LUMEN ET VIRTUS
ISSN: 2177-2789

# ALÉM DA RETÓRICA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA

https://doi.org/10.56238/levv15n41-038

**Data de submissão:** 09/09/2024 **Data de publicação:** 09/10/2024

**Ilsa Maria Valois Coelho**
Doutorado em Química Analítica pela Universidade Federal do Amazonas
Universidade Nilton Lins
Manaus – Amazonas, Brasil
E-mail: ilsavalois@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7169-4896

**Raquel Marques**
Mestrado em Sociedade e Cultura do Amazonas pela Universidade Federal do Amazonas
Universidade Nilton Lins
Manaus – Amazonas, Brasil
E-mail: rsmarques@niltonlins.br
ORCID: https://orcid.org/ 0000-0001-7799-2683

**Elizabeth Ferreira Cartaxo**
Doutorado em Planejamento Energético
Universidade Federal do Amazonas
Manaus – Amazonas, Brasil
E-mail: elizcartaxo@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/ 0000-0003-4342-7584

## RESUMO

A região amazônica é ambiental e socialmente diversa das demais regiões brasileiras, mas tem sido alvo de inconsistências na implementação de políticas públicas que interferem negativamente no desenvolvimento do estado, com efeitos danosos principalmente para a capital Manaus. A grande importância da floresta amazônica para a sustentabilidade do planeta e os frequentes ataques às riquezas naturais, motivam este trabalho que busca alertar para problemas como, êxodo rural, superpopulação dos centros urbanos e os consequentes efeitos negativos na qualidade de vida da população, problemas esses conectados à desertificação e à degradação do ambiente amazônico. Esses temas têm sido abordados por cientistas renomados e muitas publicações nacionais e internacionais denunciam os interesses econômicos envolvidos em políticas públicas que se fantasiam de "desenvolvimentistas". Este artigo conversa com esses especialistas concluindo sobre a extrema dificuldade de superação das políticas populistas que marcaram culturalmente a história da região. Faz-se, igualmente, uma reflexão sobre as políticas de modernização e desenvolvimento do Estado do Amazonas, evidenciando as contradições e refletindo sobre as consequências desse modelo de desenvolvimento, que conflita com a preservação dos recursos naturais da região.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento. Políticas Públicas. Centros Urbanos. Diversidades Regionais. Migração. Floresta. Recursos Naturais.

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo do século XX e mesmo no início do século XXI, presenciamos inúmeros efeitos nocivos ao meio ambiente, causados pela busca incessante por crescimento e desenvolvimento, porém desconectadas das questões regionais e socioambientais. A exploração das populações, a destruição do patrimônio histórico, a concentração de riquezas, a produção excessiva de todo tipo de lixo, o aumento da frequência de desastres ambientais, o uso desregrado de agrotóxicos, a destruição de florestas e a poluição dos ecossistemas são heranças de políticas nocivas que resultaram na perda da qualidade de vida individual e planetária. (Araújo, 2003)

O conceito de desenvolvimento como sinônimo de progresso liderou o ideário desenvolvimentista predominante no mundo e ainda hoje contamina os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento a ponto de acreditarem que o seu progresso esteja condicionado à devastação dos recursos naturais (Araújo, 2003). Nem mesmo os estudos, cada vez mais frequentes, que refletem o surgimento de uma nova consciência ambiental, tanto em nível nacional quanto internacional, podem ser eficazes para coibir os interesses exploratórios. Existe tecnologia para monitorar e controlar os danos de forma a não comprometer a vida no planeta. Entretanto, como afirma Mozeto (2001), nenhum programa de monitoramento atingirá esses objetivos sem a valorização da ciência ambiental e sem demandas exigentes e especializadas da sociedade.

Diante do exposto e voltando nossa atenção para a realidade brasileira, devemos enfatizar a diversidade entre regiões e a consequente necessidade de políticas ambientais igualmente diferenciadas. Entretanto, as políticas públicas ambientais requerem a utilização de grandes recursos orçamentários e, nas regiões em desenvolvimento, são priorizadas ações que, ao contrário, incentivam a degradação. Isso gera muitas contradições, cujas soluções não resultam apenas de esforços para produzir leis, decretos e outros atos normativos. No Amazonas, por exemplo, além das fragilidades institucionais e orçamentárias, as forças econômicas resistem ao cumprimento das normas ambientais existentes, favorecendo o progresso associado ao crescimento urbano desenfreado.

São temas complexos que justificam abordar as duas questões muito bem interligadas no estado do Amazonas e cujas conexões são tratadas neste artigo: a floresta e a cidade, pois na medida em que uma reduz suas riquezas, a outra expande suas fronteiras sob a força dos interesses do capital. Manaus, inserida no meio da floresta amazônica, vive esse processo de expansão urbana muito intenso que resulta em exclusão ambiental e socioespacial.

Deseja-se, igualmente, compartilhar a importância de tornar realidade o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), onde "Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e a perda de biodiversidade" (Objetivo 15 dos ODS), certamente está voltado para a realidade da região amazônica. (ONU, 2024)

Com isso em mente, pretende-se discutir formas de desenvolver o estado do Amazonas com políticas inclusivas, que tentem frear o avanço da cidade sobre a floresta, que não degradem a floresta, os recursos hídricos e, ao mesmo tempo, tragam desenvolvimento e emprego para a população de toda a região. Isto significa explorar os recursos naturais, gerar renda para o habitante da floresta sem destruir a riqueza do bioma. É um desafio necessário para as novas e futuras gerações.

Esta pesquisa buscou dados em teses, dissertações e artigos publicados em periódicos especializados, bem como em publicações oficiais divulgadas em vários sites, incluindo a base de dados do IBGE, do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES), da FAS (Fundação Amazônia Sustentável), IDESAM (Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas) entre outros. Também foram consultados e citados alguns autores de livros com temáticas ambientais e específicas da região amazônica.

## 2 DIVERSIDADE SOCIOESPACIAL

Com a maior parte de seu território localizada no Brasil, embora se estenda por outros oito países (Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Bolívia, Guiana, Suriname e Guiana Francesa), a floresta amazônica é a maior floresta tropical do mundo e desempenha um papel importante na manutenção do clima do planeta. Contribui para essa função o fato de a rede hidrográfica da região ser composta pela maior bacia hidrográfica do mundo correspondendo a 45% do território brasileiro.

