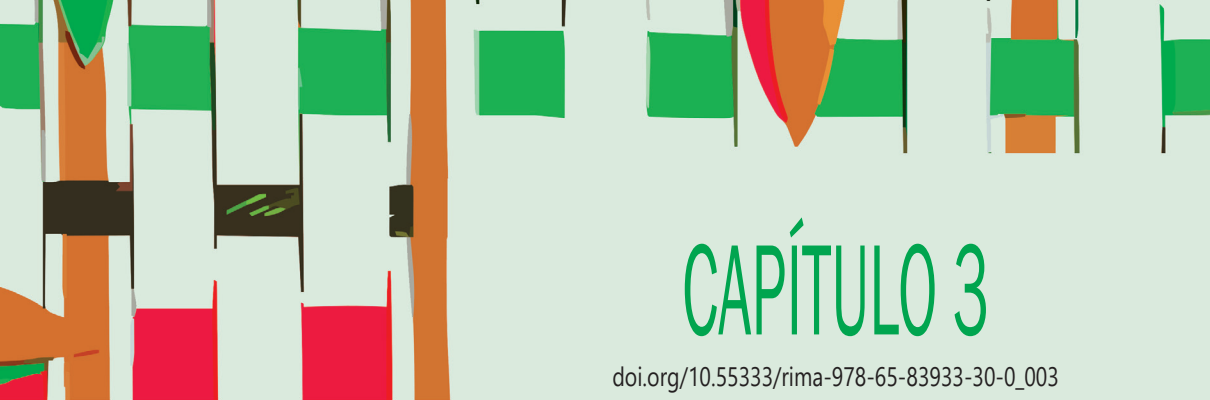




CAPÍTULO 3

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_003

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREAS ÚMIDAS: UM ESTUDO DE CASO ENVOLVENDO A SUSTENTABILIDADE

Kelly de Araújo Moraes Aguiar

Mestra em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amapá,
Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: kelly.araujo@unifap.br.
ORCID: 0000-0001-6259-384X

José Alberto Tostes

Doutor em História e Teoria da Arquitetura, Instituto Superior de Artes, ISA,
Cuba. Professor titular na Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). UNIFAP,
Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: tostes.j@hotmail.com

Resumo

O presente estudo tem por objetivo analisar os impactos ambientais em áreas úmidas e como o planejamento urbano pode contribuir para a redução desses impactos, valendo-se de uma abordagem multidimensional que contempla aspectos sociais, ambientais e econômicos, com foco na cidade de Macapá, no estado do Amapá. Trata-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa, fundamentado em reflexões sobre o planejamento urbano. A pesquisa revelou a existência de diversos desafios nessas áreas, destacando-se as dificuldades na elaboração e implantação de estratégias ambientais voltadas ao planejamento urbano e alinhadas aos pilares da sustentabilidade: desenvolvimento social, desenvolvimento econômico e proteção ambiental. O estudo também abordou questões consideradas relevantes, como a forma pela qual o Plano Diretor Participativo pode auxiliar na gestão ambiental urbana e como seus dispositivos podem contribuir para o desenvolvimento sustentável das regiões.

Palavras-chave: Planejamento urbano. Áreas úmidas. Resíduos sólidos. Desafios.

A presente pesquisa tem por objetivo analisar os impactos ambientais em áreas úmidas e compreender como o planejamento urbano pode contribuir para a redução desses impactos, valendo-se de uma abordagem multidimensional que contempla aspectos sociais, ambientais e econômicos, com foco na cidade de Macapá, no estado do Amapá.

Considera-se de suma importância o aprofundamento teórico sobre os impactos ambientais nessas áreas, tendo em vista as diversas dificuldades relacionadas ao manejo de resíduos. Parte-se do pressuposto de que a sustentabilidade urbana pode ser incorporada ao planejamento e à gestão urbana, de modo a favorecer o desenvolvimento ambientalmente equilibrado e socialmente justo da população residente.

Esta pesquisa tem por finalidade analisar os impactos ambientais decorrentes do manejo inadequado de resíduos sólidos em áreas de ressaca, com ênfase nas principais problemáticas e desafios que dificultam a efetivação de práticas sustentáveis nessas regiões. Busca-se compreender de que forma essas questões interferem no equilíbrio ambiental e quais caminhos podem ser construídos para promover soluções mais eficazes e adaptadas à realidade local.

