamento de materiais, reciclagem, manejo de resíduos, dentre outros, gerando o sentimento de emponderamento por habilidades adquiridas.

Além disso, o fortalecimento da participação comunitária pode se dar através da formação de lideranças comunitárias, objetivando a sustentabilidade e durabilidade do

processo, para tanto, faz-se necessário capacitar líderes comunitários, professores, educadores, e outros agentes que possam se tornar agentes multiplicadores do conhecimento e das práticas sustentáveis em seus próprios núcleos, focando na continuidade e propagação.

Ocorre que a participação comunitária em projetos socioambientais enfrenta diversos desafios que comprometem sua efetividade. Um dos principais obstáculos está na dificuldade de mobilização e engajamento da população, muitas vezes decorrente da falta de informação adequada sobre a importância das ações ambientais e os impactos diretos que elas exercem sobre a qualidade de vida local. Em muitos contextos, a população não se reconhece como parte do problema nem da solução, o que reduz o envolvimento em atividades de preservação, recuperação de rios e gestão de resíduos. Essa lacuna informacional se soma à ausência de incentivos concretos e ao descrédito em relação às instituições públicas, fatores que enfraquecem a confiança e a continuidade das iniciativas.

Outro desafio relevante diz respeito às falhas na integração entre o poder público e a sociedade civil. Em diversos casos, as ações governamentais são conduzidas de forma verticalizada, com pouca escuta e participação efetiva das comunidades envolvidas. A falta de canais permanentes de diálogo e de mecanismos de cogestão dificulta o compartilhamento de responsabilidades e reduz a legitimidade das políticas ambientais. Essa distância entre gestores e cidadãos gera desarticulação, duplicidade de esforços e limita a eficácia das intervenções, sobretudo em programas que dependem da adesão e da corresponsabilidade social.

Além disso, a falta de continuidade e de formação técnica adequada representa um entrave significativo. Projetos que contam com intensa mobilização inicial frequentemente perdem força após o término das ações pontuais, justamente por não haver processos educativos permanentes que mantenham a comunidade informada, capacitada e engajada. A ausência de programas de educação ambiental de longo prazo impede que o conhecimento adquirido se transforme em práticas cotidianas, comprometendo a sustentabilidade das ações desenvolvidas.

De modo que é importante reconhecer que superar esses desafios requer planejamento, diálogo e comprometimento coletivo. A mobilização social só se torna efetiva quando há confiança mútua, clareza de objetivos e valorização do saber local. A construção de parcerias sólidas entre Estado, sociedade civil e iniciativa privada, aliada a investimentos em educação e comunicação comunitária, é essencial para fortalecer a corresponsabilidade socioambiental e garantir que as ações de revitalização e preservação tenham continuidade e resultados duradouros.

Quando a população é envolvida de forma ativa, informada e corresponsável nos processos decisórios e nas ações práticas, fortalecem-se não apenas as políticas públicas, mas também o senso de pertencimento, a solidariedade e o compromisso coletivo com o território. Assim, a sustentabilidade deixa de ser apenas um ideal abstrato e se materializa em atitudes cotidianas, na preservação dos recursos naturais e na melhoria da qualidade de vida. Promover a participação efetiva significa, portanto, investir na construção de uma cidadania ambiental plena, capaz de transformar a relação entre sociedade e natureza em uma parceria contínua, consciente e transformadora.

4.2.2. Da corresponsabilidade ambiental

A corresponsabilidade socioambiental seria o compromisso e a obrigação compartilhada entre indivíduos, organizações privadas, setor público e a sociedade civil organizada, em relação às consequências sociais e ambientais de suas atividades. Este conceito transcende a noção de responsabilidade individual, estabelecendo que a gestão sustentável do planeta e o bem-estar coletivo são tarefas que exigem a participação ativa e coordenada de múltiplos atores. Assim, todos os envolvidos em uma cadeia de valor ou em um sistema social são chamados a assumir uma parcela da responsabilidade pelos impactos gerados, sejam eles positivos ou negativos, visando o desenvolvimento sustentável e a justiça social.

A corresponsabilidade é um princípio fundamental da educação ambiental e da própria PNEA. Ela expressa o dever compartilhado entre o poder público e toda a coletividade na proteção e melhoria do meio ambiente, conforme previsto no artigo 225 da CRFB/88. Isso significa que tanto o Estado quanto os cidadãos, empresas, escolas e organizações sociais têm responsabilidade conjunta pelas ações de preservação, recuperação e uso sustentável dos recursos naturais.

A corresponsabilidade, portanto, vai além de um dever moral — ela traduz um comprometimento ético e prático, que se manifesta por meio da cooperação, do cuidado e do engajamento coletivo nas decisões e práticas ambientais. Esse conceito reforça a ideia de que a proteção ambiental não pode depender apenas de leis e políticas públicas, mas também do comportamento consciente de cada indivíduo e grupo social.

A importância da corresponsabilidade para a proteção do meio ambiente está no fato de que a ação conjunta e participativa potencializa os resultados das políticas ambientais. Assim, o compromisso coletivo se torna essencial para transformar atitudes, fortalecer a cidadania ecológica e garantir a sustentabilidade, enfatizando o reconhecimento de que todos são coautores da conservação ambiental.

No âmbito prático, a corresponsabilidade socioambiental se manifesta na necessidade de integrar as dimensões social e ambiental nas tomadas de decisão e nas operações diárias. Isso significa que uma empresa, por exemplo, não é responsável apenas pelo que acontece dentro de seus muros, mas também pela origem de suas matérias-primas (ética social e ambiental dos fornecedores) e pelo destino final de seus produtos (logística reversa e gestão de resíduos). De forma similar, o cidadão tem a corresponsabilidade de consumir de maneira consciente e realizar o descarte adequado. O governo, por sua vez, deve criar as políticas, a regulamentação e a infraestrutura necessárias para facilitar e fiscalizar o cumprimento dessas obrigações por parte de todos.

A corresponsabilidade fundamenta-se na ideia de que os recursos naturais e o capital social são bens finitos e interligados, cujo uso deve ser pautado pela ética e pela visão de longo prazo. Ao reconhecer e assumir a natureza interdependente dos problemas e das soluções, a corresponsabilidade socioambiental busca fomentar uma cultura de transparência, prestação de contas e colaboração, onde a busca pelo lucro ou pelo benefício pessoal não se sobreponha à preservação ambiental e à promoção de uma sociedade mais equitativa. É um chamado para uma ação conjunta e solidária em prol de um futuro mais sustentável para as atuais e futuras gerações.

A efetivação da corresponsabilidade socioambiental enfrenta diversos desafios que vão desde aspectos culturais até limitações institucionais. Em muitos contextos, ainda predomina uma cultura de dependência do Estado, em que a população não se reconhece como parte do processo de gestão ambiental, acreditando que a preservação é uma tarefa exclusiva do poder público. Soma-se a isso o baixo nível de consciência ambiental e a dificuldade de compreender a relação direta entre ações individuais e impactos coletivos. A desconfiança nas instituições e a falta de transparência nas políticas públicas também contribuem para o desinteresse e a baixa adesão da sociedade às iniciativas de participação e cuidado com o meio ambiente.

Do ponto de vista institucional, a corresponsabilidade enfrenta obstáculos relacionados à fragmentação das políticas e à descontinuidade das ações públicas. A ausência de integração entre os diferentes níveis de governo e a carência de espaços participativos com poder real de decisão limitam a governança compartilhada. Muitos programas ambientais são interrompidos por falta de recursos, mudanças de gestão ou ausência de acompanhamento técnico, o que compromete a continuidade das ações e desestimula a mobilização comunitária. Além disso, a burocracia e a falta de incentivos dificultam o surgimento e a manutenção de projetos locais autogeridos, que poderiam fortalecer a autonomia e o protagonismo das

comunidades.

Outro desafio importante é o da formação e engajamento social. A falta de processos contínuos de educação ambiental impede que o conhecimento se transforme em prática cotidiana e em valores permanentes de sustentabilidade. A comunicação sobre as questões ambientais, muitas vezes técnica e distante da realidade das comunidades, dificulta a compreensão e o envolvimento popular. Superar esses entraves exige uma abordagem integrada, que combine educação ambiental crítica, políticas participativas e fortalecimento das redes locais, de modo que cada cidadão, instituição e esfera de governo se perceba como parte essencial da construção de um futuro sustentável.

O fortalecimento da corresponsabilidade socioambiental depende da consolidação de políticas públicas participativas, capazes de integrar o poder público, a comunidade e demais setores da sociedade civil na tomada de decisões. Instrumentos como os planos diretores municipais, os comitês de bacia hidrográfica e os conselhos ambientais são espaços fundamentais para a gestão compartilhada dos recursos naturais. Nesses espaços, a população pode contribuir na definição de prioridades, no acompanhamento das ações e na fiscalização das políticas, promovendo uma governança mais democrática e transparente. A participação efetiva nesses fóruns permite que as decisões reflitam as realidades locais e fortaleçam o sentimento de pertencimento da comunidade ao território.

E a educação ambiental emerge como uma das ferramentas mais eficazes para consolidar essa corresponsabilidade. Mais do que transmitir informações, ela atua como um processo formador que estimula a reflexão crítica e a transformação social, promovendo valores de cooperação, solidariedade e respeito ao meio ambiente. Ao ser incorporada às escolas, projetos comunitários e programas institucionais, a educação ambiental contribui para a construção de uma cultura de sustentabilidade, na qual o cidadão compreende seu papel ativo na preservação dos recursos naturais e na busca por soluções coletivas.

Outro caminho essencial é o fortalecimento das redes locais, formadas por escolas, ONGs, universidades, coletivos e lideranças comunitárias, que podem atuar de forma integrada na promoção de práticas sustentáveis. Essas redes favorecem a troca de saberes, o apoio técnico e a multiplicação de boas práticas, estimulando o surgimento de projetos autogeridos e comunitários. O incentivo a essas iniciativas — por meio de editais, parcerias e capacitações — permite que as próprias comunidades se tornem protagonistas na gestão ambiental, promovendo ações de cuidado, recuperação e uso sustentável dos recursos de maneira contínua e autônoma.

4.2.3. Participação comunitária e corresponsabilidade socioambiental na revitalização dos

igarapés de Manaus

A efetividade das ações de revitalização dos igarapés de Manaus depende, de maneira significativa, da participação ativa da comunidade local e do fortalecimento da corresponsabilidade socioambiental. A simples execução de obras de infraestrutura ou de limpeza, embora necessária, mostra-se insuficiente se não vier acompanhada do envolvimento consciente e contínuo da população que vive e interage diretamente com esses espaços. A revitalização deve ser compreendida como um processo coletivo, em que o poder público, a sociedade civil e a iniciativa privada compartilham responsabilidades na gestão e conservação dos recursos hídricos urbanos.

A participação comunitária, nesse contexto, constitui um instrumento de democratização das decisões e de legitimação das políticas ambientais. Ao incluir a população nos processos de diagnóstico, planejamento e monitoramento das ações, fomenta-se o sentimento de pertencimento e o compromisso com a proteção dos igarapés. Essa aproximação entre comunidade e gestão pública favorece não apenas a adequação das intervenções às necessidades reais do território, mas também a consolidação de práticas sociais sustentáveis, baseadas na cooperação e na corresponsabilidade.

A corresponsabilidade socioambiental, por sua vez, implica o reconhecimento de que o cuidado com o meio ambiente é um dever compartilhado e contínuo. Ultrapassando a dimensão jurídica do direito ao meio ambiente equilibrado, alcançando o campo ético e educativo, ao estimular mudanças de comportamento, o uso racional dos recursos naturais e o engajamento em práticas de preservação. A educação ambiental exerce papel central nesse processo, ao promover a reflexão crítica, o diálogo e a ação coletiva em prol da sustentabilidade.

A participação comunitária e a corresponsabilidade socioambiental configuram-se como eixos estruturantes para a revitalização dos igarapés de Manaus. Ambas fortalecem a governança ambiental, asseguram a continuidade dos resultados obtidos e consolidam o exercício da cidadania ecológica, entendida como expressão prática do direito transindividual ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Importante salientar que a participação comunitária e a corresponsabilidade socioambiental não acontecem automaticamente — elas precisam ser construídas com estratégias concretas, contínuas e adaptadas ao contexto social dos igarapés de Manaus, que envolvem populações diversas, vulnerabilidades sociais e uma relação histórica com o ambiente.

O desenvolvimento efetivo da participação comunitária e da corresponsabilidade

socioambiental na revitalização dos igarapés de Manaus requer a implementação de estratégias que articulem educação ambiental, gestão participativa e inclusão social. Essas ações devem considerar as especificidades culturais, territoriais e socioeconômicas das comunidades que vivem às margens dos igarapés, reconhecendo nelas sujeitos ativos na construção de soluções.