Parece natural, portanto, que o rio tenha influenciado o processo de ocupação da Amazônia e que o processo de desenvolvimento dessa parte do norte do país tenha se associado à navegação fluvial, estimulado pela extração de riquezas da floresta. De fato, inicialmente, na época das primeiras navegações, a demanda por combustível (carvão vegetal e lenha) levou à criação de comunidades e cidades chamadas "portos de lenha". Essas comunidades serviam para fornecer o combustível, favorecendo assim o estabelecimento de algumas fazendas nas margens dos rios. Posteriormente, quando a borracha passou a ser a matéria-prima cada vez mais procurada pelas indústrias de todo o mundo, o comércio do látex tomou impulso, produzindo grandes transformações na cidade de Manaus, a maior do estado do Amazonas (Alkmin, 2000; Valois Coelho, 2012).

Sabe-se que a extração e a produção de borracha não são atividades intensivas em termos de mudança no uso da terra, no entanto, o fluxo de migrantes e a formação de centros urbanos foram grandes responsáveis pelas transformações ocorridas nas cidades amazônicas, principalmente na capital do Estado. Nesse período, conferiu-se à cidade de Manaus o status de metrópole, efetuando-se sua expansão sob o incentivo ao desmatamento da floresta ao redor. Além disso, os barões da borracha, como eram chamados os exploradores de látex na Amazônia, também exploravam a mão de obra barata dos seringueiros que, atraídos para a Amazônia pelo desejo de progresso, eram mantidos por meio de um sistema desumano de escravidão por dívida (Hall, 1991; Valois Coelho, 2012).

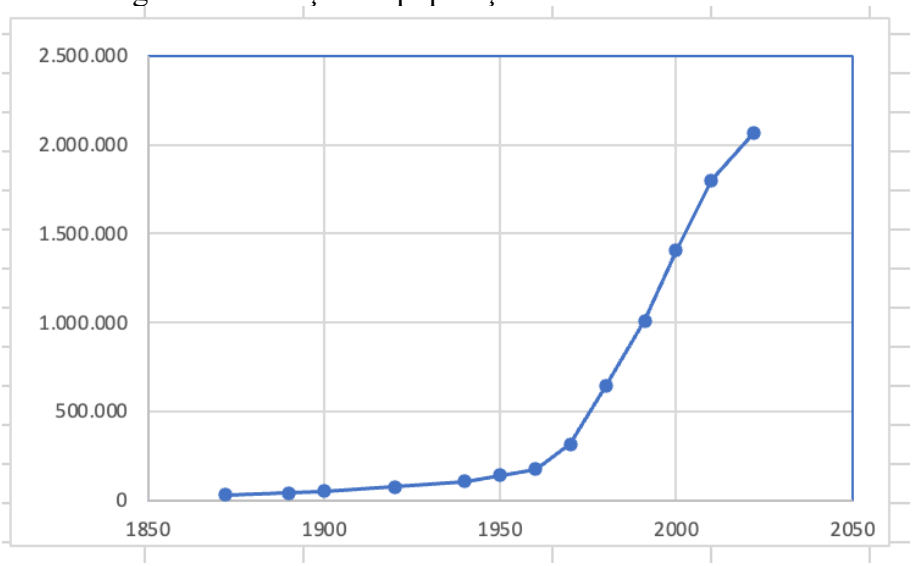
Passado o período áureo da borracha, a exploração da natureza e do homem amazônico continuou ao longo das políticas de aceleração do desenvolvimento que se seguiram, acentuando o contraste entre a vida rural e urbana na região. Esses contrastes têm se mostrado muito mais graves na cidade de Manaus do que em outros municípios do Estado, pois apesar de a cidade estar no coração da floresta amazônica, o desmatamento, a pavimentação asfáltica e as construções modernas contribuem cada vez mais para alterar o movimento das massas de ar, as variações de temperatura e de chuvas e a própria fisionomia da cidade. "Grande parte da poluição dos igarapés e perda da biodiversidade foi/é ocasionada pela dinâmica da expansão urbana da cidade". (Nogueira et. al., 2007, p. 5430 )

Esse problema pode ser observado em várias cidades do mundo, onde as políticas desenvolvimentistas têm agravado o fenômeno da migração, da concentração populacional em áreas impróprias, da precariedade da infraestrutura e da acentuada pobreza urbana. Em Manaus, várias políticas voltadas para o desenvolvimento e ocupação da região têm acirrado esse fenômeno.

A Zona Franca de Manaus, em particular, foi uma política específica para o desenvolvimento do Amazonas que teve um grande impacto no crescimento da cidade. Houve aumento na renda e no emprego, no crescimento populacional, mas também representou o início de uma enorme concentração urbana e de riqueza. Em particular, ajudou a acelerar o processo de migração interior/capital, mudando o padrão de assentamento regional e intensificando o ritmo da urbanização. Ao longo desse processo, Manaus foi crescendo sobre a mata circundante e perdendo cobertura vegetal com evidentes danos na infraestrutura, surgimento de doenças, exclusão social e degradação ambiental.

O resultado do crescimento populacional desordenado da cidade de Manaus tem sido adverso, como se pode deduzir dos últimos Censos do IBGE (Figura 1).

Figura 1: Evolução da população da cidade de Manaus




Fonte: Dados obtidos dos CENSOS do IBGE e adaptados pelos autores.

Destaca-se, ao observar a figura 1, que Manaus iniciou o acelerado processo de crescimento nas décadas de 1960 e 1970, exatamente o período em que foi criada a Zona Franca de Manaus (1967), progredindo a partir daí, com um fluxo migratório interior-capital maior, atraído pelas indústrias instaladas na capital. É compreensível que as cidades ofereçam a possibilidade de uma vida melhor, mas os benefícios não são universais. Muitos dos que migram das áreas rurais para as urbanas encontram condições de vida desfavoráveis, somando-se ao contingente de favelados e moradores de rua que, vivendo em situações subumanas, não têm outra opção a não ser esgotar os recursos do meio. Especificamente em Manaus, os problemas de migração, provavelmente, foram resultantes de políticas públicas que não favoreceram o assentamento de pessoas no interior. Pelo contrário, promoveram a superpopulação dos centros urbanos, com os consequentes efeitos negativos sobre a qualidade de vida tanto nas áreas urbanas como rurais. (Valois Coelho, 2012)

O resultado tem sido duplamente danoso para o desenvolvimento do Estado: de um lado, uma área rural subdesenvolvida, carente de serviços, clama por ações que capitalizem o potencial da natureza em prol de uma vida melhor para seus habitantes; de outro, as populações dos centros urbanos, especialmente as da capital do Estado, convivem com invasões, moradias inadequadas, desemprego, violência, desnutrição e degradação ambiental, entre outros males. Em conclusão, a cidade de Manaus apresenta contradições que revelam o contínuo processo da ação humana capaz de modificar a paisagem natural da cidade, aparentemente dissociada do verde. (Valois Coelho, 2012)

Adianta-se que os impactos não são apenas visuais, eles interferem no clima, intensificam as desigualdades regionais e socioambientais e tornam a vida dos amazonenses repleta de obstáculos e atribulações. Inequivocamente, existe a impossibilidade física de crescimento constante, resultando na necessidade de impor limitações ao desenvolvimento e na urgência de buscar um equilíbrio possível. Principalmente se considerarmos que esse crescimento é agravado pelo aumento da pobreza resultante do desequilíbrio socioeconômico e pela redução constante e insustentável dos recursos da floresta.