Com o intuito de mapear e compreender as pesquisas existentes sobre políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos e ao planejamento urbano, realizou-se um levantamento de produções científicas em nível de pós-graduação *stricto sensu*. A busca foi conduzida no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). O recorte temporal abrange o período de 2016 a 2021, de modo a contemplar a produção científica dos últimos cinco anos sobre a temática.

Para a realização do levantamento, foi necessário refinar a busca utilizando os seguintes descritores: [1] resíduos sólidos domiciliares; [2] políticas públicas ambientais urbanas; [3] planejamento urbano (ou termos similares); e [4] planejamento e gestão urbana. O objetivo foi identificar o que vem sendo produzido, em nível de pós-graduação *stricto sensu*, a respeito do tema no período delimitado.

A partir do levantamento realizado, observou-se que os estudos, além de traçarem a trajetória das políticas públicas ambientais, apontam entraves e desafios, evidenciando a importância de ações voltadas à promoção de um manejo adequado dos resíduos sólidos domiciliares.

A hipótese preliminar é de que os sujeitos residentes na área de ressaca do bairro estudado realizam o manejo dos resíduos sólidos domiciliares de forma inadequada, sem observância à legislação e às políticas públicas em vigor.

O estudo busca, portanto, analisar as problemáticas ambientais relacionadas ao manejo sustentável dos resíduos sólidos e às políticas que orientam essa discussão.

A pesquisa parte do seguinte questionamento: *quais os impactos ambientais causados nas áreas úmidas e como é possível reduzir os impactos gerados pelos resíduos sólidos domiciliares?* Fundamenta-se na premissa de que o descarte incorreto de resíduos sólidos e a relação do ser humano com a natureza, mediada pela ocupação desordenada, constituem aspectos centrais da problemática ambiental urbana. Assim, considera-se que a inadequação no manejo dos resíduos sólidos domiciliares, associada ao modo como o homem se relaciona com o meio ambiente, intensifica os impactos ambientais e compromete a sustentabilidade.

De acordo com a literatura consultada, verifica-se que o desenvolvimento econômico e o progresso tecnológico têm gerado grandes impactos ao meio ambiente, como o aumento das emissões de dióxido de carbono (CO₂) e clorofluorcarbono (CFC) na atmosfera, resultantes das atividades industriais, bem como o avanço do desmatamento para a expansão da agropecuária em larga escala. Nesse contexto, promover o equilíbrio entre desenvolvimento e conservação constitui um dos grandes desafios contemporâneos, exigindo a implementação de mecanismos e políticas eficazes voltadas à mitigação desses impactos.

O presente estudo está estruturado em três momentos. No primeiro, apresenta-se a relação entre urbanização e natureza, com a caracterização da área de estudo. No segundo, discutem-se a sustentabilidade e os resíduos sólidos. Por fim, nas considerações finais, são expostos apontamentos e lacunas identificadas ao longo da pesquisa, pertinentes ao objeto de estudo.

Desse modo, acredita-se que este trabalho possa contribuir para o fortalecimento das discussões sobre a temática, promovendo a sensibilização quanto ao uso sustentável e equilibrado dos recursos e dos manejos de resíduos sólidos. Ao utilizar o planejamento urbano como instrumento de transformação, o estudo pretende fomentar reflexões e práticas que visem à melhoria da qualidade de vida e à proteção do meio ambiente.

CONVERGÊNCIAS ENTRE URBANIZAÇÃO E NATUREZA: BREVES APONTAMENTOS

O planejamento urbano e o meio ambiente são temas amplamente discutidos tanto no campo científico quanto no âmbito social, tendo papel preponderante para a promoção de uma qualidade de vida saudável. A esse respeito, observa-se que, à medida que as sociedades se tornam mais complexas e interligadas, o crescimento demo-

gráfico intensifica-se, e a população mundial torna-se cada vez mais urbana (Batistela, 2007), o que exige uma convergência entre esses dois elementos.

Os debates em torno dos impactos ambientais decorrentes das ações humanas e naturais — a exemplo do aquecimento global e das emergências climáticas — evidenciam que o descarte incorreto de resíduos sólidos urbanos contribui significativamente para a degradação ambiental. Este estudo delimita-se aos aspectos relacionados às áreas úmidas, conhecidas localmente como áreas de ressaca, no município de Macapá, estado do Amapá.