A primeira medida consiste em instituir ou reativar fóruns comunitários, comissões de bacia, conselhos locais de meio ambiente e grupos de monitoramento social. Uma vez que esses espaços possibilitam o diálogo direto entre comunidade, poder público e instituições de pesquisa, garantindo que as decisões sobre obras, prioridades e manutenção dos igarapés sejam construídas de forma compartilhada e transparente.

Segundo, a educação ambiental deve ser incorporada como um instrumento permanente de mobilização, um processo contínuo e emancipador, e não apenas como atividade pontual. Oficinas, mutirões, visitas guiadas, exposições itinerantes, atividades nas escolas e ações intergeracionais podem fortalecer o sentimento de pertencimento e o conhecimento sobre a importância ecológica, social e cultural dos igarapés. Essas iniciativas estimulam comportamentos responsáveis, como o descarte correto de resíduos, o uso racional da água e o cuidado com as áreas verdes.

Terceiro, a valorização dos saberes locais e do protagonismo comunitário. As comunidades locais possuem conhecimentos tradicionais e experiências práticas de convivência com os igarapés. Incorporar esses saberes ao planejamento das ações amplia a legitimidade das intervenções e favorece soluções mais adequadas à realidade local. Para tanto, incentivar o protagonismo de lideranças comunitárias, associações de moradores e coletivos ambientais é essencial para que a população se reconheça como corresponsável pelo espaço em que vive.

Quarto, a integração interinstitucional e corresponsabilidade entre os atores sociais. A corresponsabilidade socioambiental deve ser promovida por meio de parcerias entre órgãos públicos, universidades, ONGs, escolas e setor privado. Cada ator social pode contribuir de maneira específica — desde a elaboração de políticas públicas, apoio técnico e financiamento, até ações de educação, comunicação e monitoramento ambiental. Essa rede de cooperação amplia a capacidade de execução das políticas e assegura que as responsabilidades sejam distribuídas de forma justa e transparente.

Quinto, o uso de ferramentas de comunicação e transparência. A comunicação é um pilar essencial da participação. Campanhas comunitárias, plataformas digitais, murais informativos e rádios locais podem ser utilizados para informar, prestar contas e engajar a

população. Quando as pessoas percebem o impacto das ações e os resultados alcançados, o envolvimento tende a se fortalecer.

Sexto, adoção de indicadores participativos de acompanhamento. A inclusão de indicadores de monitoramento elaborados com a comunidade (como qualidade da água, limpeza, biodiversidade e uso dos espaços públicos) permite que os moradores acompanhem os resultados e avaliem o progresso das ações de revitalização. Esse processo reforça a corresponsabilidade e consolida o controle social sobre as políticas ambientais.

Importante salientar que a participação comunitária e social é tratada como um dos pilares fundamentais da educação ambiental, especialmente em sua dimensão não formal, prevista no artigo 13 da Lei nº 9.795/1999. Entende-se por educação ambiental não formal “as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (EID, 2017, p. 239). Dessa forma, a participação social se caracteriza como um processo de envolvimento ativo das comunidades, escolas, universidades, organizações da sociedade civil e empresas na construção de valores e práticas voltadas para a sustentabilidade.

A participação vai além da simples conscientização, pois implica mobilização e corresponsabilidade social. A coletividade é chamada a atuar diretamente na defesa do meio ambiente, tornando-se agente transformador de sua própria realidade. Essa perspectiva reforça o princípio democrático da gestão ambiental participativa, em que o poder público e a sociedade dividem responsabilidades na preservação dos recursos naturais. A participação comunitária se configura como um exercício de cidadania ambiental, articulando saberes, experiências locais e compromisso ético com o bem comum.

A importância dessa participação está associada à formação de uma consciência ambiental coletiva. E cabe ao poder público, em todas as esferas, incentivar e apoiar iniciativas sociais voltadas à educação e à gestão ambiental. Isso inclui a difusão de programas educativos, o estímulo à cooperação entre instituições de ensino e ONGs, o envolvimento de empresas em projetos sustentáveis e a sensibilização de populações tradicionais e agricultores (EID, 2017, p. 239–240). Tais ações fortalecem os laços comunitários e promovem uma visão integrada entre ambiente, cultura, economia e sociedade.

No âmbito nacional, diversos casos demonstram que a participação comunitária e a corresponsabilidade socioambiental são fatores decisivos para a recuperação sustentável de corpos hídricos. No projeto de revitalização e recuperação de várzeas do Ribeirão Quilombo, iniciado em 2018, em São Paulo, por exemplo, a adesão da comunidade local e sua atuação ativa foram essenciais para o sucesso da obra.

O projeto foi iniciado pelo Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Junjaí (PCJ), e o papel da população se deu por meio de audiências públicas e participação em fóruns locais, permitindo que os moradores acompanhassem metas como plantio de mudas nativas, construção de reservatórios, ampliação de tratamento de esgotos, dentre outros. Além disso, a comunidade foi envolvida em processos de monitoramento da qualidade da água, divulgação de informações, apoio em iniciativas de plantio de vegetação, e eventos de sensibilização pública, como o lançamento de livros para conscientização ao redor do quilombo⁴³.

A comunidade se comprometeu com a manutenção, o cuidado local e com a fiscalização social. O fato de os moradores estarem informados, participando de reuniões e sendo parte da governança fez com que não fosse apenas “uma obra para a comunidade”, mas um processo que envolvia a comunidade como agente ativo — o que fortaleceu a corresponsabilidade.

Outro exemplo relevante é o do rio Água Branquinha, localizado na Bahia, que foi contemplado por um programa de revitalização envolvendo um curso de educação ambiental voltado a professores, comunidades tradicionais e à sociedade civil. A iniciativa teve como objetivo sensibilizar e mobilizar a população local, inserindo a comunidade como agente multiplicador de conhecimento. Os moradores participaram ativamente do processo, identificando fontes de poluição e contribuindo para o diagnóstico e a mobilização em prol da recuperação do rio⁴⁴.

Em Manaus, atualmente, destaca-se o Projeto Parque Linear I (PL1), executado pela Unidade Executora do Programa de Infraestrutura Urbana e Ambiental (UEP-Seminf), voltado à realização de intervenções no igarapé do Mindu. O trecho atualmente em execução abrange a área compreendida entre o Centro de Vigilância do bairro Cidade de Deus e a ponte da avenida Autaz Mirim, contemplando ações de recuperação ambiental, requalificação urbana e paisagística.

Como atividade de participação social, houve em setembro uma ação socioambiental com estudantes da escola municipal José Carlos Martins Mestrinho, um passeio ecológico no Passeio do Mindu, no Parque 10 de Novembro. Durante a atividade, as crianças conheceram de perto o funcionamento das ecobarreiras, estruturas instaladas nos igarapés que retêm o lixo

⁴³ Panorama. Disponível em: <https://panorama.solutions/en/solution/implementation-ribeirao-quilombo-revitalization-project-and-its-floodplain-protection> e <https://agua.org.br/> Acesso em: 10, nov, 2025

⁴⁴ Governo do Estado Bahia. Disponível em: <https://www.ba.gov.br/meioambiente/noticia/2024-02/14479/professores-de-ubata-sao-multiplicadores-na-revitalizacao-do-agua-branquinha> Acesso em: 10, nov, 2025.

descartado irregularmente nos leitos dos rios e igarapés⁴⁵.

Ademais, nos sítios eletrônicos oficiais da SEMA, Governo do Amazonas Câmara Municipal, Prefeitura de Manaus, é possível localizar reportagens noticiando a participação da comunidade em comitês de bacia e audiências públicas. Em outubro de 2025, houve um workshop de mobilização para elaboração do plano de bacia do Rio Tarumã-Açu, reunindo representantes de instituições públicas, organizações da sociedade civil e usuários da bacia.

No mesmo mês, também houve a capacitação para implantação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Igarapé do Quarenta, pela Unidade Gestora de Projetos Especiais (UGPE), órgão da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (Sedurb), a reunião contou com os três segmentos que irão compor o comitê: os usuários do sistema de abastecimento de água da região, poder público e sociedade civil organizada⁴⁶.

Nesse aspecto, observa-se que há participação da população em fóruns relacionados à gestão de águas e à revitalização de igarapés em Manaus, mas seu grau e qualidade variam bastante conforme o local, o projeto e os canais de participação. A institucionalização de espaços formais de governança hídrica - com a criação de Comitês de Bacia como os do Tarumã-Açu e do Puraquequara - também ampliou possibilidades de inclusão social em Manaus, oferecendo canais (teoricamente) permanentes para representação de usuários, poder público e sociedade civil.

Ocorre que, embora audiências públicas, oficinas e comitês ocorram em Manaus, participar não significa sempre influir, isto porque muitos espaços têm caráter consultivo, a mobilização depende de lideranças locais e há lacunas na formação, no financiamento e no monitoramento participativo que limitam resultados de longo prazo. Há participação e mecanismos institucionais, com exemplos concretos no Mindu e nas bacias locais, mas sua efetividade exige fortalecer representatividade, capacitação e canais decisórios permanentes.

A participação comunitária e social é apresentada como instrumento essencial para a efetivação da PNEA e para o cumprimento do artigo 225 da CRFB/88, que impõe à coletividade o dever de preservar o meio ambiente. Trata-se de um processo educativo contínuo, que estimula o protagonismo popular e a cooperação entre diferentes atores sociais. Ao envolver a comunidade na gestão e proteção ambiental, a Educação Ambiental cumpre seu papel transformador, promovendo mudanças de comportamento e consolidando práticas

⁴⁵ Prefeitura de Manaus. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/conscientizacao/prefeitura-seminf-educacaoambiental/> Acesso em: 10, nov, 2025.

⁴⁶ Agência Amazonas. Disponível em: <https://www.agenciaamazonas.am.gov.br/noticias/governo-do-amazonas-realiza-capacitacao-para-implantacao-do-comite-da-bacia-hidrografica-do-igarape-do-quarenta/> Acesso em: 10, nov, 2025.

sustentáveis que asseguram a qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

4.3. Educação ambiental como eixo estruturante para a recuperação dos igarapés

A revitalização pode ser entendida como o processo de recuperar, melhorar ou dar nova vida a algo que se encontra degradado, enfraquecido ou em desuso. Esse conceito é amplo e pode ser aplicado em diferentes contextos, como na recuperação de áreas urbanas, rios, patrimônios históricos, comunidades e até organizações. Em todos os casos, o objetivo principal é restituir a funcionalidade, o valor e a vitalidade de um espaço ou sistema, tornando-o novamente útil, sustentável e integrado à sociedade.

A revitalização ambiental, por sua vez, se destaca por englobar medidas voltadas à recuperação de ecossistemas degradados, como rios, florestas e igarapés, com o intuito de restaurar o equilíbrio natural e melhorar a qualidade de vida local. Nesse contexto, a educação ambiental e a participação da comunidade são fundamentais, uma vez que o cuidado e a preservação desses ambientes dependem do envolvimento e da conscientização da população.

As ações envolvem a despoluição das águas, com a remoção de resíduos, dragagem, e tratamento de esgoto para reduzir a contaminação; a recuperação das margens com a recomposição da vegetação nativa e controle da erosão do solo; o manejo adequado dos resíduos com instalação de ecobarreiras e ações de conscientização para evitar o descarte irregular de resíduos; a implantação de uma infraestrutura sustentável, com obras que melhorem a drenagem e evitem alagamentos sem prejudicar o curso natural da água; bem como o estímulo a educação ambiental e participação comunitária com intuito de mudar hábitos para garantir a manutenção do espaço revitalizado.

Em âmbito mundial, um dos exemplos mais emblemáticos foi a revitalização do rio Cheonggyecheon, localizado em Seul, Coreia do Sul. Antes sufocado por um viaduto e marcado por forte poluição, o curso d'água foi completamente restaurado a partir de 2003, quando o governo municipal decidiu demolir a estrutura que o cobria e reabrir o rio à cidade. O projeto envolveu a recuperação do leito natural, a reintrodução de vegetação e a criação de um parque linear de 10,8 km que percorre parte significativa do centro urbano. A intervenção transformou um espaço degradado em um ambiente agradável, acessível e multifuncional, que promove mobilidade a pé, lazer e convivência comunitária⁴⁷.

Os benefícios da revitalização são amplos e duradouros. Ambientalmente, o parque contribuiu para a diminuição da temperatura local, melhorou a qualidade do ar e reforçou a biodiversidade em uma área densamente urbanizada. Social e economicamente, tornou-se um

⁴⁷ Seoul. Metropolitan Government. Disponível em: https://english.seoul.go.kr/service/amusement/stream/1-cheonggyecheon/?utm_source=chatgpt.com Acesso em: 10, nov, 2025.

ponto de encontro dinâmico, atraindo moradores e turistas para atividades culturais, caminhadas, corridas e eventos ao ar livre, além de valorizar o entorno e estimular o comércio local. O Cheonggyecheon representa, assim, um marco de sustentabilidade e inovação na gestão dos espaços urbanos, demonstrando como a restauração de cursos d'água pode revitalizar não apenas o ambiente, mas também a vida urbana como um todo.