O clima quente e úmido do Amazonas também difere das outras regiões do país por apresentar umidade e temperaturas elevadas durante quase todo o ano. Chuvas abundantes ocorrem com frequência sazonal, episódios de enchentes que inundam e fertilizam a terra e episódios de seca que complicam o cotidiano do caboclo amazonense o qual se alimenta da pesca e se comunica através das inúmeras vias fluviais. Essas características se devem à posição geográfica da região (próxima à linha do Equador) e à presença de rios caudalosos e da floresta tropical úmida muito importante para o ciclo do carbono. Outra extraordinária diferença climática, em relação às demais regiões brasileiras, é a velocidade do vento que, neste recanto equatorial do planeta, não se movimenta como em outras paragens de clima temperado, dificulta a diluição dos poluentes e, consequentemente, aglomera concentrações maiores na atmosfera. (Valois Coelho, 2012)

Com respeito às políticas públicas dirigidas para a região amazônica, essas diferenças precisam ser levadas em consideração. São diferenças que fazem, do Brasil, um país continental de paisagens distintas, climas, distribuição populacional e riquezas, consequentemente, as diferentes regiões não podem ser alvo, por igual, de políticas uniformes, tal qual um pacote distribuído igualmente para todo o território nacional. As políticas devem levar em conta as regiões desiguais do país e, nesse aspecto, a região amazônica tem que ser vista também em sua diversidade cultural e ambiental, considerando sua posição geográfica e a exploração histórica de suas riquezas aparentemente inesgotáveis.

Em última análise, o desenvolvimento do Estado não pode copiar o mesmo processo devastador que destruiu as florestas do mundo todo. Aqui, as inúmeras tentativas de promover o "crescimento econômico", se escoraram nas riquezas amazônicas e no seu potencial para a implantação de projetos retóricos, fantasiosos e enganadores impelidos pela ganância e pelo desejo de amealhar fortunas.

Em vez disso, o desenvolvimento da Amazônia deve visar ao equilíbrio entre a preservação dos recursos naturais e as reais necessidades do povo da região, evitando o caldeirão de problemas sociais e ambientais que retira, dos municípios do interior da Amazônia, oportunidades reais de desenvolvimento, deixando-os igualmente vulneráveis à degradação ambiental e humana. A integração da Amazônia ao restante do país, tem se revelado, repetidamente, uma tentativa geopoliticamente incorreta e enganosa, pois desconsidera a especificidade regional e a singular diversidade étnica e cultural do seu povo. (Fraxe, 2009)

Por outro lado, exige-se, dos amazonenses, que compreendam o valor ambiental dessa diversidade e a importância ecológica de sua preservação. O mesmo homem que é responsável, em maior ou menor grau, pelos problemas que a cidade enfrenta, precisa urgentemente tomar consciência da realidade que o afeta com a mesma intensidade com que é afetado.

## 2.1 POLÍTICAS HABITACIONAIS E A DESTRUIÇÃO DOS IGARAPÉS

Manaus foi afortunada pela natureza com os inúmeros cursos d'água que entrecortam a cidade e compõem uma das mais densas e complexas bacias hidrográficas urbanas do mundo. No entanto, um olhar pela história do Amazonas leva à conclusão de que o apogeu vivido durante o período da exploração da borracha vestiu a cidade de Manaus com a falsa capa da "belle époque" e as belezas naturais presenteadas pela natureza representaram e ainda representam, um obstáculo ao desenvolvimento.

O planejamento da cidade de Manaus, no final do século XIX, desconsiderava as paisagens que a natureza oferecia privilegiando projetos urbanísticos copiados de países europeus. Bairros foram criados abrindo caminhos em meio à floresta que, tal como os igarapés, passou a representar um obstáculo ao progresso tão admirado por colonizadores e colonizados. Além disso, a floresta amazônica é assombrosamente grande para justificar a ideia de infinitude dos recursos naturais

contribuindo culturalmente, para o pensamento equivocado de que esses “dons da natureza” seriam inesgotáveis. Por haver abundância de recursos e dimensões exageradas não se justificava a preocupação consciente com  a poupança da natureza. (Valois Coelho e Cartaxo, 2004)

A história de Manaus que é contada através dos tempos por vários historiadores, demonstra uma forte hostilidade à natureza culminando com ações prejudiciais à fauna, flora e outras riquezas naturais e impactando negativamente a qualidade de vida dos amazonenses, especialmente os mais vulneráveis.  Sobretudo depois da instalação da Zona Franca de Manaus (1967) a população urbana continuou crescendo a taxas elevadíssimas atraindo a população do interior do Estado e também do sul do país e do exterior. Expandiram-se os domínios do asfalto e do concreto; loteamentos e conjuntos habitacionais foram inseridos em “vazios urbanos” como destacam Silva e Deus. (Silva e Deus, 1993; Azevedo, 2006)

Sem interesse imobiliário os igarapés não correspondiam à imagem que o mercado tinha de cidade e, nessas condições, foram sendo, aos poucos, aterrados, ou poluídos (os que restaram) e suas margens transformadas em grandes favelas. Com o tempo, o uso indiscriminado da água, a ausência de saneamento básico (principal causa da contaminação dos rios) e o aumento da população excluída que ali se instalou, acabaram por produzir grandes bolsões de pobreza encravados na área central da cidade. (Azevedo, 2006)

Tratando-se dessas populações que se assentaram às margens dos igarapés deve-se considerar além da degradação ambiental, urbana e paisagística, as condições de vida insatisfatória que experimentam, pois são impactadas naturalmente, pelo fluxo e refluxo durante os períodos de enchente e vazante do rio, e também sofrem os efeitos da falta de saneamento básico, condições sanitárias etc. (Silva e Deus, 1993)

Responsáveis pela drenagem da área urbana de Manaus, os igarapés do centro da cidade que não foram aterrados, estão todos poluídos servindo apenas como meio para a proliferação de doenças (Silva e Deus, 1993). Tal processo de degradação não ficou insensível ao poder público que eventualmente interveio na realidade, com o objetivo de controlar a natureza condicionando-a aos propósitos do poder econômico. Nesse contexto, a natureza e o homem se alternaram na condição de objetos daqueles interesses e a retórica do discurso político teve a função de convencer a população e justificar os projetos sociais descompromissados com a própria população efetivamente vulnerável. Projetos totalmente alheios à realidade dos trópicos que, em consequência, acabaram por causar degradação ambiental, depredação dos ecossistemas, poluição das águas além de vários problemas de saúde pública.