Parte-se da premissa de que a relação entre o ser humano e a natureza deve ser pautada pelo equilíbrio. Nessa perspectiva, o manejo adequado dos resíduos sólidos depende de um planejamento urbano democrático e participativo, o que constitui o eixo central desta pesquisa. Assim, define-se o seguinte problema de estudo: *de que forma o planejamento urbano pode contribuir para minimizar os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos?*

De acordo com Tostes (2005), embora o ordenamento jurídico brasileiro contemple políticas para o desenvolvimento urbano e ambiental — como os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que tratam da Política Urbana, e a Lei Federal nº 10.257/2001, que institui o Estatuto da Cidade —, o estado do Amapá ainda enfrenta sérias dificuldades na recuperação de seu patrimônio ambiental. As áreas de ressaca, em especial, têm sofrido intenso processo de antropização, apresentando elevados índices de ocupação, em muitos casos irreversíveis.

No contexto de Macapá, observa-se que a cidade enfrenta dificuldades tanto na elaboração quanto na implantação de estratégias de planejamento urbano, resultando em um quadro de descontrole urbano e ambiental. Apesar da existência de instrumentos legais, como o Plano Diretor Participativo, instituído pela Lei Complementar nº 026/2004 – PMM, de 20 de janeiro de 2004, que cria o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Macapá, e da Lei Complementar nº 027/2004 – PMM, de 24 de junho de 2004, que dispõe sobre o licenciamento, a autorização e a fiscalização das atividades socioeconômicas no município, tais normas ainda não se efetivaram plenamente.

A legislação urbanística municipal, no que se refere às áreas de ressaca, prevê em seu artigo 10, incisos I e II, da Lei Complementar nº 026/2004 – PMM, que deve haver:

- I – integração entre os setores responsáveis pela proteção d meio ambiente e pelo desenvolvimento social e econômico, a fim de desenvolver e controlar atividades nas ressacas;
- II – tratamento das ressacas como um dos mais importantes recursos naturais da cidade de Macapá, abrangendo:

- a) recuperação progressiva das ressacas ocupadas, com reassentamento gradual das famílias que as habitam;
- b) priorização da proteção das ressacas não ocupadas, com a preservação do cinturão de áreas verdes em suas margens (Macapá, 2004).

Com base nesse dispositivo legal, observa-se que a legislação municipal estabelece princípios e prioridades para o tratamento das áreas de ressaca, reconhecendo-as como recursos naturais estratégicos e determinando a necessidade de integração entre os setores responsáveis pela proteção ambiental e o desenvolvimento urbano.

Pode-se inferir, portanto, que o Poder Público municipal busca atuar em duas frentes complementares: promover a recuperação das áreas já ocupadas, com o reassentamento gradual das famílias nelas residentes; e preservar as áreas não ocupadas, por meio de medidas preventivas e repressivas que evitem novas ocupações.

Segundo Tostes (2005, p. 116), as áreas de ressaca vêm sendo gradativamente ocupadas ao longo dos anos, sem a devida aplicação da legislação vigente. Como consequência, tais ocupações têm gerado diversos problemas desde o final da década de 1980, incluindo a ausência de programas habitacionais adequados, a falta de comprometimento dos gestores públicos na implementação de estratégias de planejamento e controle do fluxo migratório e a descontinuidade das políticas públicas.

Entre as razões para os problemas identificados, destaca-se o descumprimento da legislação urbana e ambiental, incluindo a ineficácia dos Planos Diretores, a falta de regularização fundiária e a inércia do Poder Público municipal diante do crescimento desordenado da cidade. Diante desse cenário, torna-se urgente o cumprimento das normas em vigor e a responsabilização dos agentes públicos e privados que contribuem para a perpetuação dessas irregularidades.

CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO: ÁREAS ÚMIDAS (RESSACAS) DO BAIRRO UNIVERSIDADE, NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ/AP

De acordo com os estudos de Tostes (2022), o bairro Universidade, situado no município de Macapá, estado do Amapá, foi criado na década de 1990, apresentando a presença marcante de moradores oriundos de outros estados do país. Estima-se que cerca de 80% de sua população seja composta por imigrantes atraídos pelos projetos de desenvolvimento econômico implementados naquele período.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o bairro possui uma área de aproximadamente 5,3 km², fazendo fronteira com o bairro

Jardim Marco Zero, separados pela rodovia Josmar Pinto Chaves, conhecida como JK. As moradias predominantes são uni e multifamiliares, distribuídas de forma relativamente homogênea e caracterizadas como áreas residenciais-dormitório.