De forma mais abrangente, a revitalização ambiental pode ser definida como um conjunto de ações integradas voltadas à recuperação, requalificação e revalorização de ambientes naturais ou urbanos degradados. O processo busca restabelecer suas funções ecológicas, sociais e paisagísticas, promovendo a sustentabilidade ambiental e o uso equilibrado dos recursos naturais. Mais do que restaurar aspectos físicos, a revitalização também envolve dimensões educativas, culturais e sociais, essenciais para garantir que os espaços revitalizados sejam preservados e utilizados de maneira sustentável pelas gerações futuras.

A avaliação da balneabilidade dos igarapés de Manaus constitui um indicador essencial para compreender o nível de degradação hídrica e seus efeitos diretos sobre a saúde e o bem-estar da população. Historicamente utilizados como espaços de convivência, lazer e contato comunitário com a natureza, muitos igarapés — como o do Tarumã-Açu, o Mindu, o Educandos e o Quarenta — perderam sua aptidão para o banho em razão da elevada carga de poluentes, do lançamento de esgoto in natura e do acúmulo de resíduos sólidos.

A perda da balneabilidade não representa apenas a inviabilidade do uso recreativo das águas, mas evidencia um cenário mais amplo de injustiça socioambiental, no qual a população deixa de usufruir de um bem natural coletivo que integra a identidade amazônica e contribui para a qualidade de vida urbana. Recuperar a balneabilidade desses cursos d'água significa, portanto, restabelecer o direito da sociedade a ambientes saudáveis, garantir segurança sanitária, fortalecer vínculos culturais e promover o uso sustentável dos igarapés, reforçando sua função social, ecológica e comunitária no espaço urbano de Manaus.

Bem como compromete profundamente a relação afetiva, cultural e simbólica da população com esses cursos d'água, contribuindo para o distanciamento social e para a naturalização da degradação ambiental. Quando as águas deixam de ser próprias para o banho e para o lazer, os igarapés deixam de ser percebidos como espaços de convivência e pertencimento, passando a ser vistos apenas como depósitos de lixo ou obstáculos urbanos, o que reforça práticas de descuido e descarte inadequado.

Nesse contexto, a educação ambiental assume papel decisivo ao promover a ressignificação dos igarapés como bens coletivos, estimulando a conscientização crítica sobre

os impactos da poluição e fortalecendo a corresponsabilidade comunitária na proteção desses ecossistemas. Por meio de ações formativas contínuas, que integrem escolas, famílias e comunidades, é possível reconstruir a percepção social sobre a importância da balneabilidade, sensibilizando a população para a necessidade de preservar os corpos hídricos e reivindicar políticas públicas eficazes que viabilizem sua recuperação e uso sustentável.

Assim, a revitalização dos cursos d'água e a educação ambiental mantêm uma relação de interdependência essencial, uma vez que ambas se complementam e fortalecem mutuamente. Isto porque, a revitalização de rios, igarapés e outros corpos hídricos pode oferecer um campo prático e concreto para a aplicação dos princípios da educação ambiental, permitindo que a população compreenda de forma visível a importância da conservação e do uso responsável dos recursos naturais.

A educação ambiental é um elemento essencial para o desenvolvimento e preservação dos recursos hídricos no Brasil. Sendo necessária a capacitação de profissionais e da educação da população para o gerenciamento adequado dos recursos hídricos e do meio ambiente. A educação é vista como uma ferramenta fundamental para promover o desenvolvimento sustentável, melhorar os indicadores sociais e garantir a conservação ambiental (Tucci, Carlos E. M. 2001, p. 84).

A educação ambiental é indispensável para garantir a sustentabilidade das ações de revitalização ao promover a conscientização, o engajamento e a corresponsabilidade social. Sem o envolvimento ativo das comunidades, o cuidado com o meio ambiente tende a ser temporário, e os problemas de degradação acabam se repetindo. A educação ambiental busca transformar a revitalização em um processo contínuo de mudança de atitudes, valores e práticas cotidianas.

A educação da população, profissionais e tomadores de decisão é necessária para desenvolver planos e ações nas bacias hidrográficas, alinhados aos interesses da sociedade e à preservação ambiental. É salutar a criação de programas de treinamento de médio e longo prazo, complementando os programas existentes nas universidades, com foco nas realidades regionais e nacionais. A educação ambiental deve ser integrada ao planejamento das atividades das instituições de saneamento e gestão de recursos hídricos, promovendo uma visão mais ampla de saneamento ambiental e conservação dos recursos naturais (Tucci, Carlos E. M. 2001, p. 139-140).

Além disso, a Educação Ambiental utiliza metodologias participativas — oficinas, projetos escolares, mutirões, diagnósticos comunitários e ações práticas — que aproximam as pessoas dos problemas reais do território. Essa vivência prática fortalece o sentimento de

pertencimento, elemento essencial para a mudança de atitudes. Quando os moradores se reconhecem como parte do ambiente e percebem que suas escolhas interferem diretamente na qualidade dos igarapés, parques e áreas comuns, há maior tendência de assumir comportamentos sustentáveis.

Nesse contexto, a revitalização pode inclusive ser uma ferramenta pedagógica, isto porque serve como um laboratório a céu aberto para fins de desenvolvimento e consolidação da educação ambiental. Ao transformar um igarapé degradado e poluído em um espaço mais saudável, limpo e integrado à paisagem urbana (como com a criação de parques, espaços comunitários de lazer), a comunidade consegue visualizar o impacto positivo de ações ambientais. De modo a estimular a conexão, o orgulho e o senso de pertencimento em relação ao meio ambiente.

Os projetos, programas e ações de revitalização, ao abordar a necessidade de proteção da vegetação nativa, a gestão do escoamento pluvial e o descarte correto de resíduos, ensinam de forma prática sobre a importância da água e seus ciclos para a vida no sistema terrestre. Para tanto a educação ambiental se torna essencial para sustentabilidades dos projetos, sendo um alicerce para que os esforços de revitalização não sejam perdidos ao longo do tempo. Para isso, a conscientização e a sensibilização ambiental devem promover a mudança de vícios do uso abusivo da água e o descarte incorreto de resíduos, combatendo as principais causas da degradação.

A educação ambiental fomenta uma cultura de conservação e o entendimento de que a gestão de recursos hídricos é um trabalho contínuo e descentralizado. Pessoas conscientes são mais propensas a cobrar e apoiar políticas públicas de saneamento e a denunciar práticas de poluição. A educação ambiental deve ser um processo contínuo e permanente de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos que visa o desenvolvimento das habilidades e a modificação de atitudes, com objetivo de fazer com que o indivíduo e a coletividade compreendam as inter-relações entre o ser humano, suas culturas e meio ambiente.

Para isso deve buscar a conscientização e sensibilidade, promovendo a percepção e interesse pelos problemas ambientais; o conhecimento e a compreensão, trazendo quais são os problemas, as possíveis causas, as consequências e as soluções; bem como a ação e participação efetiva, motivando e engajando os cidadãos na busca por soluções e na manutenção da qualidade ambiental.

A educação ambiental tem potencial para modificar hábitos porque trabalha não apenas a transmissão de informações, mas a formação de consciência crítica, capacitando as

peças a compreenderem as consequências de suas ações sobre o meio ambiente e sobre a coletividade. Ao reconhecer que o lixo descartado incorretamente, o uso excessivo de recursos ou a degradação de áreas naturais impactam a vida da comunidade, os indivíduos passam a refletir sobre suas rotinas e a adotar comportamentos mais responsáveis.

A educação pode ser compreendida em três modalidades principais — formal, não formal e informal — cada uma com características, objetivos e espaços próprios de aprendizagem. A educação formal é aquela desenvolvida principalmente em escolas e universidades, com objetivos claros, currículo definido, estrutura hierárquica e burocrática, além de órgãos fiscalizadores do sistema educacional nacional. Trata-se de um processo sistemático e organizado, com conteúdos previamente demarcados e certificação reconhecida, sendo o tipo de educação regulado pelo Estado e conduzido por profissionais habilitados.

A educação ambiental formal tem papel estratégico nas políticas de revitalização dos igarapés de Manaus, pois contribui para a formação de uma consciência ecológica crítica e permanente. A qual deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, como componente essencial da educação nacional. Quando as escolas inserem nos currículos conteúdos sobre ecossistemas amazônicos, saneamento, resíduos e preservação dos recursos hídricos, criam-se novas gerações sensibilizadas e capacitadas para compreender o valor socioambiental dos igarapés. Projetos escolares, visitas técnicas e pesquisas comunitárias podem transformar o aprendizado em ações práticas, fortalecendo o vínculo entre conhecimento científico e realidade local.

Em Manaus, a implementação da educação ambiental pode ser visualizada com a execução de projetos escolares como o Juçara Kids, desenvolvido na Escola Municipal São Dimas, cujo objetivo é unir a educação ambiental com o empreendedorismo, focando na preservação dos rios amazônicos e consequentemente auxiliando na formação de cidadãos que modifiquem positivamente suas práticas pessoais e mudanças de atitudes⁴⁸.

A professora Claudete Angelim, coordenadora da iniciativa, escolheu desenvolver um projeto voltado à preservação dos rios, tendo como ponto de partida o plantio do açaí juçara, uma vez que as raízes da árvore podem alcançar até um metro e meio de profundidade, ajudando a evitar a erosão do solo e a purificar a água subterrânea.

Atualmente, a escola mantém mais de 400 pés de açaí em seu espaço e já distribuiu mais de cem mudas a famílias residentes em áreas alagadas ou próximas às margens dos rios. A ação tem contribuído diretamente para a restauração da vegetação ribeirinha e o

⁴⁸ Prefeitura de Manaus. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/projeto/prefeitura-sem-ed-jucarakids/> Acesso em: 12, nov, 2025.

fortalecimento da educação ambiental comunitária.

A educação não formal, por sua vez, é mais flexível, menos hierarquizada e mais voltada à vida comunitária. Ocorre fora do sistema escolar, em organizações sociais, associações, projetos ambientais, museus, centros culturais, ONGs, sindicatos e outros espaços coletivos. Ela busca desenvolver valores, atitudes e consciência crítica, promovendo cidadania, solidariedade, identidade coletiva e participação social. Não segue séries nem currículos fixos e pode, ou não, conceder certificados. É fundamental para a Educação Ambiental, pois amplia o alcance do aprendizado para além dos muros escolares.

A educação ambiental não formal, pode ampliar o alcance da educação ao envolver a sociedade civil, ONGs, universidades, empresas e comunidades ribeirinhas ou urbanas na gestão participativa dos igarapés. A educação não formal é caracterizada pela flexibilidade e pela ênfase na participação comunitária e social. Assim, ela se torna essencial para a mobilização e corresponsabilidade das populações que vivem nas margens dos igarapés, por meio de mutirões de limpeza, oficinas de compostagem, hortas comunitárias, campanhas de coleta seletiva e atividades culturais.

Como exemplo regional, pode-se citar o Projeto Escola do Meio Ambiente (EMA) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) que é uma iniciativa de educação ambiental não formal e um importante projeto de extensão universitária. Seu principal objetivo é contribuir para a formação de uma consciência socioambiental em estudantes do Ensino Fundamental e Médio da rede de ensino de Manaus, e também na formação de professores, promovendo a articulação entre o conhecimento científico e as questões ambientais regionais e globais⁴⁹.

O projeto utiliza atividades práticas e vivenciais, como aulas, palestras e dinâmicas, para abordar a problemática ambiental em diferentes níveis (global, nacional, regional, estadual e local), complementando o ensino formal e estimulando a participação e a reflexão crítica dos participantes. A EMA existe há um tempo considerável, sendo um projeto que já alcançou mais de 18 edições, o que sugere que sua primeira edição pode ter ocorrido há mais de uma década.

O projeto é organizado e executado por uma equipe composta por alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UEA, sob a coordenação de professores e com o auxílio de monitores e egressos do curso. Além de levar conhecimento e conscientização ambiental à comunidade escolar, a EMA cumpre um papel fundamental na formação dos

⁴⁹ Universidade do Estado do Amazonas. Disponível em: https://www.uea.edu.br/?s=escola+do+meio+ambiente&ct_post_type=post%3Apage Acesso em: 12, nov, 2025.

universitários envolvidos, proporcionando-lhes experiência prática em docência e extensão, e a oportunidade de aplicar conhecimentos e desenvolver habilidades de comunicação e mediação pedagógica.

A EMA não só contribui para a preservação ambiental através da educação, mas também para a formação de futuros professores mais engajados e capacitados para lidar com temas socioambientais relevantes no contexto amazônico.

Outro exemplo é a parceria existente entre a Embrapa Amazônia Ocidental e o CIGS (Centro de Instrução de Guerra na Selva), com suas ocas de conhecimento ambiental, onde realizam palestras, oficinas, e exposições para diversas faixas etárias, conscientizando sobre a fauna e a flora amazônica e sobre práticas sustentáveis (como reciclagem e uso eficiente de água e energia).