Por tudo isso e pelo que foi exposto no primeiro tópico deste trabalho, pode-se afirmar que a poluição dos igarapés é resultante, principalmente, do processo de evolução urbana e do rápido crescimento da cidade de Manaus, que provocaram modificações ambientais, afetando os cursos

hídricos e causando degradação progressiva. Mas é, também, resultado de uma notória hostilidade entre a Cidade e a Natureza, hostilidade essa que se evidencia ao percorrermos o centro da cidade e periferias, e que tem raízes em questões culturais, econômicas, politicas e históricas. Como exemplo, além do processo rápido e desordenado de crescimento da cidade, pode-se acrescentar as escolhas por infraestrutura urbana em detrimento de áreas verdes. Essas escolhas apontam para a associação da floresta e dos cursos d'água como obstáculos ao desenvolvimento econômico e à ideia de que as legislações ambientais e preservacionistas dificultam o aproveitamento dos recursos naturais para a prosperidade da cidade. Assim, à proporção que a cidade se "remodela", os elementos naturais desaparecem e dão lugar ao ambiente (des)construído que cria um espaço artificial, distante das raízes amazônicas e tropicais. Esta prática histórica também sugere uma atitude de desprezo pela natureza, concretizada em políticas públicas que encorajam os ataques à biodiversidade amazônica e estimulam a degradação deste espaço único do planeta. (Rocha, 2020)

Aliado a essas questões, a ausência de saneamento básico agrava o problema de poluição dos igarapés. "O esgoto é rico em matéria orgânica e nutrientes" que alimentam os microrganismos. Quando o esgoto é lançado sem tratamento no igarapé, ou rio ou lago, os ecossistemas se desequilibram, aumentando a população de microrganismos e elevando o consumo de oxigênio dissolvido nas águas. Dessa forma, "desenvolvem-se os microrganismos que não precisam de oxigênio para sobreviver e que liberam gases malcheirosos". Se tratados convenientemente, os esgotos podem ser lançados nos corpos d'água sem causarem danos ambientais. No entanto, nas margens irregularmente ocupadas por palafitas (casas sobre estacas) onde a construção de fossas é impossível, é comum que dejetos fecais sejam lançados diretamente nos igarapés. Nessas circunstâncias, dado que a oferta de matéria orgânica é muito grande, o esgoto contaminado facilita a transmissão de doenças de veiculação hídrica. (Silva e Deus, 1993, p. 39)

É certo que problemas sociais decorrentes dessas praticas também são gigantes. Se é impossível desconhecer que o crescimento populacional sem planejamento, pressionou a cidade ambientalmente e alterou seu espaço físico, pois grande parte da poluição dos igarapés e perda da biodiversidade foi/é ocasionada pela dinâmica da expansão urbana da cidade, também é possível notar, em função da realidade aqui descrita, uma enorme diversidade social. Áreas valorizadas que ostentam uma grande concentração de renda contrastam com áreas onde a falta de oportunidades e de condições de vida saudável refletem, a exclusão e a segregação social que imperam na capital amazonense. (Nogueira *et. al*., 2007)

Um modelo proposto pelo poder público para solucionar os problemas gerados pelo adensamento urbano na cidade de Manaus e, principalmente, às margens dos igarapés que atravessam a cidade, foi o Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM. Vendido como uma proposta "nova", para melhorar as condições de vida daquela população que habita as

proximidades, margem e leito dos igarapés, também veiculou a ideia de “revitalização” que significa promover o saneamento, desassoreamento e utilização racional do uso do solo naquele espaço. (Azevedo, 2006)

Repercussões positivas quanto ao visual da cidade sob pressão do lobby do governo levaram a mídia a não valorizar as falhas, dentre elas o “vazadouro de lixo, o aterramento de igarapés e a derrubada de árvores nativas”. Pouca vegetação, muito asfalto e muito concreto reforçam um dos nossos problemas mais sérios que é a drenagem das águas das chuvas. Um outro argumento que traz conteúdo para a discussão é a questão da revitalização dos igarapés, item que faz parte do programa, mas que em última instância significou, exclusivamente, a retirada de pessoas que viviam em flutuantes ou em casas às margens dos igarapés, para outros lugares. Fica claro, mais uma vez, que para o mercado, essas pessoas é que personificam a degradação ambiental.(Nogueira et. al. 2024, p. 115)

O PROSAMIN não investiu na qualidade ambiental dos igarapés e decidiu canalizar córregos, aterrar áreas para a construção de vias e impermeabilizar o solo, modelos já considerados ultrapassados pela ciência ambiental. É importante levantar essas questões e buscar um diálogo sobre a importância dos recursos ambientais da Amazônia para a sustentabilidade do planeta, mas também para a população que habita a região. Com isso evita-se contribuir para a atmosfera de hostilidade em relação à preservação ambiental .

## 2.2 DESMATAMENTOS E INCLUSÃO ECONÔMICA DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS

É inegável que a Amazônia tem uma importância mais do que simbólica no cenário mundial e nesse sentido, pensar a relação entre as populações tradicionais e o meio ambiente vem ao encontro dessa importância de uma forma muito positiva, pois promove a inclusão desses povos na dinâmica econômica do país, conciliando a conservação ambiental com inclusão social, segurança alimentar e geração de renda para essas populações. Além disso, contribui para o reflorestamento de áreas degradadas, insere-se nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, resgata e conserva a biodiversidade e ainda concorre para remover o $CO_2$ da atmosfera, trazendo soluções para as atuais mudanças climáticas (De Lima et. al. , 2022)

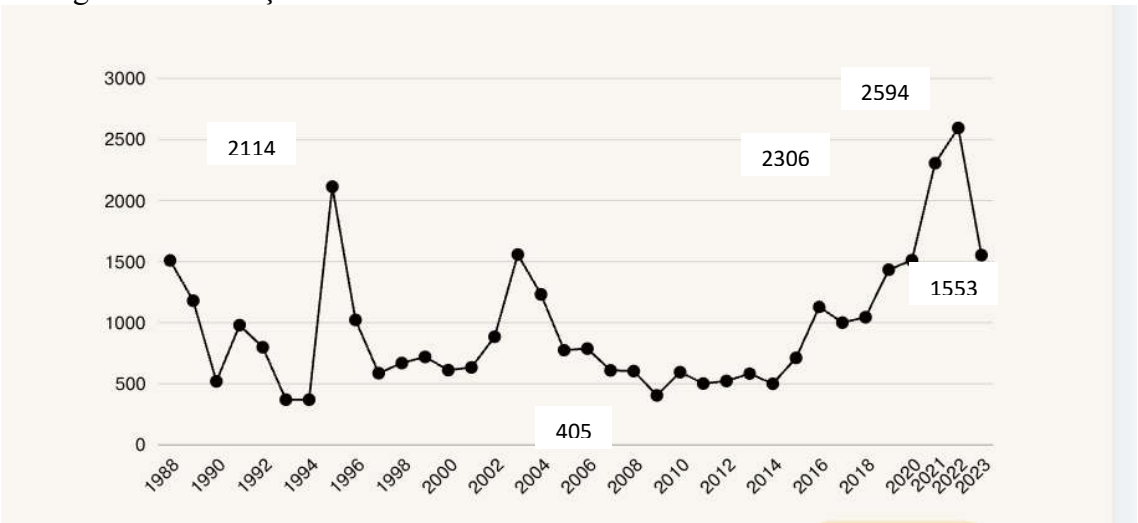
O cumprimento do objetivo 15 dos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), "Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e a perda de biodiversidade" tem estreita relação com a preservação do ambiente amazônico. Esse ambiente que foi e ainda é perturbado pela ocupação desordenada e pelo incremento das taxas de desmatamento e de mudanças do uso da terra causando fragmentação das florestas. Florestas fragmentadas (fragmentos do desmatamento) são mais suscetíveis ao fogo e, nessas condições as queimadas alastram-se por

longos quilômetros pois as florestas menos úmidas, menos densas e mais inflamáveis, não oferecem resistência à propagação do fogo. (Copertino et. al., 2019)

O Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES) é um dos sistemas de monitoramento utilizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O PRODES, faz uso de imagens enviadas pelo satélite Landsat e produz estimativas das taxas de desmatamento para a Amazônia Legal (Acre, Amapá, Amazonas, Goias, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) com o objetivo de dar apoio aos órgãos de fiscalização e controle.

Com base nos dados divulgados pelo PRODES, a figura 2 a seguir destaca a evolução histórica do desmatamento no Amazonas, onde é possível observar que em 2023 ocorreu a primeira redução significativa no desmatamento desde o ano de 2018, mas ainda assim, as taxas estão muito mais elevadas do que as do ano de 2009.

Figura 2 – Evolução histórica das taxas de desmatamento no estado do Amazonas




Fonte – Gráfico elaborado com auxílio do Canva. Os dados foram obtidos do Projeto PRODES/INPE, 2024 (http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes).

Por essa razão, é fundamental reduzir o desmatamento na floresta amazónica, mas também é necessário recuperar as áreas já degradadas, pois dados científicos mostram que a região tem sido exposta à elevação de temperaturas, às secas extremas e ao desmatamento criminoso, cujas taxas podem estar acelerando o processo de "savanização" da floresta tropical. Esse processo pode se tornar irreversível, isto é, a Amazônia pode estar muito próxima de um ponto de inflexão (ponto de não retorno), resultando em novas emissões de CO2 na atmosfera e alterando significativamente os padrões de chuva, produção de alimentos e a segurança hídrica e energética. (WRI Brasil, 2022 (a,b); Valois e Cartaxo, 2022; Flores, 2024 ).

Quando falamos em recuperação de áreas degradadas, estamos tratando também de desenvolvimento econômico, pois a Amazônia possui riquezas que podem ser transformadas em produto de exportação, gerando mais empregos e mais renda para as populações rurais. Indígenas,

ribeirinhos, extrativistas e pequenos produtores rurais, muitos dos quais sem acesso a crédito, sem capacitação e sem chance de participar do mercado, precisam ser incluídos num esforço efetivo de criação de uma economia sustentável. (Biderman, 2024)

Restaurar as áreas degradadas significa novas oportunidades para a inclusão de novos produtos agroflorestais no mercado como, por exemplo, espécies arbóreas nativas ou exóticas. Pode-se ainda resgatar tradições de consumo de várias espécies desaparecidas do mercado como algumas frutas nativas, de enorme valor cultural. Por fim, pode-se também abrir oportunidade para novos mercados como bioeconomia, economia circular, mercado do carbono ou serviços ambientais em geral. Esses sistemas de cultivo resistem melhor às mudanças climáticas e aproveitam com vantagem, os recursos com menores custos e redução do uso de insumos. Ao colocar em prática projetos ambientalmente corretos para alguns produtos como farinha, pirarucu, guaraná, castanha, banana ou algumas frutas que já estão praticamente em extinção, a bioeconomia pode garantir apoio às comunidades que vivem às margens dos igarapés e dos rios. (De Lima et. al., 2022; FAS, 2022)

Um exemplo que deu certo com o uso sustentável dos recursos da Amazônia foi a pesca controlada que tirou o pirarucu da ameaça de extinção. O manejo sustentável desse recurso, permitiu que o prirarucu, uma iguaria amazônica, se tornasse fonte de renda para 217 famílias que residem em 11 comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Mamirauá, com um faturamento bruto de mais de R$ 423 mil só no ano de 2021. (FAS, 2022)

Por fim, a prioridade dada à construção de estradas, prédios e outras estruturas, tem levado à diminuição de espaços destinados a áreas verdes e arborização. Para reverter esse quadro, entende-se que políticas públicas eficazes dirigidas para o aumento da arborização urbana, como programas de plantio de árvores em espaços públicos e privados podem contribuir para recuperar as áreas arborizadas da cidade. É essencial que sejam adotadas medidas que promovam o planejamento urbano sustentável, a disseminação de informações sobre a importância das áreas verdes para a qualidade de vida da população e a implementação de políticas de arborização e preservação do verde na cidade.

## 3 A POLÊMICA PAVIMENTAÇÃO DA BR 319 E A FLORESTA AMAZÔNICA

Outra atividade não sustentável que fomentou a degradação das áreas florestais na Amazônia, foi a construção de rodovias. Sobre isso, alguns erros do passado têm se perpetuado no presente. O Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) exigido para esses empreendimentos, não reflete os impactos principais desses projetos, como por exemplo, o custo ambiental do desmatamento que vai muito além das rotas das rodovias, e a migração que fatalmente ocorre quando o acesso é facilitado. (Fearnside, 2006)

No passado, à época da construção da rodovia BR-010 conhecida como Belém-Brasília, ainda não era exigido o EIA-RIMA, documento criado apenas em 1981 por meio da Lei n° 6.938/81 (Brasil,