Atualmente existem cinco espaços de educação ambiental não formal: OCA Leste; OCA Norte; OCA Puraquequara; Espaço ECAM, no Manauara Shopping; e a OCA juiz Adalberto Carim Antônio no CIGS, que atendem mais de 250 alunos da rede municipal, além de estarem abertos para o público em geral⁵⁰.

A coordenadoria das Ocas, por meio da SEMED também firmou parceria com o Instituto Soka Amazônia, criando o projeto Academia Ambiental, cujo objetivo é promover o despertar da criança e do jovem para o meio ambiente e a sustentabilidade, oferecendo aulas práticas de educação ambiental. O programa busca fornecer conhecimento sobre a natureza, a flora regional e a biodiversidade por meio de uma metodologia experiencial e prática.⁵¹

As atividades incluem aulas ao ar livre, palestras, caminhadas por trilhas interpretativas (com foco na observação e contato direto com a natureza), visitas a meliponários (abelhas sem ferrão) e laboratórios de sementes, além de discussões sobre o Encontro das Águas dos rios Negro e Solimões, visível da reserva.

Já a educação informal seria um processo contínuo e espontâneo de aprendizagem no cotidiano, que ocorre na família, no trabalho, entre amigos ou na comunidade. É não organizada e não sistematizada, sendo orientada por experiências de vida, valores, emoções e práticas culturais. É nesse espaço que o indivíduo desenvolve hábitos, comportamentos e modos de pensar, adquirindo conhecimentos de forma natural e permanente ao longo da vida.

⁵⁰ Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas. Disponível em: <https://www.tjam.jus.br/index.php/menu/sala-de-imprensa/6119-espaco-oca-do-conhecimento-ambiental-que-funciona-no-cigs-recebe-nome-de-juiz-adalberto-carim-antonio> Acesso em: 12, nov, 2025.

⁵¹ Instituto Soka. Disponível em: <https://institutosoka-amazonia.org.br/academia-ambiental/> Acesso em: 12, nov, 2025.

A educação ambiental informal se manifesta nas práticas e valores que moldam os comportamentos diários. No contexto dos igarapés de Manaus, ela é vital para mudanças de hábitos de consumo e descarte de resíduos, evitando o despejo de lixo e esgoto nos cursos d'água. Campanhas educativas em rádios, redes sociais e associações de bairro, por exemplo, fortalecem a cultura do cuidado ambiental e a percepção de pertencimento — isto é, o reconhecimento de que o igarapé é parte do espaço de vida de todos.

Essas três modalidades — formal, não formal e informal — devem ser compreendidas de forma complementar e interligada. A Educação Ambiental, especialmente, deve abranger todas elas, promovendo a integração entre escola, comunidade e vida cotidiana (EID, 2017, p. 200 e 243–247). Essa visão amplia o conceito de educação como processo contínuo e participativo, fundamental para a formação cidadã e para o desenvolvimento sustentável, formando um formam um sistema integrado de transformação social, fundamental para a sustentabilidade das políticas públicas de revitalização.

A educação formal gera o conhecimento técnico e científico; a não formal mobiliza a sociedade e cria redes de cooperação; e a informal consolida novos valores e atitudes no dia a dia. Assim, a educação ambiental, em seus diversos níveis, torna-se um eixo estruturante das ações de recuperação e preservação dos igarapés de Manaus, promovendo o engajamento comunitário e garantindo que as intervenções físicas de revitalização sejam acompanhadas por uma mudança cultural duradoura.

Especificamente, no âmbito social, a educação ambiental ocorre majoritariamente através da educação não-formal e informal, de maneira a complementar a educação formal que ocorre nas escolas, universidades e outras instituições de ensino. A educação não-formal é organizada e intencional, apesar de realizada fora do ambiente acadêmico, possui objetivos pedagógicos definidos, sendo essencial para a sensibilização dos jovens e adultos, buscando o engajamento comunitário.

Na educação não-formal pode haver a colaboração de organizações não governamentais e do terceiro setor, que podem atuar como como intermediadoras entre a sociedade civil e o poder público, desenvolvendo projetos de base comunitária em temas como produção sustentável, saneamento e conservação da biodiversidade.

Também pode haver o envolvimento de empresas e setor privado, através de programas de responsabilidade socioambiental, que envolvem desde o descarte correto de resíduos, consumo consciente até o apoio a projetos de conservação de ecossistemas locais.

A educação ambiental não-formal pode ser desenvolvida também em espaços de conhecimento, como museus, parques, unidades de conservação, e centros de visitação que

realizam visitas guiadas, trilhas interpretativas e oficinas que promovem o contato direto com a natureza e a reflexão sobre as questões ambientais, tais como o MUSA (Museu da Amazônia) e o Bosque da Ciência.

Já a educação informal acontece nas interações do cotidiano, sendo influenciada por valores, cultura e pelos meios de comunicação. Assim, o uso estratégico das redes sociais, do rádio, da televisão para disseminar informações e promover campanhas de conscientização são fundamentais. Da mesma forma, a mudança de hábitos em uma família ou em uma comunidade também pode se tornar exemplo e inspiração para outras pessoas.

Para fortalecer a educação ambiental, pode-se citar várias estratégias, tais como a integração interdisciplinar, objetivando uma abordagem holística, identificando os problemas ambientais em suas múltiplas dimensões (sociais, econômicas, políticas e biológicas), buscando soluções mais aprofundadas.

Outra estratégia seria fomentar a compreensão de que as ações cotidianas locais geram impactos diretos em temas de cunho mais amplo, como a perda de biodiversidade, mudanças climáticas, dentre outros. Outro meio de fortalecer a educação ambiental seria a utilização de redes e parcerias, ampliando o alcance do conhecimento e da participação, a construção de redes de educação ambiental que envolvam escolas, universidades, organizações não governamentais, órgãos públicos, dentre outros, podendo gerar a ação mais contínua e abrangente ao unir esforços e recursos.

Além disso, o fortalecimento da educação ambiental pode ocorrer por meio da formação contínua de professores, educadores, lideranças comunitárias e demais atores sociais, de modo que se tornem multiplicadores do conhecimento e das práticas sustentáveis em seus próprios contextos. Ao capacitá-los, cria-se uma rede de disseminação permanente, capaz de garantir a continuidade, a expansão e a consolidação das ações educativas, promovendo mudanças duradouras nos hábitos e na relação da comunidade com o meio ambiente.

A parceria entre órgãos públicos, universidades, escolas, ONGs e empresas também é essencial. Essa rede de cooperação pode viabilizar recursos, conhecimento técnico e apoio institucional para garantir que as ações educativas sejam contínuas, integradas e contextualizadas às realidades locais.

Por meio de processos contínuos, a educação ambiental também desenvolve valores como solidariedade, cooperação e ética ecológica. Esses valores são essenciais para que a comunidade entenda que a proteção de bens comuns — como os igarapés revitalizados — depende da colaboração de todos. Ao perceber que seu comportamento tem impacto coletivo,

o cidadão se compromete com ações de manutenção, prevenção de danos e vigilância ambiental.

Assim, surge também o fortalecimento da corresponsabilidade socioambiental, pois a comunidade compreende que o cuidado com o meio ambiente não é dever exclusivo do poder público, mas uma obrigação compartilhada entre governo, instituições e sociedade. E a educação ambiental reforça essa ideia ao promover discussões coletivas, estimular o protagonismo comunitário e incentivar tomadas de decisão participativas. Dessa forma, indivíduos deixam de adotar uma postura passiva e passam a atuar como agentes multiplicadores, mobilizando vizinhos, familiares e colegas para práticas de conservação.

Dessa forma, pode-se afirmar que revitalizar e educar são ações complementares: enquanto a revitalização devolve a vitalidade ecológica aos cursos d'água, a educação ambiental assegura que essa vitalidade seja mantida e valorizada ao longo do tempo. Juntas, elas constroem uma base sólida para o desenvolvimento sustentável e para a preservação dos ecossistemas urbanos e naturais.

4.4. Propostas de ações integradas entre poder público, sociedade civil e iniciativa privada

A integração e a cooperação entre os diversos atores sociais — poder público, comunidade, instituições de pesquisa, setor privado e organizações da sociedade civil — são fundamentais para assegurar a efetividade das ações de revitalização dos igarapés de Manaus. Cada ator possui conhecimentos, funções e responsabilidades complementares, que, quando articulados, permitem compreender de forma mais ampla e precisa os problemas socioambientais que afetam esses cursos d'água. A união de esforços possibilita o planejamento integrado, a identificação de prioridades e a implementação de soluções mais eficientes, que considerem tanto a dimensão ecológica quanto a social do território.

Além disso, quando há colaboração entre os diferentes segmentos da sociedade, fortalecem-se o sentimento de pertencimento e o compromisso coletivo com a preservação ambiental. A participação conjunta em ações como educação ambiental, monitoramento da qualidade da água, mutirões de limpeza, reassentamento digno e fiscalização das ocupações irregulares promove maior transparência e corresponsabilidade.

Assim, a revitalização dos igarapés deixa de ser uma tarefa isolada do poder público e passa a ser um projeto compartilhado, contínuo e sustentável, construído a partir do envolvimento ativo de todos os que dependem e convivem com esses importantes patrimônios naturais de Manaus. Nesse sentido podem ser implementadas algumas ações integradas entre o poder público, sociedade civil e iniciativa privada para garantia da revitalização dos

igarapés de Manaus.

A. Implementação de Programas de Saneamento Integrado

O poder público desempenha um papel central na revitalização dos igarapés ao realizar ações estruturais que somente ele pode coordenar, como a ampliação das redes de esgoto para evitar que efluentes domésticos sejam lançados diretamente nos cursos d'água. Também cabe ao Estado implementar sistemas de drenagem sustentável — como canais verdes, jardins de chuva e reservatórios de contenção — que reduzem alagamentos, melhoram o escoamento da água da chuva e diminuem a carga de poluentes que chega aos igarapés. Além disso, a recuperação das margens degradadas envolve estabilização de taludes, recomposição da vegetação ciliar e criação de áreas de proteção, medidas essenciais para garantir a integridade ecológica e a segurança das comunidades próximas.

A iniciativa privada pode complementar essas ações por meio de parcerias público-privadas (PPP), contribuindo com recursos financeiros, tecnologia e expertise na execução de obras de saneamento e infraestrutura. Esse modelo agiliza investimentos e reduz custos ao Estado, permitindo que projetos complexos avancem de forma mais eficiente. Já a sociedade civil exerce um papel indispensável no controle social e na manutenção dos resultados: associações de moradores, coletivos ambientais e instituições de ensino podem monitorar a qualidade da água, identificar focos de poluição e acompanhar o cumprimento das metas do projeto. Esse monitoramento comunitário cria transparência, fortalece a corresponsabilidade e assegura que os esforços de revitalização sejam contínuos e não se percam ao longo do tempo.

Ou seja, a revitalização de igarapés só é possível quando há coleta e tratamento adequado de esgoto, drenagem urbana eficiente e recuperação das margens degradadas. O poder público lidera as obras; a iniciativa privada pode participar por meio de contratos de PPP, fornecendo tecnologia e infraestrutura; a sociedade civil monitora e fiscaliza a implementação, garantindo transparência e continuidade.

B. Núcleos Comunitários de Educação Ambiental e Monitoramento

Instituições públicas — como secretarias de meio ambiente, escolas e universidades — juntamente com ONGs especializadas, podem organizar programas de capacitação voltados à educação ambiental. Esses programas no geral ensinam práticas essenciais para a proteção dos igarapés, como o manejo adequado dos resíduos sólidos, evitando que lixo seja descartado nas margens ou lançado diretamente na água; a conservação da vegetação ripária, que é fundamental para proteger as margens contra erosão e filtrar poluentes; e estratégias de prevenção da poluição, como identificar fontes de contaminação e adotar comportamentos sustentáveis no dia a dia. Essas formações tornam o conhecimento acessível e adaptado à

realidade das comunidades que vivem próximas aos igarapés.

A iniciativa privada pode apoiar essas ações financiando oficinas, doando materiais didáticos, equipamentos de monitoramento da qualidade da água — como kits de análise — ou oferecendo suporte técnico. Com esse apoio, as atividades se tornam mais estruturadas e contínuas. As comunidades locais, ao participarem dessas capacitações, tornam-se agentes multiplicadores: compartilham o que aprenderam com seus vizinhos, liderando ações socioambientais e passando a atuar diretamente na preservação dos igarapés.

Ou seja, a criação de oficinas comunitárias, escolas ambientais e grupos de monitoramento formados por moradores criam consciência local sobre o descarte de resíduos, a proteção da vegetação ripária e a importância do cuidado diário. A iniciativa privada pode financiar materiais, equipamentos ou pessoal técnico. A sociedade civil (associações, coletivos, ONGs) atua diretamente na capacitação. Processo que fortalece o senso de corresponsabilidade socioambiental e reforça o princípio da prevenção, já que age antes que o dano ambiental aconteça, diminuindo riscos, reduzindo custos futuros e protegendo os igarapés de degradações mais graves.