1981) [1]. Defendida como a solução para a integração da região amazônica ao restante do País, a construção da rodovia Belém-Brasília (BR-010) e o consequente fluxo migratório que a estrada atraiu para a região, mostrou claramente o fenômeno de transformação da terra em mercadoria. Inspirada por interesses da indústria automobilística e não pelo desejo de colonizar o interior *per se*, a estrada foi a principal responsável pela aceleração do processo de ocupação que ocorreu a partir de então. Estima-se que tenha atraído 174.000 migrantes no período 1960-1970 de forma não planejada e desorganizada. (Hall, 1991; Valois Coelho, 2007)

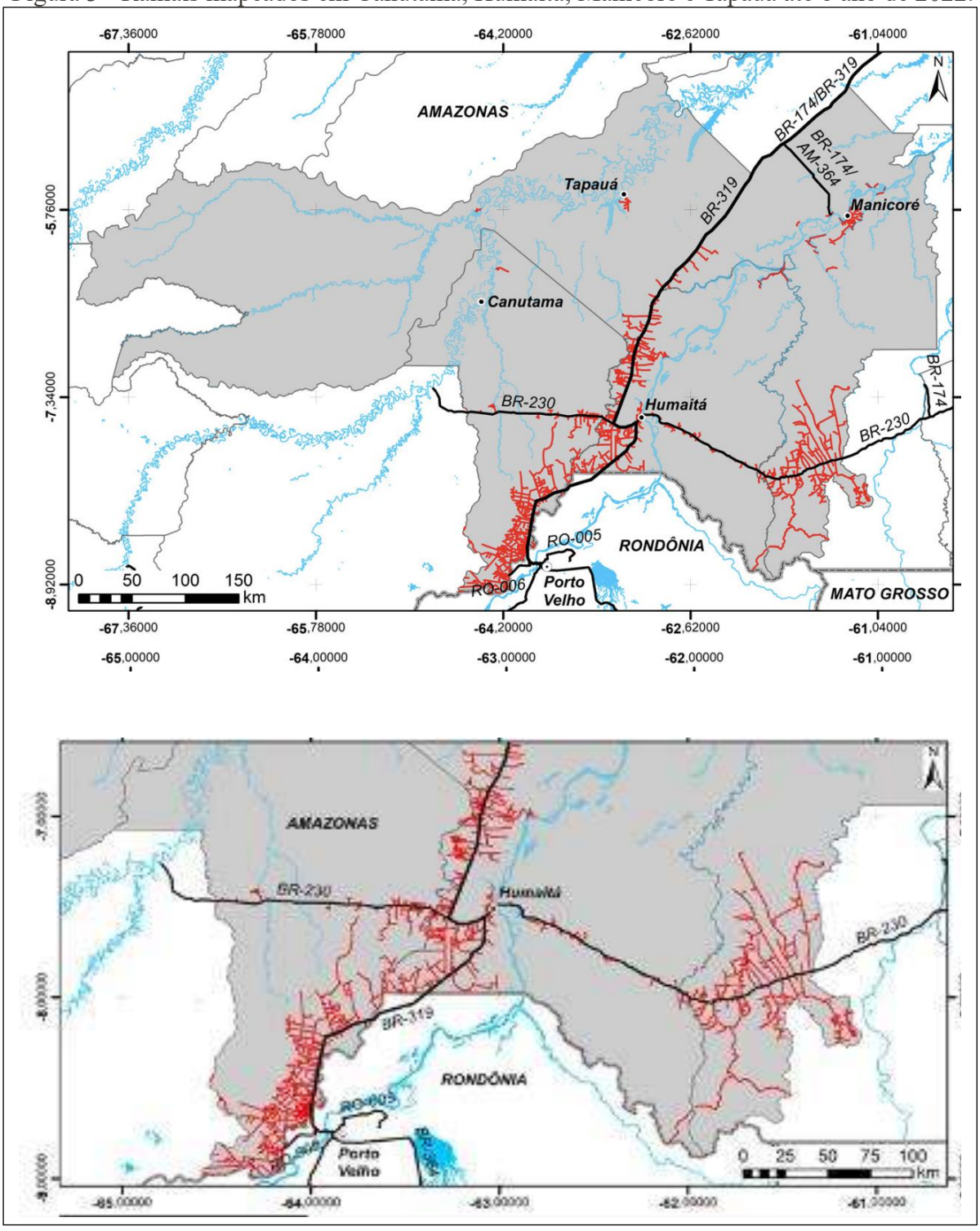
No estado do Amazonas, a BR-319 inaugurada em 1976, também se inspirou nos interesses do mercado, estimulada, igualmente, como solução para a integração do estado do Amazonas e ligação da cidade de Manaus com as outras regiões do Brasil por via terrestre[2]. Existe, nessa lógica, um processo destrutivo da floresta que abre caminho para o desmatamento, grilagem, uso inadequado do solo da região para pastagem, monocultura etc. A população se divide entre os que desejam o asfaltamento da estrada, hoje em precárias condições de tráfego, e os que se posicionam contrários à obra de pavimentação. O que é proposto pelos "desenvolvimentistas", é a reconstrução da rodovia que hoje está parcialmente tomada pela floresta. (Lima e Araújo, 2023)

Por outro lado a ciência ambiental contrapõe argumentos contra um desmatamento que poderá atingir 150 km das margens da estrada e ferir uma região ainda preservada, ameaçando a floresta que precisa ser mantida em pé, para gerar serviços ambientais. O desmatamento reduz a disponibilidade dos recursos florestais que poderiam servir como fonte de renda para a comunidades tradicionais, bastando para isso que os investimentos sejam orientados nesse sentido. Preocupa também, a abertura de ramais dentro do território indígena. Os ramais conhecidos como "espinhas de peixe" sempre são abertos com a vinda dos agricultores, fazendeiros, caçadores etc., quando estradas são asfaltadas na Amazônia. Tudo isso significa um aumento da ocupação predatória, pois os impactos de uma rodovia como a BR-319 vão muito além da área que está próxima à via. Os ramais, quase sempre ilegais, cortam a floresta partindo da rodovia principal e formam um desenho que se assemelha ao de uma espinha de peixe. (Lima e Araújo, 2023; Fearnside, 2022; Albuquerque, 2023)

[1] Esta lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 235 da Constituição, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. (Brasil, 1981)

[2] A rodovia BR-319 conecta a capital do Amazonas, Manaus, à capital de Rondônia, Porto Velho. Seu trajeto tem pouco mais de 870 km de extensão e percorre uma grande porção da região do interflúvio Purus-Madeira. (Observatório, BR-319)

Figura 3 - Ramais mapeados em Canutama, Humaitá, Manicoré e Tapauá até o ano de 2022.




Fonte – https://observatoriobr319.org.br/

O estudo elaborado pelo Observatório BR-319 apontou um aumento na rede de ramais de 5,8 vezes maior que a própria extensão da BR-319. O estudo detectou que a rede cresceu de 4.752 em 2021 para 5.092 em 2022 principalmente nos municípios de Canutama, Humaitá, Manicoré e Tapauá, no estado do Amazonas. Os principais vetores desse crescimento, são: grilagem de terras, desmatamento e degradação florestal. (IDESAM, 2023)

Contando com o auxílio dos ramais, foram desmatados cerca de 21.600 hectares de florestas na região da BR-319 durante o ano de 2020, e esse número tem aumentado progressivamente nos anos subsequentes. Em 2021, segundo o Observatório BR-319, o desmatamento cresceu mais que o dobro, alcançando 45.300 hectares e somente no ano 2022 foram registrados 48.000 hectares de desmatamento. (Observatório BR-319, 2023)

O que falta para melhorar o problema de comunicação do estado do Amazonas, não são rodovias, o que falta é um planejamento logístico que leve a considerar o transporte hidroviário como uma alternativa importante que vem ao encontro da própria vocação da região amazônica onde o rio comanda a vida. A rodovia, se asfaltada, além dos impactos ambientais que atingirão a floresta, os igarapés, lagos e populações, não vai resolver o problema da comunicação com os grandes centros desenvolvidos, pois as distâncias permanecerão grandes, tão continentais como é o estado do Amazonas. Deve-se considerar, ainda, a capacidade de absorção de carbono pela floresta e sua tarefa de refrear as mudanças climáticas, fatores muito preciosos que justificam o combate ao desmatamento numa região de floresta contínua que a rodovia BR-319 atravessa. (Fearnside, 2020)

Controlar o desmatamento é fundamental para evitar os impactos da perda de floresta, tarefa essa que depende de decisões humanas. Hoje essa tarefa está nas mãos da atual geração que precisa se envolver com paixão, pois definitivamente, é um compromisso coletivo com o futuro que não pode mais ser adiado.

## 4 CONCLUSÃO

A ideia de que a natureza é infinitamente capaz de se regenerar e de prover recursos de forma ilimitada é um mito que tem sido perpetuado ao longo do tempo, sem levar em consideração os limites e a fragilidade dos ecossistemas. Interesses econômicos de curto prazo que conduzem à exploração intensiva de recursos naturais desconsideram as consequências a longo prazo da degradação ambiental e da exaustão desses recursos. Fala-se em “sustentabilidade” como um remédio para os males ambientais, mas sustentabilidade não está ligada apenas ao meio ambiente. Envolve também, as atividades econômicas cujo impacto sobre o meio ambiente pode ser dramático, tanto mais porque a economia brasileira sempre foi marcada por um elevadíssimo grau de concentração de renda e de riqueza e tem deixado feridas contundentes na sociedade caracterizada pelos altos níveis de desigualdade e insustentabilidade. (Valois Coelho e Cartaxo, 2004)

Há, aparentemente, um conflito entre preservação ambiental e progresso, mas que precisa ser enfrentado com brevidade e urgência pois em regiões como o Amazonas, a natureza desempenha um papel relevante no clima e no ecossistema local. De fato, em locais com clima quente como a capital do estado do Amazonas, a presença de áreas verdes, como parques e ruas arborizadas é crucial para

amenizar as agruras do calor, para melhorar a qualidade do ar, proteger a biodiversidade e proporcionar espaços de convivência e lazer para a população.

Em toda a região amazônica, a relação estreita entre cidades, igarapés, floresta e comunidades indígenas é uma relação complexa e multifacetada, geralmente pouco compreendida pelas autoridades e planejadores urbanos, cuja visão de progresso prioriza o desenvolvimento econômico em detrimento da qualidade ambiental e desconsidera a importância dos recursos naturais e as formas de vida tradicionais das comunidades locais. Constata-se, na própria população, a dificuldade de compreender os conceitos ambientais, as interconexões entre eles e as limitações dos ecossistemas.

Para mudar essa realidade é essencial promover uma intensa campanha sobre a finitude e importância dos recursos naturais, assim como sobre a necessidade de práticas sustentáveis de uso dos mesmos. A educação ambiental, o fortalecimento de políticas de conservação e uso racional dos recursos, e a valorização da biodiversidade são fundamentais para combater ideias equivocadas e desconectadas, ao mesmo tempo em que se promove a preservação ambiental.

Neste artigo abordamos a mútua relação entre cidade e floresta que precisa urgentemente ser encarada para além da visão imediatista de mercado, estabelecendo-se obrigatoriamente as diferenças regionais que devem ser determinantes do modo de vida e de produção da região. Não há como escapar dessa realidade que é imposta pela própria natureza: o rio é o caminho.

Ressalta-se a importância do equilíbrio entre o progresso socioeconômico e a preservação ambiental para o desenvolvimento sustentável da região, por meio de iniciativas que promovam o uso consciente dos recursos naturais, a valorização da cultura indígena e o planejamento urbano e ambiental integrado de forma a contribuir para um progresso inclusivo. É forçoso criar novos caminhos de desenvolvimento; a sociedade, autoridades locais, empresas e organizações devem atuar de forma colaborativa e responsável para encontrar soluções inovadoras e sustentáveis que conciliem desenvolvimento com vida ambiental e humana de qualidade, respeitando a diversidade cultural e a riqueza natural da região amazônica. A conscientização, a educação ambiental e o engajamento da população são fundamentais para promover mudanças positivas e construir um futuro mais resiliente e sustentável para Manaus e para a região amazônica como um todo.

## REFERÊNCIAS


ALBUQUERQUE, R. A. de. Risco de desmatamento na BR-319 já era previsto há duas décadas, mas processo de licenciamento continua. In: Observatório do Clima, 2023. Disponível em: https://oc.eco.br/risco-de-desmatamento-na-br-319-ja-era-previsto-ha-duas-decadas-mas-processo-de-licenciamento-continua/. Acesso em 28.07.2024

ALKMIN, J. T. D.. Potencial de Cogeração no Estado do Amazonas. Repositório UNIVEI – Campus 1: Itajubá PPG – Programa de Pós-Graduação: Mestrado - Engenharia Mecânica, 1997.

ARAÚJO, J. de. Estado, Educação e Cidadania: Vetores de Reflexão em Busca da Sustentabilidade na [NOVA] Ordem. In: Educação Ambiental em Ação, nº 6. 17 September, 2003.

AZEVEDO, R. V.. Revitalização dos igarapés: Para quem. In: Anais do XV Congresso Nacional do CONPEDI, Manaus. 2006.

BIDERMAN, R. Por que é importante manter a floresta em pé, e quais soluções podem ser implementadas para garantir isso? In: cadernos-vap-meio-ambiente-e-desenvolvimento-web.pdf. Fundação FHC. Cadernos Vale a Pena Perguntar: Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: https://fundacaofhc.org.br/repositorio/cadernos-vap-meio-ambiente-e-desenvolvimento-web.pdf. Acesso em 28.07.2024

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 28.07.2024.