C. Incentivos Econômicos para Práticas Sustentáveis e Recuperação Ambiental

O município pode adotar diversos mecanismos de incentivo fiscal e institucional para encorajar empresas e moradores a adotarem práticas ambientalmente responsáveis. Esses incentivos podem incluir desde benefícios tributários até programas de reconhecimento público. Ao reduzir impostos, facilitar licenças ou premiar boas práticas, a gestão municipal estimula ações que diminuem impactos ambientais, promovem tecnologias limpas e contribuem diretamente para a recuperação de áreas degradadas.

Nesse cenário, a sociedade civil tem um papel essencial no controle social, acompanhando a aplicação desses incentivos, avaliando os projetos e garantindo que os benefícios sejam concedidos de forma transparente. As empresas, por sua vez, podem investir em reflorestamento das margens dos igarapés, criar sistemas de captação de águas pluviais, implantar logística reversa e adotar processos produtivos menos poluentes — práticas que reduzem danos e aceleram a revitalização. Exemplos de incentivos que o município pode criar:

C.1. Descontos no IPTU Verde.

Empresas e residências que adotem coleta seletiva, sistemas de captação de água da chuva, telhados verdes ou reflorestamento de áreas próprias poderiam receber redução no IPTU, como ocorre em cidades como Curitiba e São Paulo. Mais especificamente quanto a revitalização e proteção dos igarapés, o Desconto no IPTU Verde pode ser um instrumento

poderoso ao condicionar a redução do imposto à implementação de práticas que beneficiam diretamente o ciclo hidrológico.

O incentivo pode focar em ações que minimizem o escoamento superficial e aumentem a infiltração de água no solo, como a instalação de sistemas de captação de água da chuva e a criação de telhados verdes em lotes próximos a igarapés. Essa redução do volume de água pluvial que corre para os cursos d'água de forma rápida e concentrada ajuda a prevenir a erosão das margens e a reduzir o carreamento de poluentes e sedimentos para os igarapés, contribuindo para sua limpeza e estabilidade.

O incentivo para a coleta seletiva também contribui significativamente para a proteção dos cursos d'água ao reduzir a quantidade de resíduos descartados de forma inadequada no ambiente urbano. Ao separar e destinar corretamente os materiais recicláveis, evita-se que o lixo seja lançado em vias públicas, terrenos baldios ou diretamente nos igarapés, diminuindo o assoreamento, a obstrução da drenagem e a poluição visível. Além disso, impede que substâncias químicas presentes em determinados resíduos cheguem à água, reduzindo a contaminação e favorecendo a recuperação da qualidade hídrica.

A coleta seletiva também diminui o volume de resíduos enviados a lixões e aterros, reduzindo o risco de infiltração de chorume nos lençóis freáticos e nos corpos d'água próximos. Ao incentivar a logística reversa e o reaproveitamento de materiais, reduz-se a pressão sobre os recursos naturais e os impactos indiretos sobre as bacias hidrográficas.

C.2. Redução de Imposto Sobre Serviços (ISS) para empresas sustentáveis.

A Redução de ISS para empresas sustentáveis deve ser direcionada para negócios que comprovem a redução significativa de resíduos líquidos e a não contaminação de efluentes que possam atingir a rede pluvial ou os igarapés. Descontos maiores podem ser oferecidos a empresas que adotem tecnologias limpas e sistemas de tratamento de efluentes mais rigorosos do que o exigido por lei, ou que demonstrem a substituição de insumos poluentes por alternativas ecológicas. Essa política visa incentivar a despoluição na fonte, um passo crucial para melhorar a qualidade da água dos igarapés, que historicamente são receptores de descartes industriais e comerciais.

C.3. Certificação “Empresa Amiga/Protetora dos Igarapés”

O estabelecimento da Certificação “Empresa Amiga/Protetora dos Igarapés” fornece um selo de reconhecimento público e vantagem competitiva para organizações que investem ativamente na recuperação ambiental. Para ser elegível, a empresa deve não apenas ter boas práticas internas, mas também executar ou patrocinar ações externas de grande impacto, como o plantio e manutenção de mata ciliar em trechos degradados dos igarapés e o apoio a projetos

de educação ambiental direcionados à comunidade local. Essa certificação mobiliza a iniciativa privada como parceira na conservação e na conscientização, garantindo a sustentabilidade e a vigilância sobre as áreas de manancial.

C.4 Premiação anual para melhores projetos ambientais.

O município pode criar editais que premiem escolas, universidades, empresas, e organizações com boas práticas socioambientais, incentivando inovação e reconhecimento público. A Premiação anual para melhores projetos ambientais atua como um catalisador para a inovação e o engajamento cívico na proteção dos recursos hídricos.

Ao criar editais específicos para soluções em torno dos igarapés, o município pode recompensar escolas que desenvolvam tecnologias de filtragem de baixo custo, universidades que elaborem planos de manejo de bacias hidrográficas, e empresas que criem modelos de despoluição replicáveis. O prêmio pode oferecer o incentivo financeiro e o reconhecimento público necessários para que as melhores práticas sejam escaladas e disseminadas, transformando projetos-piloto em soluções permanentes para a revitalização.

C.5 Incentivo para logística reversa.

O Incentivo para logística reversa é fundamental para diminuir a carga de resíduos sólidos que chegam aos igarapés, um dos principais vetores de poluição e assoreamento. O benefício fiscal deve ser concedido a empresas que criem pontos de coleta acessíveis e eficientes para plásticos e, especialmente, para óleo de cozinha usado, substâncias que são altamente contaminantes e destrutivas para o ecossistema aquático. Ao tornar a coleta e o reuso economicamente vantajosos, o município reduz o descarte incorreto desses materiais nas vias e bueiros, evitando que o lixo obstrua ou contamine os igarapés durante as chuvas.

C.6. Parcerias com benefícios urbanísticos.

As Parcerias com benefícios urbanísticos criam um atrativo econômico para que as empresas assumam a responsabilidade pela recuperação da vegetação ciliar, o principal escudo de proteção natural dos igarapés. Em troca da adoção e investimento na recuperação de trechos específicos (com o devido monitoramento e manutenção a longo prazo), a empresa pode receber flexibilizações em contrapartidas ou aprovações urbanísticas. Este mecanismo não só garante o reflorestamento e a estabilização das margens contra a erosão, mas também integra a preservação dos igarapés ao desenvolvimento urbano, transformando a área de preservação permanente em um ativo paisagístico e ambiental para a cidade.

D. Programas de Reassentamento Digno Integrados à Recuperação Ambiental

Os programas de reassentamento têm como objetivo realocar famílias que vivem em áreas de risco ou ocupações irregulares nas margens dos igarapés, garantindo tanto a

segurança das pessoas quanto a proteção ambiental. O poder público lidera esse processo, planejando reassentamentos de forma estruturada, com apoio técnico de empresas de engenharia e habitação que ajudam no desenho urbano, na construção de moradias e na implementação de infraestrutura básica. Esse planejamento inclui oferecer casas adequadas, acesso a serviços essenciais, transporte, escolas e áreas de convivência, evitando que o reassentamento gere vulnerabilidades ou novos problemas sociais, evitando novas ocupações irregulares em áreas de preservação.

A sociedade civil, por sua vez, tem papel central nesse processo, atuando como mediadora entre governo e moradores — auxiliando na comunicação, na defesa dos direitos habitacionais, no acompanhamento das negociações e na garantia de que o reassentamento seja justo e participativo. Além disso, as organizações comunitárias ajudam a monitorar o uso das novas áreas e a prevenir que as margens recuperadas voltem a ser ocupadas de forma irregular.

Esse modelo segue o princípio da função socioambiental da cidade, previsto na Constituição e no Estatuto da Cidade, que exige que o espaço urbano seja organizado de forma a atender às necessidades da população, ao mesmo tempo em que protege o meio ambiente e os recursos naturais. O reassentamento digno não é apenas uma ação social, mas parte essencial da revitalização ambiental, pois libera áreas degradadas para recuperação ecológica e impede a repetição de ciclos de ocupação e poluição.

E. Adoção de Trechos de Igarapés por Empresas

A adoção de trechos de igarapés por empresas, consiste em permitir que empresas privadas “adotem” determinada extensão de um igarapé e assumam, em parceria com o poder público, responsabilidades relacionadas à sua manutenção e revitalização. Nessa modalidade, a empresa não substitui o Estado, mas atua como colaboradora permanente, realizando ações como limpeza periódica, plantio e manutenção da vegetação nativa nas margens, recuperação de áreas degradadas e promoção de campanhas de educação ambiental voltadas para moradores e trabalhadores da região. Em troca, a empresa pode receber reconhecimento público, certificados ambientais ou incentivos municipais.

Nesses casos, o papel do poder público é orientar, fiscalizar e definir as diretrizes técnicas que garantem que as ações promovidas pela empresa estejam alinhadas às normas ambientais e ao plano de revitalização municipal. Já as associações comunitárias atuam como parceiras fundamentais, participando das decisões, ajudando a identificar prioridades locais e avaliando a qualidade das ações realizadas. Essa participação da comunidade fortalece o controle social e garante que as intervenções realmente atendam às necessidades de quem vive

no entorno.

Modelos semelhantes existem em cidades como Porto Alegre e Belo Horizonte, onde empresas adotaram praças, parques e trechos de rios urbanos, garantindo manutenção contínua e redução de custos ao município. Em Manaus, algumas empresas já adotaram praças com bons resultados e a lógica pode ser expandida aos igarapés.

O modelo de adoção de espaços públicos em Manaus é regulamentado pelo Decreto 5.658/2023, que instituiu o programa municipal Adote Manaus (ou Programa de Adoção de Espaços Públicos), que permite que a iniciativa privada e a sociedade civil cuidem da manutenção, revitalização e melhoria de diversos logradouros, incluindo praças, parques e canteiros centrais.

Alguns dos exemplos notáveis de praças e parques que foram adotados por empresas em Manaus incluem o Parque da Juventude Domingos Sávio, no Conjunto Rio Xingu, bairro Compensa, adotado e revitalizado pela antiga concessionária de água, a Manaus Ambiental (hoje Águas de Manaus); a Praça Santos Dumont, no Centro, revitalizada e adotada pela imobiliária Lauschner Negócios; a Praça das Flores, bairro Planalto, cuja revitalização foi realizada pela prefeitura, sendo a adoção feita pela Associação dos Moradores do Conjunto Flamanal.

A lógica de expandir esse modelo para os igarapés baseia-se no fato de que essas parcerias já demonstraram alguns benefícios, tais como redução de custos para o município na manutenção de áreas verdes, melhoria e revitalização de espaços públicos degradados, engajamento da comunidade e da iniciativa privada com a responsabilidade social e ambiental. No caso dos igarapés, o foco da adoção seria a recuperação da mata ciliar e a vigilância contra o descarte de resíduos, em linha com os incentivos propostos anteriormente.

F. Criação de Observatórios e Plataformas de Dados Abertos sobre os Igarapés

A criação de observatórios e plataformas de dados abertos sobre os igarapés consistiria em desenvolver sistemas digitais onde informações ambientais atualizadas seriam reunidas, analisadas e disponibilizadas ao público. Universidades, institutos de pesquisa e órgãos ambientais poderiam coletar dados sobre qualidade da água, desmatamento, ocupações irregulares, enchentes, espécies bioindicadoras, pontos de lançamento de esgoto e evolução das obras de revitalização. Esses dados seriam então organizados e publicados em plataformas acessíveis ao cidadão comum, pesquisadores, jornalistas e gestores públicos.

Para tanto, empresas de tecnologia poderiam contribuir oferecendo ferramentas digitais, sensores de monitoramento, softwares de análise de dados e aplicativos que facilitem o registro e a visualização das informações. A sociedade civil — por meio de coletivos

ambientais, associações comunitárias, escolas e ONGs — também poderia participar da coleta de dados, registrando problemas no entorno dos igarapés, como áreas com lixo, fortes odores ou pontos de erosão. Essa participação colaborativa fortaleceria o controle social.

Ao tornar as informações públicas, o observatório busca promover transparência, possibilita que a população acompanhe a qualidade dos igarapés, avalie se as políticas públicas estão funcionando e cobre ações mais efetivas quando necessário. Além disso, facilita o planejamento dos gestores, pois decisões passam a ser baseadas em evidências e não apenas em percepções. A iniciativa reforça os princípios de publicidade e transparência, essenciais para uma gestão ambiental democrática e participativa, permitindo que todos os atores sociais contribuam para a revitalização dos igarapés de forma informada e consciente.