COPERTINO, M.; PIEDADE, M. T. F.; VIEIRA, I. C. G.; BUSTAMANTE, M. Desmatamento, fogo e clima estão conectados na Amazônia. Ciência e Cultura, v. 71, n. 4, p. 04-05, 2019.

DE LIMA, R. M. B.; DE SOUZA, C. R.; MATSCHULLAT, J. DA SILVA, K. E.. Recuperação de áreas degradadas ou alteradas na Amazônia. Embrapa Amazônia Ocidental, 2022. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1143156/1/Doc157.pdf. Acesso em: 18.07.2024

FEARNSIDE, Philip M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. Acta amazônica, v. 36, p. 395-400, 2006.

FAS. FUNDAÇÃP AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL. Bioeconomia: a importância potencial do Amazonas. Disponível em: https://fas-amazonia.org/blog-da-fas/2022/04/06/bioeconomia_do_amazonas/, 2002. Acesso em 28.07.2024

FLORES, B. M. et al. Critical transitions in the Amazon forest system. Nature, v. 626, n. 7999, p. 555-564, 2024.

FRAXE, T. de J. P.; WITKOSKI, A. C.; MIGUEZ, S. F.. O ser da Amazônia: identidade e invisibilidade. Ciência e Cultura, v. 61, n. 3, p. 30-32, 2009.

HALL, A.. Amazônia*:* desenvolvimento para quem? Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991. 304p.

IBGE. BIBLIOTECA. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=440452&view=detalhes., 2015. Acesso em: 25.07.2024

IBGE. CNEFE. National Register of Addresses for Statistical Purposes. Available at: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm_source=ibge&utm_medium=home&utm_campaign=portal. Accessed 17 July 2024

IDESAM. Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. Estudo aponta que rede de ramais na porção sul da BR-319 é quase seis vezes maior que a própria rodovia, 2023. Disponível em: https://idesam.org/noticia/estudo-aponta-que-rede-de-ramais-na-porcao-sul-da-br-319-e-quase-seis-vezes-maior-que-a-propria-rodovia/. Acesso em 28.07.2024

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Como se monitora o desmatamento da Amazônia. Disponível em: http://www.inpe.br/faq/index.php?pai=6. Acesso em 22.09.2024

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. PRODES-Amazônia. Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Disponível em: http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes. Acesso em: 20.09.2024

LIMA, L.; ARAÚJO, A. C.. Uma BR-319 no meio do caminho. Reportagem disponível em: https://amazoniareal.com.br/especiais/br-319/. Acesso em 22.07.2024

MOZETO, A. A. QUÍMICA ATMOSFÉRICA: A Química sobre as nossas cabeças. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. Edição especial – Maio 2001.

NOGUEIRA, A. C. F.; SANSON, F.; PESSOA, K.. A expansão urbana e demográfica da cidade de Manaus e seus impactos ambientais. XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, v. 21, n. 26, p. 5427-5434, 2007.

NOGUEIRA, C. B. C.; LISBOA, G. E.; EVANGELISTA, T. L. PROSAMIM SOB O PRISMA AMBIENTAL-PENALISTA: UMA ANÁLISE JURÍDICO-POLÍTICA DA SITUAÇÃO DO TRATAMENTO DA ÁGUA DOS IGARAPÉS NAS REGIÕES DE ASSENTAMENTO PRECÁRIO AMBIENTALMENTE VULNERÁVEIS. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 3, p. 102-123, 2024.

OBBSERVATÓRIO BR-319. Nota Técnica, Nº 04 - Julho 2023. Abertura e expansão de ramais em quatro municípios sob influência da rodovia BR-319. Disponível em: https://observatoriobr319.org.br/wp-content/uploads/2023/07/Nota-Tecnica-OBR-319-n04-Julho-2023-parte02-v5.pdf. Acesso em: 20.09.2024

ONU. Nações Unidas, Brasil. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em 28.07.2024

PRODES-Amazônia. Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Observação da Terra – INPE. Disponível em: http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes. Acesso em: 20.09.2024

ROCHA, S. Manaus, uma cidade hostil à natureza. In: AmazonasATUAL. Disponível em: https://amazonasatual.com.br/manaus-uma-cidade-hostil-a-natureza/. Acesso em: 25.07.2024

SILVA, E. N. dos S.; DEUS, C. P. de. A expansão de Manaus como exemplo de Processo de extinção dos Igarapés. Bases Científicas para Estratégias de Preservação e Desenvolvimento da Amazônia, pgs. 25-42, 1993.

VALOIS COELHO, I. M. ; CARTAXO, E. F. O consumo e o desperdício de energia elétrica e sua relação com a distribuição de renda. In: IV Congresso Brasileiro de Planejamento Energético, 2004, Itajubá. Anais. Itajubá: Universidade Federal de Itajubá- UNIFEI. CD-ROM, 2004

VALOIS COELHO, I. M.; CARTAXO, E. F. Universalização da energia elétrica: uma análise política da distribuição de energia e da sua importância socioambiental para o Amazonas. Procedings of the 5th Encontro de Energia no Meio Rural, 2004. Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/pdf/agrener/n5v2/123.pdf. Acesso em: 28.07.2024

VALOIS COELHO, I.M. AS POSSIBILIDADES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ENERGIA ELÉTRICA NA CIDADE DE MANAUS. Universidade Federal do Amazonas. Centro de Ciências do Ambiente. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA. Dissertação. Manaus, 2007.

VALOIS COELHO, I.M. ESTUDO DOS NÍVEIS DE CONCENTRAÇÃO DE ÓXIDOS DE NITROGÊNIO EM ÁREA URBANA DA CAPITAL AMAZÔNICA POR ANALISADORES AUTOMÁTICOS. Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Curso de Pós-Graduação em Química Analítica. Doutorado, 2012.

VALOIS COELHO, I. M.; CARTAXO, E. F. Amazon cities and climate change. International Journal for Innovation Education and Research, v. 10, n. 11, p. 189, 2022.

WRI Brasil, ($2022_{(a)}$). Nova Economia para a Amazônia. Programa de Clima. https://www.wribrasil.org.br/projetos/nova-economia-da-amazonia. Access in: 21.07.2022.

WRI Brasil, ($2022_{(b)}$). 5 fatos importantes e tendências que vão marcar a agenda ambiental no Brasil em 2022. https://www.wribrasil.org.br/noticias/5-fatos-importantes-e-tendencias-que-vao-marcar-agenda-ambiental-no-brasil-em-2022. Access in: 21.07.2022