Assim, observa-se que a complexidade dos desafios impostos à revitalização dos igarapés de Manaus exige uma governança integrada e um esforço mutuo e contínuo, que transcende a ação isolada de qualquer setor. A união de programas estruturais (saneamento, reassentamento), mecanismos de incentivo econômico (IPTU Verde, ISS Sustentável), ferramentas de participação ativa (educação ambiental, monitoramento comunitário) e plataformas de transparência de dados (observatórios digitais) forma um arcabouço sólido para a recuperação desses patrimônios hídricos. De modo que a responsabilidade compartilhada não é apenas um ideal, mas a única estratégia viável para transformar a degradação histórica em um futuro sustentável, onde os igarapés voltem a ser veios de vida e qualidade ambiental para a capital amazonense.

4.5. Recomendações e contribuições para efetivação dos direitos transindividuais e sustentabilidade urbana

A efetivação dos direitos transindividuais e a promoção da sustentabilidade urbana demandam um conjunto articulado de ações institucionais, normativas e participativas capazes de garantir a proteção contínua dos bens ambientais de uso comum, especialmente os igarapés que estruturam o território de Manaus. Nesse contexto, torna-se imprescindível fortalecer mecanismos de governança ambiental que integrem educação, gestão participativa, transparência e planejamento urbano.

As recomendações apresentadas a seguir buscam oferecer diretrizes para aprimorar políticas públicas já existentes, promover maior integração entre setores estratégicos e consolidar práticas que assegurem, de forma efetiva e duradoura, o direito coletivo ao meio ambiente equilibrado e a construção de uma cidade socialmente justa e ecologicamente sustentável.

A. Fortalecimento da educação ambiental como política pública permanente em Manaus

a) Consolidação normativa no âmbito municipal

A atualização da PMEa deve envolver uma revisão normativa ampla que incorpore, de forma explícita, os princípios, objetivos e instrumentos da Lei Federal nº 9.795/1999, especialmente no que se refere à educação ambiental como processo contínuo, permanente e transversal. Essa atualização deve definir metas específicas para os territórios vulneráveis e ambientalmente sensíveis, como as margens dos igarapés urbanos, prevendo programas permanentes de sensibilização, formação de agentes comunitários, capacitação de educadores formais e não formais e produção de materiais didáticos contextualizados à realidade socioambiental de Manaus.

Além disso, é essencial incluir dispositivos que garantam dotação orçamentária mínima anual, mecanismos de avaliação periódica e articulação obrigatória da PMEa com os sistemas municipal e estadual de ensino, bem como com planos municipais de saneamento, resíduos sólidos, recursos hídricos e habitação.

Neste sentido, também é necessário revisar o Plano Diretor, o qual deve inserir a educação ambiental como diretriz transversal e estruturante das políticas urbanas. Para isso, recomenda-se a inclusão de capítulos ou dispositivos que reconheçam a educação ambiental como fundamento para o planejamento sustentável, vinculando-a a instrumentos como o Zoneamento Ambiental Urbano, a política de drenagem, o sistema de áreas verdes e as áreas de preservação permanente ao longo dos igarapés.

O Plano Diretor também deve prever mecanismos de participação social em todas as fases de sua implementação, integrando as ações educativas às etapas de diagnóstico, monitoramento e revisão do Plano. Dessa forma, a educação ambiental passa a orientar decisões sobre ocupação urbana, licenciamento, regularização fundiária, mobilidade sustentável e manejo adequado dos recursos naturais na cidade.

Ademais, a inclusão de cláusulas socioeducativas nos contratos de concessão — especialmente aqueles firmados com a concessionária Águas de Manaus e com a Semulsp, é uma forma eficaz de promover corresponsabilidade institucional. Essas cláusulas devem exigir a execução periódica de campanhas educativas sobre uso racional da água, preservação dos igarapés, correta destinação dos resíduos, impactos do descarte irregular, manutenção de redes de esgoto e importância da coleta seletiva.

Além disso, devem prever metas mensuráveis, indicadores de desempenho e auditorias anuais que avaliem a qualidade e o alcance dessas ações. Também é recomendável que tais contratos incluam a obrigação de desenvolver projetos educativos em escolas, associações comunitárias e bairros diretamente afetados pelos igarapés, contribuindo para a

construção de uma cultura ambiental preventiva e participativa. Por fim, essas cláusulas devem prever penalidades ou redirecionamento de recursos caso as metas educativas não sejam cumpridas, garantindo assim a efetividade das ações.

b) Programas permanentes e territorializados

A criação de Centros Comunitários de Educação Ambiental buscaria estruturar espaços permanentes de formação, mobilização e participação social dentro dos territórios que convivem diariamente com os impactos da degradação dos igarapés. Em Manaus, bairros como Educandos, São Raimundo, Raiz, Mauazinho, Santa Etelvina e Coroado apresentam histórico de vulnerabilidades socioambientais, ocupação irregular, baixa cobertura de saneamento e proximidade direta com cursos d'água.

Esses centros funcionariam como polos de articulação entre moradores, escolas, associações comunitárias e órgãos públicos (Semmas, Semulsp, Seminf), oferecendo oficinas, cursos, campanhas, mutirões e ações de sensibilização voltadas à conservação dos igarapés e à prevenção de práticas que contribuem para sua degradação.

Esses espaços também poderiam servir de base para monitoramento comunitário, iniciativas de reflorestamento, coleta seletiva, programas de manejo de resíduos e atividades educativas vinculadas ao Plano Diretor e ao Plano Municipal de Saneamento. A presença física desses centros favoreceria a territorialização das políticas públicas, aproximando o poder público da população e fortalecendo o protagonismo comunitário na defesa dos direitos ambientais coletivos.

A institucionalização de um Programa Municipal de Formação de Multiplicadores também é uma medida a ser pensada, pois objetiva criar um fluxo permanente e sistemático de formação socioambiental, transformando profissionais e lideranças comunitárias em agentes difusores de conhecimento sobre preservação dos recursos hídricos. Em Manaus, onde a dinâmica urbana está intimamente ligada aos igarapés, esse programa atuaria na capacitação contínua de professores da rede municipal, agentes comunitários de saúde, lideranças religiosas, representantes comunitários, integrantes de projetos socioambientais e voluntários.

As formações poderiam abordar temas como ciclo hidrológico urbano, qualidade da água, manejo adequado dos resíduos, impactos do esgoto doméstico, importância das Áreas de Preservação Permanente (APPs), soluções baseadas na natureza, riscos de ocupação irregular e corresponsabilidade ambiental, dentre outros.

Além disso, o programa pode prever certificação, periodicidade anual, e poderiam haver parcerias com UEA, UFAM, INPA e ONGs locais, bem como mecanismos de

monitoramento do impacto das ações educativas nos territórios. Ao formar multiplicadores, o município cria uma rede capilarizada de consciência ambiental, capaz de influenciar comportamentos, mobilizar comunidades e fortalecer a efetividade dos direitos transindividuais ao meio ambiente equilibrado.

c) Parcerias locais estratégicas

A ampliação de convênios entre a Semmas e instituições acadêmicas e científicas como UEA, UFAM e INPA teria como finalidade fortalecer a base técnico-científica das ações de educação ambiental desenvolvidas nos igarapés de Manaus. Esses acordos de cooperação permitiriam a realização de projetos permanentes de extensão, pesquisas aplicadas, monitoramento de qualidade da água e programas de sensibilização ambiental direcionados às comunidades que vivem no entorno dos igarapés.

Isto porque as universidades e institutos de pesquisa possuem expertise consolidada em ecologia amazônica, gestão de recursos hídricos, impactos urbanos sobre os ecossistemas e metodologias participativas, o que pode qualificar significativamente as ações do município. Por meio desses convênios, seria possível desenvolver oficinas, campanhas educativas, visitas guiadas, cursos de formação e materiais didáticos fundamentados em evidências científicas e adaptados à realidade dos territórios manauaras.

As parcerias também facilitariam a criação de estágios, bolsas de extensão e programas de voluntariado universitário voltados à conservação dos igarapés, estimulando o engajamento de estudantes e pesquisadores na educação ambiental comunitária. Além disso, a presença recorrente de equipes das universidades e do INPA nas áreas de intervenção contribuiria para aproximar a ciência da população local, promover a democratização do conhecimento e reforçar práticas de corresponsabilidade ambiental. Tais convênios representariam um mecanismo estratégico para garantir que as ações educativas sejam contínuas, tecnicamente embasadas e capazes de produzir impactos duradouros na defesa dos direitos ambientais coletivos em Manaus.

B. Ampliar mecanismos de controle social e transparência na gestão ambiental de Manaus

a) Reforço institucional do controle social

A reestruturação do Conselho Municipal de Meio Ambiente seria uma medida para fortalecer o controle social sobre as políticas ambientais de Manaus. Pois, embora o conselho já exista como espaço consultivo e deliberativo, sua composição precisaria ser ampliada para garantir representatividade efetiva dos grupos mais impactados pelas decisões ambientais, especialmente os moradores de áreas de igarapés, que vivenciam diretamente os problemas relacionados à poluição, ocupações irregulares, falta de saneamento e riscos de alagamentos.

Incluir representantes de universidades (UEA, UFAM e IFAM) também seria fundamental para incorporar conhecimento técnico e científico às discussões, favorecendo decisões mais fundamentadas e orientadas por evidências. Essa reestruturação pode envolver a revisão do regimento interno, a definição de vagas específicas para lideranças comunitárias e coletivos ambientais, além da criação de mecanismos que assegurem transparência, periodicidade das reuniões, participação online e mecanismos para que as recomendações do conselho sejam vinculadas às ações da SEMMAS e demais órgãos municipais. De modo que o conselho passaria a atuar como um verdadeiro instrumento de gestão democrática, contribuindo para a proteção dos direitos transindividuais ao meio ambiente.

A criação de Comissões Locais de Acompanhamento para programas de revitalização também seria uma medida a ser implementada. Isto porque essas comissões são estruturas participativas criadas para aproximar as comunidades dos processos de planejamento e execução de programas de revitalização ambiental e urbanística. A criação dessas comissões permitiria que moradores, lideranças comunitárias, associações de bairro, organizações da sociedade civil e agentes públicos acompanhassem in loco as obras, intervenções e ações sociais associadas ao programa.

Essas comissões poderiam atuar no monitoramento do cronograma, na verificação da qualidade das obras, no acompanhamento dos impactos socioambientais e na sinalização de problemas que afetem diretamente a população local. Para garantir legitimidade e transparência, suas reuniões devem ser públicas, registradas em atas e disponibilizadas em portais eletrônicos oficiais.

Além disso, as comissões funcionariam como canais de diálogo contínuo entre a população e o poder público, contribuindo para a prevenção de conflitos, maior fiscalização comunitária e fortalecimento da corresponsabilidade na gestão dos igarapés. Ao institucionalizar esse mecanismo em Manaus, cria-se uma instância de governança participativa alinhada às boas práticas de gestão ambiental urbana.

b) Transparência ativa na gestão dos igarapés

A criação de um portal eletrônico sobre os igarapés seria uma medida estratégica para fortalecer a transparência ativa na gestão ambiental da cidade. Esse portal funcionaria como uma plataforma integrada de dados públicos, permitindo que qualquer cidadão, pesquisador, organização comunitária ou instituição de controle acompanhe, de forma clara e acessível, informações sobre os igarapés urbanos. Ele reuniria dados em tempo real sobre qualidade da água — como níveis de oxigênio dissolvido, presença de coliformes, turbidez e índices de poluição — monitorados por sensores ou coletas regulares realizadas pela Semmas,

Semulsp, INPA ou UEA, por exemplo.

O portal também disponibilizaria licenças ambientais emitidas no município, indicando quais empreendimentos estão autorizados a operar em áreas de influência de igarapés, permitindo que a sociedade vigie e questione irregularidades. Outro elemento essencial seria o acompanhamento do andamento de obras públicas, especialmente intervenções de drenagem, saneamento, contenção de encostas e revitalização, garantindo que o cidadão saiba onde os recursos estão sendo aplicados, quais etapas já foram concluídas e quais estão atrasadas.

Além disso, incluiria relatórios de drenagem urbana e mapas de risco, que ajudariam a população a compreender fenômenos como alagamentos e enchentes. Ao centralizar essas informações, o portal fortaleceria a governança ambiental, democratizaria o acesso ao conhecimento e permitiria maior fiscalização social sobre o cuidado com os igarapés.

A obrigatoriedade da publicação dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA), bem como dos relatórios anuais de execução e monitoramento do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), seria uma medida necessária para garantir a transparência e o controle social sobre atividades que podem afetar diretamente os igarapés.

Tornar esses relatórios facilmente disponíveis — em linguagem técnica e em versão acessível ao público — permitiria que moradores, organizações ambientais e universidades acompanhassem a adequação dos projetos às exigências legais e verificassem se os impactos estão sendo devidamente prevenidos ou mitigados.

Da mesma forma, a ampla divulgação dos relatórios do PMSB seria fundamental para que a sociedade acompanhasse, ano a ano, como estão sendo implementadas as metas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. Esses relatórios revelam o grau de avanço das políticas de saneamento, o cumprimento de contratos, a aplicação de recursos e o impacto das ações sobre a saúde dos igarapés.

Em um município como Manaus, onde grande parte da degradação dos cursos d'água está relacionada ao esgoto doméstico e ao descarte inadequado de resíduos, a divulgação desses documentos torna-se ainda mais relevante. Garantir a publicação obrigatória desses instrumentos reforça o direito de acesso à informação, assegura participação social qualificada e fortalece a gestão ambiental democrática.

c) Participação digital e territorializada

A implementação de consultas públicas online representa uma forma moderna e acessível de ampliar o envolvimento da população nas decisões que afetam diretamente os

igarapés de Manaus. Por meio de plataformas digitais disponibilizadas pela Prefeitura, os cidadãos poderiam opinar sobre projetos de obras em calhas de igarapés, políticas de coleta seletiva, regularização fundiária em áreas de risco e modificações legislativas. Esse formato facilitaria a participação de quem não pode estar presente fisicamente, democratizando o debate e fortalecendo a corresponsabilidade ambiental ao dar voz aos moradores das zonas mais afetadas pelos problemas urbanos.

Além disso, a realização de audiências públicas itinerantes nos bairros cortados por igarapés, como Compensa, Cachoeirinha, Petrópolis, Japiim, Aleixo e Adrianópolis, assegura que as discussões cheguem até os territórios mais impactados. Em vez de concentrar todos os debates no centro da cidade ou em órgãos públicos, o poder público vai até as comunidades, permitindo que moradores apresentem suas demandas, relatem problemas cotidianos — como alagamentos, erosão, lixo e esgoto — e influenciem diretamente o planejamento das intervenções. Essa dinâmica não apenas fortalece o controle social, mas também valoriza o conhecimento local, tornando as políticas mais ajustadas à realidade de cada igarapé e de cada bairro.

C. Adoção de planos de manejo participativo para os igarapés de Manaus

a) Marco legal municipal direcionado aos igarapés

A criação de uma Lei Municipal específica para os igarapés de Manaus seria importante para estabelecer um arcabouço jurídico específico para a proteção, recuperação e gestão integrada dos cursos d'água urbanos. Hoje, as ações relacionadas aos igarapés estão dispersas entre diferentes normas e programas, o que dificulta a continuidade das políticas públicas, a fiscalização e a definição de responsabilidades.

Uma lei própria permitiria consolidar procedimentos obrigatórios para elaboração de planos de manejo, delimitação de zonas de preservação e uso sustentável, definição de competências dos órgãos municipais e previsão de penalidades para ocupações irregulares, despejo de resíduos, desmatamento de margens e outras formas de degradação ambiental. Esse instrumento legal fortaleceria a segurança jurídica e garantiria maior estabilidade às políticas de revitalização.

Além disso, o marco legal poderia determinar que esses planos específicos dos igarapés fossem integrados às unidades territoriais do Plano Diretor, assegurando coerência entre planejamento urbano, drenagem, mobilidade e proteção ambiental. Da mesma forma, seria fundamental o alinhamento às diretrizes do Plano Municipal de Recursos Hídricos, para que o manejo dos igarapés considerasse a bacia hidrográfica como unidade de gestão e se articulasse com metas de redução de poluição, ampliação da coleta e tratamento de esgoto e

conservação das áreas verdes. Essa integração normativa evita duplicidades, fortalece o controle ambiental e torna o planejamento mais eficiente e sustentável no longo prazo.

b) Construção participativa

Implementar processos de diagnóstico participativo em cada igarapé prioritário significa adotar metodologias que envolvam diretamente os moradores, lideranças e instituições locais na identificação dos problemas, potencialidades e soluções referentes a cada trecho de igarapé. Em Manaus, cursos d'água como o Mindu, Tarumã-Açu, Educandos, Quarenta, Franco, do Passarinho e Prainha apresentam características socioambientais muito distintas, razão pela qual um planejamento uniforme é insuficiente.

O diagnóstico participativo incluiria caminhadas de inspeção, oficinas de mapeamento comunitário, levantamento de pontos de lançamento de esgoto, áreas de risco, locais de lixo recorrente, além da escuta qualificada sobre prioridades locais (como drenagem, segurança, áreas de lazer, restauração vegetal ou regularização fundiária). Esse processo fortaleceria a governança, aumentaria a legitimidade das intervenções e evitaria soluções desconectadas da realidade cotidiana.

Outro exemplo, seria a criação de pactos comunitários de cuidado com os igarapés, que consistem na formalização, por meio de termos de compromisso ou acordos de cooperação social, de uma rede de corresponsabilidade entre diferentes atores que atuam no território. Em Manaus, escolas municipais, associações de moradores, igrejas, coletivos ambientais e empresas instaladas no entorno dos igarapés poderiam assumir compromissos contínuos, como mutirões de limpeza, monitoramento comunitário da qualidade da água, ações educativas, manutenção de jardins filtrantes ou proteção das nascentes.

Esses pactos acabam gerando vínculos permanentes entre a comunidade e o igarapé, fortalecendo o sentimento de pertencimento e incentivam uma cultura de cuidado cotidiano. Ao mesmo tempo, servem como instrumento de controle social, uma vez que a comunidade passa a acompanhar mais de perto as obras, a fiscalização e as políticas públicas relacionadas aos cursos d'água.

c) Monitoramento comunitário e tecnológico

O monitoramento comunitário é uma estratégia de gestão ambiental que fortalece a participação direta da população na proteção dos igarapés urbanos. Em Manaus, muitos trechos de igarapés sofrem com desmatamento, despejo irregular de resíduos, ocupações em APPs e eventos frequentes de alagamento. Capacitar moradores para identificar e registrar esses problemas permite ampliar a fiscalização, reduzir a degradação e gerar dados confiáveis para o planejamento urbano.

O uso de aplicativos municipais ou plataformas digitais possibilita que essas informações sejam enviadas em tempo real para SEMMAS, UGPE e outros órgãos responsáveis, permitindo respostas mais rápidas e embasadas. Além disso, a capacitação promove educação ambiental, desenvolve senso de corresponsabilidade e cria vínculos mais fortes entre comunidade e gestão pública.

Nesse mesmo sentido, estabelecer Comitês de Microbacia Urbana com a participação da população reassentada, uma vez que esses comitês se apresentam como estruturas de governança local que operam em nível de bacia hidrográfica ou microbacia, permitindo uma gestão integrada das águas e do território. Em Manaus, coordenar esses comitês com a SEMMAS e a UGPE asseguraria o alinhamento com políticas públicas, planejamento urbano e programas de revitalização.

A inclusão da população reassentada é fundamental, pois essas comunidades vivenciam diretamente os impactos da urbanização sobre os igarapés e podem fornecer informações valiosas para monitoramento e planejamento. Esses comitês atuam como instâncias de decisão compartilhada, discutindo prioridades, fiscalizando obras, orientando mutirões de limpeza, definindo ações de reflorestamento e acompanhando indicadores socioambientais. Combinam conhecimento técnico e local, promovendo a sustentabilidade, a transparência e o engajamento comunitário na gestão dos igarapés.

D. Integração entre saneamento, habitação, resíduos sólidos e recursos hídricos em Manaus

a) Articulação intersetorial entre órgãos municipais e estaduais

A criação de uma Câmara Intersectorial de Sustentabilidade Urbana teria como objetivo centralizar a coordenação de políticas e ações voltadas à gestão das bacias hidrográficas e das áreas de risco em Manaus, garantindo que diferentes secretarias e órgãos trabalhassem de forma articulada. A participação de órgãos como Semulsp, Seminf, SEMASC (assistência social), SEMADH (habitação), UGPE (gestão de projetos especiais) e Águas de Manaus (saneamento) permite que decisões sobre drenagem, saneamento, urbanização, reassentamento e recuperação ambiental sejam tomadas de forma integrada, evitando sobreposição de ações, lacunas de responsabilidades e desperdício de recursos. A câmara também funcionaria como espaço de diálogo com universidades, institutos de pesquisa e representantes comunitários, promovendo decisões mais informadas e alinhadas às necessidades locais.

A harmonização de instrumentos de planejamento urbano e ambiental também é essencial para tornar a gestão municipal mais eficiente e coerente. Em Manaus, o PMSB, o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PIGIRS), o Plano Municipal de

Habitação de Interesse Social (PMHIS) e o Plano Diretor operam atualmente em paralelo, com pouca integração prática. A câmara permitiria alinhar objetivos, metas e indicadores desses instrumentos, garantindo que programas de habitação, coleta e tratamento de resíduos, obras de drenagem e ocupação urbana considerem conjuntamente a proteção dos igarapés e das áreas de preservação permanente. Esse alinhamento também favoreceria a prevenção de riscos socioambientais, como alagamentos, degradação de APPs e contaminação de cursos d'água, promovendo uma abordagem sistêmica da sustentabilidade urbana.

b) Planejamento urbano orientado por bacias hidrográficas

Eleger um igarapé como piloto para testar e consolidar um modelo de gestão integrada por bacia hidrográfica, que articula diferentes dimensões urbanas e ambientais. Isso inclui a regularização fundiária, garantindo reassentamento seguro de moradores em áreas de risco e prevenção de novas ocupações irregulares; a drenagem urbana, planejada para reduzir enchentes e melhorar a condução das águas pluviais sem causar danos ambientais; o reflorestamento de APPs, restaurando a vegetação nativa e promovendo serviços ecossistêmicos como controle de erosão e filtragem da água; a educação ambiental permanente, envolvendo escolas, associações e comunidades para que os moradores compreendam a importância da conservação do igarapé e participem ativamente da sua proteção.

Esse modelo piloto serviria de referência para replicação em outras bacias e igarapés urbanos de Manaus, promovendo maior sustentabilidade e integração entre políticas públicas.

Priorizar soluções baseadas na natureza em obras municipais- corredores verdes, reabertura de trechos canalizados, recuperação de nascentes urbanas, também seria um instrumento eficaz, pois consiste em intervenções que utilizam processos naturais para resolver problemas urbanos, como alagamentos, erosão, poluição e perda de biodiversidade.

Em Manaus, pode ser implementado por meio da implementação de jardins de chuva, que retêm e infiltram a água da chuva, reduzindo a sobrecarga do sistema de drenagem e filtrando poluentes; corredores verdes, que conectam fragmentos de vegetação urbana, aumentam a biodiversidade e oferecem áreas de lazer e recreação; reabertura de trechos canalizados, restaurando o fluxo natural dos igarapés e permitindo a recuperação de ecossistemas aquáticos; recuperação de nascentes urbanas, protegendo a captação de água e garantindo a manutenção da qualidade e quantidade do recurso hídrico.

Priorizar soluções pautadas na natureza para as obras municipais poderia reduzir custos de manutenção a longo prazo, aumentando a resiliência urbana a eventos climáticos extremos e contribuir para a sustentabilidade ambiental, social e econômica da cidade. Ao

integrar essas práticas no planejamento urbano, Manaus promove um modelo de desenvolvimento urbano que respeita o ciclo natural da água e fortalece a proteção dos direitos transindividuais ao meio ambiente equilibrado.

c) Política integrada para áreas de ocupação irregular

Em Manaus, muitos igarapés urbanos sofrem com ocupações irregulares que resultam em degradação das margens, poluição e risco de alagamentos. Vincular os programas habitacionais, que realizam reassentamentos e urbanização de áreas de risco, à recuperação ambiental das margens dos igarapés significa planejar a moradia de forma integrada com a proteção ambiental. Isso inclui definir áreas de preservação permanente, implementar projetos de revegetação e drenagem natural, e garantir que os reassentamentos contemplem infraestrutura básica adequada, evitando que as famílias reassentadas voltem a ocupar áreas ambientalmente sensíveis. Esse vínculo criaria um ciclo virtuoso entre habitação social e conservação ambiental, reduzindo riscos à população e promovendo a sustentabilidade urbana.

Nesses locais, a presença de lixo nos igarapés é uma das principais causas de poluição, entupimento da drenagem e proliferação de vetores de doenças. Ampliar a coleta seletiva nos bairros cortados por igarapés, ajudaria a reduzir o descarte irregular e promoveria a conscientização ambiental da população local. Essa medida pode ser combinada com programas educativos, campanhas de sensibilização, distribuição de contêineres específicos para resíduos recicláveis e orgânicos, e incentivos à participação comunitária na gestão do lixo. A integração da coleta seletiva com a gestão dos igarapés contribui para a melhoria da qualidade da água, redução de enchentes e promoção da saúde pública, reforçando a corresponsabilidade ambiental entre população, poder público e empresas.

A efetivação dos direitos transindividuais e a promoção da sustentabilidade urbana em Manaus dependem de um compromisso contínuo com a educação ambiental, que se apresenta como fundamento estratégico para a proteção dos igarapés e de todo o território urbano. Ao formar cidadãos conscientes, estimular a participação social, fortalecer a corresponsabilidade comunitária e orientar decisões de planejamento urbano e gestão de recursos hídricos, a educação ambiental transcende a mera conscientização, tornando-se instrumento capaz de transformar a relação entre população, poder público e meio ambiente.

A educação ambiental consolida-se como eixo estruturante para políticas integradas de saneamento, habitação, resíduos e recuperação de áreas verdes, permitindo que os programas de reassentamento, obras de drenagem, coleta seletiva e manejo de bacias sejam acompanhados de práticas educativas consistentes e territorialmente contextualizadas. Assim,

a educação ambiental não apenas apoia a execução de políticas públicas, mas também garante que a cidade de Manaus construa um modelo de desenvolvimento sustentável, resiliente e socialmente justo, assegurando às gerações presentes e futuras o direito coletivo a um meio ambiente equilibrado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs a analisar a degradação e a revitalização dos igarapés de Manaus sob a perspectiva da educação ambiental, reconhecendo nesse elemento a base para uma compreensão integrada da problemática socioambiental da cidade. A partir dessa abordagem, buscou-se demonstrar que a proteção dos igarapés não se limita a questões ecológicas, mas envolve dimensões históricas, sociais, jurídicas e culturais que moldam a relação entre o território, as políticas públicas e a população.

A investigação revelou que a formação da cidade de Manaus está intrinsecamente ligada aos seus cursos d'água, responsáveis por grande parte do desenvolvimento econômico e social nas primeiras fases de ocupação. No entanto, o processo abrupto de urbanização ocorrido sobretudo no final do século XX alterou drasticamente essa relação, convertendo os igarapés em espaços marginalizados, frequentemente utilizados como depósitos de resíduos sólidos e esgoto in natura.

Essa ruptura histórica evidenciou que a crise ambiental manauara está diretamente vinculada à adoção de modelos urbanos descontextualizados da realidade amazônica. Ao ignorar as características naturais do território, políticas de urbanização e expansão da malha urbana contribuíram para a degradação dos ecossistemas aquáticos, acentuando desigualdades sociais e impactando de forma mais severa populações vulneráveis.

A análise também revelou que os igarapés se tornaram marcadores territoriais de injustiça ambiental. Isto porque, muitas comunidades localizadas ao longo desses cursos d'água convivem diariamente com inundações, esgoto a céu aberto, poluição, doenças e riscos ambientais. Essas populações, frequentemente invisibilizadas pelas políticas públicas, são também as que menos participam das decisões relacionadas ao uso e manejo dos recursos hídricos.

No campo jurídico, a pesquisa reforçou que a proteção dos igarapés está inserida no âmbito dos direitos transindividuais, especialmente na categoria dos direitos difusos. Como bens ambientais de uso comum, os igarapés demandam tutela coletiva, fundamentada nos princípios da prevenção, precaução, participação popular, função socioambiental da cidade e solidariedade intergeracional. Apesar de a legislação ambiental brasileira ser robusta, sua implementação ainda enfrenta limitações práticas.

Os capítulos iniciais demonstraram que a efetivação desses direitos depende da articulação entre Estado, sociedade civil, instituições de ensino, setor privado e comunidades. Sem essa abordagem integrada, as políticas públicas permanecem fragmentadas, descontínuas

e insuficientes para enfrentar os problemas estruturais que afetam os igarapés. Isso reforça a necessidade de repensar modelos de governança ambiental que contemplem a gestão compartilhada.

Ao avaliar programas governamentais de revitalização já implementados, observou-se que o Prosamim, e outras iniciativas municipais constituem importantes marcos urbanísticos. Contudo, tais programas ainda apresentam desafios consideráveis, como a ausência de participação efetiva da população, a fragilidade na continuidade administrativa e o foco excessivo em obras estruturais, em detrimento de ações educativas e de conscientização.

Nesse contexto, a educação ambiental se destacou como instrumento fundamental para a construção de uma nova relação entre sociedade e meio ambiente. Ao ser tratada como prática contínua, crítica e emancipadora, ela é capaz de transformar comportamentos individuais e coletivos, além de fortalecer a cidadania e estimular a corresponsabilidade socioambiental. Essa dimensão educativa, quando integrada às políticas de revitalização, amplia significativamente seus resultados.

A pesquisa evidenciou que projetos de educação ambiental implementados nas comunidades e nas escolas têm obtido impactos positivos, especialmente quando se baseiam no diálogo, na valorização dos saberes locais e na compreensão da identidade amazônica. Tais iniciativas contribuem para consolidar um senso de pertencimento e cuidado, fatores essenciais para a proteção de ecossistemas frágeis como os igarapés.

Contudo, a revitalização dos igarapés, conforme demonstrado, não deve ser compreendida apenas como uma série de intervenções físicas destinadas a melhorar a paisagem urbana. Revitalizar implica reconstruir valores, memórias e vínculos sociais, restituindo às águas o seu papel ecológico, simbólico e cultural. Isso significa que a revitalização precisa ser vista como um processo pedagógico, ambiental e social simultaneamente.

Outro aspecto destacado é a necessidade de implementação de políticas públicas de caráter contínuo e de longo prazo. Para que a recuperação dos igarapés seja efetiva, é indispensável que os governos deixem de tratar a questão ambiental como pauta isolada ou sazonal. Políticas integradas de saneamento básico, gestão de resíduos sólidos, reflorestamento e educação ambiental devem caminhar de forma articulada.

A participação comunitária também se revelou um elemento essencial para garantir que as ações de revitalização se mantenham ao longo do tempo. Experiências de co-gestão e programas de adoção de trechos de igarapés demonstram que, quando a população é

convidada a participar do planejamento e da fiscalização, os resultados são mais duradouros. A corresponsabilidade, nesse sentido, torna-se princípio e prática indispensáveis.

O estudo também identificou que a ausência de uma cultura de preservação hídrica está diretamente relacionada ao déficit de educação ambiental crítica. Muitos moradores desconhecem o papel ecológico dos igarapés, os impactos da poluição e as responsabilidades legais relacionadas à proteção ambiental. Isso reforça que a transformação precisa ir além das normas e alcançar o campo da formação social e cultural.

Assim, a pesquisa indica que a revitalização dos igarapés depende de uma mudança de paradigma urbano: uma transição do modelo tecnocrático de intervenção para um modelo socioambiental, participativo e educativo. Esse novo paradigma deve integrar diferentes áreas do conhecimento, considerando tanto a ciência quanto os saberes tradicionais, reconhecendo a água como elemento estruturante da vida amazônica.

A contribuição teórica da dissertação reside em trazer os direitos transindividuais para o centro das discussões sobre políticas ambientais urbanas, reforçando que a proteção dos igarapés é exigência constitucional e dever compartilhado. No campo prático, o trabalho sugere caminhos possíveis para fortalecer programas de revitalização, aprimorar estratégias educativas e aumentar o protagonismo das comunidades locais.

Refletindo sobre a dimensão cultural, foi possível perceber que os igarapés fazem parte da identidade da população manauara, estando presentes em memórias, narrativas e modos de vida. Preservá-los, portanto, não é apenas um ato ambiental, mas um compromisso com a história e com as futuras gerações. Essa perspectiva amplia o sentido da revitalização, compreendendo-a como ação cultural e identitária.

Respondendo à pergunta central, é possível observar que a educação ambiental atua como instrumento jurídico de efetivação dos direitos transindividuais porque promove consciência crítica, fortalece a participação social, amplia a corresponsabilidade e dá concretude ao direito difuso ao meio ambiente equilibrado, contribuindo diretamente para a revitalização dos igarapés de Manaus e para a consolidação de políticas públicas ambientais mais justas, contínuas e efetivas.

Por fim, conclui-se que revitalizar os igarapés de Manaus é revitalizar a própria cidade. A convivência harmônica com as águas, tão característica da Amazônia, precisa ser resgatada. Esse processo depende de políticas públicas comprometidas, comunidades engajadas e uma educação ambiental que forme cidadãos sensíveis, críticos e responsáveis. Somente assim será possível construir uma cidade ambientalmente equilibrada, socialmente justa e alinhada às suas raízes.

Dessa maneira, esta dissertação reafirma que os igarapés não são obstáculos ao desenvolvimento urbano, mas sim elementos estruturantes que, quando valorizados, contribuem para a qualidade ambiental, a justiça social e a construção de uma Manaus mais sustentável e humana. Revitalizar é, portanto, um ato de cidadania, de memória e de esperança no futuro, implica reconstruir valores, reaproximar a população de seus rios urbanos, reafirmar identidades amazônicas e consolidar práticas sociais baseadas no cuidado, na participação e na justiça ambiental.

6. REFERÊNCIAS

BARTOLI, Estevan. Geografia do Amazonas e da Amazônia. Manaus: MemVavMen, 2019.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 fev. 1998.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2007.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 2020.

BRASIL. CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

BRASIL. CONAMA. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 maio 2011.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código das Águas. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 27 jul. 1934.

BRASIL. ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental: 6ª edição. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima; Ministério da Educação, 2023.

COELHO, Marcos de Amorim; TERRA, Lygia. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2003.

COSTA JÚNIOR, Waldemir Rodrigues; NOGUEIRA, Amélia Regina Batista. A requalificação dos igarapés de Manaus (2005-2008): um contínuum das políticas de urbanização do século XIX? Cad. Pesq. Cdhis, Urbelândia, 2011.

DAOU, Ana Maria. A belle époque amazônica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

BADR, Eid, org. Direito Educacional Ambiental: estudos doutrinários e comentários à Lei da Política de Educação Ambiental do Estado do Amazonas (Lei nº 3.222/2008): (Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da UEA: mestrado em Direito Ambiental). / Eid Badr (org.). – Manaus: Editora Valer, 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. Decreto nº 16.498, de 9 de janeiro de 1995. Cria a Área de Proteção Ambiental da Margem Direita do Rio Negro. Manaus, 1995.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. Decreto nº 29.249, de 5 de junho de 2009. Cria o Comitê da Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu. Manaus, 2009.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. Decreto nº 37.412, de 2016. Cria o Comitê da Bacia Hidrográfica do Puraquequara. Manaus, 2016.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. Decreto nº 40.849, de 2019. Dispõe sobre a política de governança pública estadual. Manaus, 2019.

GROBE, Cristiana Maria Petersen. Manaus e seus Igarapés: A construção da cidade e suas representações (1880-1915). Dissertação Mestrado - Universidade Federal do Amazonas, 2014.

LOPES, Yasmine. Direito Processual Coletivo. Editora Juspodivm. 2021.

LUGOBONI, Leonardo Fabris; MARQUES, Márcio. Governança pública e sustentabilidade em instituições de ensino. São Paulo: Atlas, 2022.

MANAUS. Projeto de Lei nº 160/2022. Manaus, AM: Câmara Municipal de Manaus, 2025. Dispõe sobre a criação de sistema de ecobarreiras e redes para contenção de resíduos sólidos nas saídas dos tubos de drenagem (manilhas) na rede hidrográfica dos córregos, igarapés e rios no município de Manaus e dá outras providências. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/materia/27474>. Acesso em: 10 nov. 2025

MANAUS. Manaus, AM: Câmara Municipal de Manaus, 2025. Projeto de Lei nº 064/2025. Dispõe sobre o Código Ambiental do Município de Manaus. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/materia/51331>. Acesso em: 09 nov. 2025.

MANAUS. Manaus, AM: Câmara Municipal de Manaus. Sistema de Apoio ao Processo Legislativo. Disponível em: <https://sapl.cmm.am.gov.br/materia/51331> Acesso em: 10, nov, 2025

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2025.

MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. 12. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

MOTA, Paulo. Rio amazonas: aspectos físico químicos. Manaus: Ed. Do Autor, 2021.

OLIVEIRA, Marcelo Henrique Matos. Considerações sobre os direitos transindividuais. João Pessoa: Cognitio Juris, 2011.

PACHECO, Tânia. Racismo Ambiental: expropriação do território e negação da cidadania. In: Superintendência de Recursos Hídricos (Org.). Justiça pelas águas: enfrentamento ao racismo ambiental. Salvador: Superintendência de Recursos Hídricos, 2008.

PREFEITURA DE MANAUS. Plano Diretor de Manaus. Manaus, 2014.

PROSAMIM. Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus, 2004.

RIBEIRO, Gláucia Maria de Araújo. Políticas públicas baseadas em evidências na área da saúde. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte,

2022.

SANTOS, Francisco Jorge dos. História Geral do Amazonas: dos paleoindígenas aos albores do século XXI. Manaus: MemVavMem, 2019.

SANTOS, Roberta Monique da Silva. Governança ambiental: o pacto federativo e os desafios da gestão ambiental municipal. 2022. 224 f. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022.

TUCCI, Carlos E. M. Gestão da água no Brasil– Brasília : UNESCO, 2001. 156p.

HOLMER, Sueli Amuiña. Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo. Salvador: UFBA, Instituto de Biologia; Superintendência de Educação a Distância, 2020.

VALLE, Artemísia Souza do. Os igarapés no contexto do espaço urbano de Manaus: uma visão ambiental. 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) - Centro de Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Amazonas, Manaus.