No que se refere aos equipamentos e às estruturas urbanas, observam-se deficiências no processo de expansão do bairro. Há evidências de aterramentos irregulares e relevo acidentado, além de escassez de arborização pública, presente, em sua maioria, apenas em lotes residenciais. As áreas úmidas vêm sendo gradativamente ocupadas, a iluminação pública é precária, e o abastecimento de água é realizado pela concessionária estadual Companhia de Água e Esgoto do Amapá (Caesa). Ressalta-se, ainda, a ausência de rede coletora de esgoto, o que leva à predominância do uso de fossas e poços semiartesianos nas residências.

As áreas úmidas, conhecidas localmente como áreas de ponte ou de ressaca, vêm passando por um intenso e desordenado processo de ocupação pela população, marcada pela informalidade (Tostes, 2022). Esses espaços habitacionais são os mais suscetíveis a impactos ambientais e sociais, resultantes principalmente da falta de planejamento urbano e da rápida expansão demográfica, que apresenta taxa anual de crescimento de 3,44% (IBGE, 2010). Observa-se que as condições de vida das pessoas que residem nessas áreas são marcadas pela precariedade, com moradias em palafitas e infraestrutura deficiente, o que evidencia a vulnerabilidade socioambiental do bairro, conforme ilustrado na Fotografia 1 a seguir.



Fotografia 1 Área de ressaca (úmida) situada no bairro Universidade, no município de Macapá/AP.
Fonte: Acervo da autora (2022).

Conforme se observa na Fotografia 1, as moradias são construídas sobre sistemas físicos fluviais, nos quais é possível perceber, de forma evidente, a carência de saneamento básico, como abastecimento de água encanada, rede de esgoto e coleta seletiva adequada, entre outros serviços essenciais. Por essa razão, torna-se imprescindível a presença do Estado na execução de políticas públicas efetivas. Por outro lado, não se pode ignorar que a própria população também necessita passar por um processo de sensibilização ambiental, de modo a se tornar agente ativo na busca pelo equilíbrio entre o homem e a natureza. Essa mudança de comportamento é fundamental para que haja uma convivência mais harmoniosa com o meio ambiente.

De acordo com Nery (2015), tal cenário é resultado da ineficiência do Estado em desenvolver um plano de ação que assegure a efetividade das políticas públicas e o cumprimento da legislação. As necessidades de intervenção nessas áreas são diversas, sendo prioritária a elaboração de projetos voltados à implementação, fiscalização e controle das atividades nelas desenvolvidas, de forma a mitigar os impactos ambientais que comprometem tanto a qualidade de vida da população quanto a integridade dos ecossistemas.

A escassez de estruturas de saneamento básico contribui para o agravamento da contaminação ambiental, uma vez que resíduos e coliformes fecais são frequentemente despejados em áreas úmidas. Essa prática potencializa a poluição das águas e compromete a circulação hídrica subterrânea interligada às ressacas, afetando a população por meio da proliferação de doenças e da deterioração dos recursos hídricos (Takiyama, 2012).

Segundo Takiyama (2012, p. 12), as áreas úmidas, conhecidas como ressacas, “constituem sistemas físicos fluviais colmatados, drenados por água doce e ligados a um curso principal d’água, influenciados fortemente pela pluviosidade e possuindo vegetação herbácea”. Tais áreas estão sujeitas a inundações e a processos associados, que podem contribuir para a degradação e o desequilíbrio ambiental (Figura 1).

Conforme se pôde observar, embora exista legislação voltada à proteção ambiental e ao uso e ocupação das áreas de ressaca em todas as esferas — federal, estadual e municipal —, o não cumprimento integral dessas normas tem contribuído para a geração de grandes impactos socioambientais.

Entre os instrumentos legais que estabelecem restrições e permissões referentes às áreas úmidas, destaca-se a Lei Estadual nº 0835, de 27 de maio de 2004, que “dispõe sobre a ocupação urbana, reordenamento territorial, uso econômico e gestão ambiental das áreas de ressaca e várzea localizadas no Estado do Amapá”, contemplando, ainda, diretrizes de preservação dessas áreas. Além dessa norma, o Plano Diretor do Município de Macapá faz referência à palavra “ressaca” em 67 ocasiões, oferecendo subsídios legais suficientes para coibir qualquer forma de degradação ambiental nessas regiões (Tostes, 2006; Takiyama, 2012).

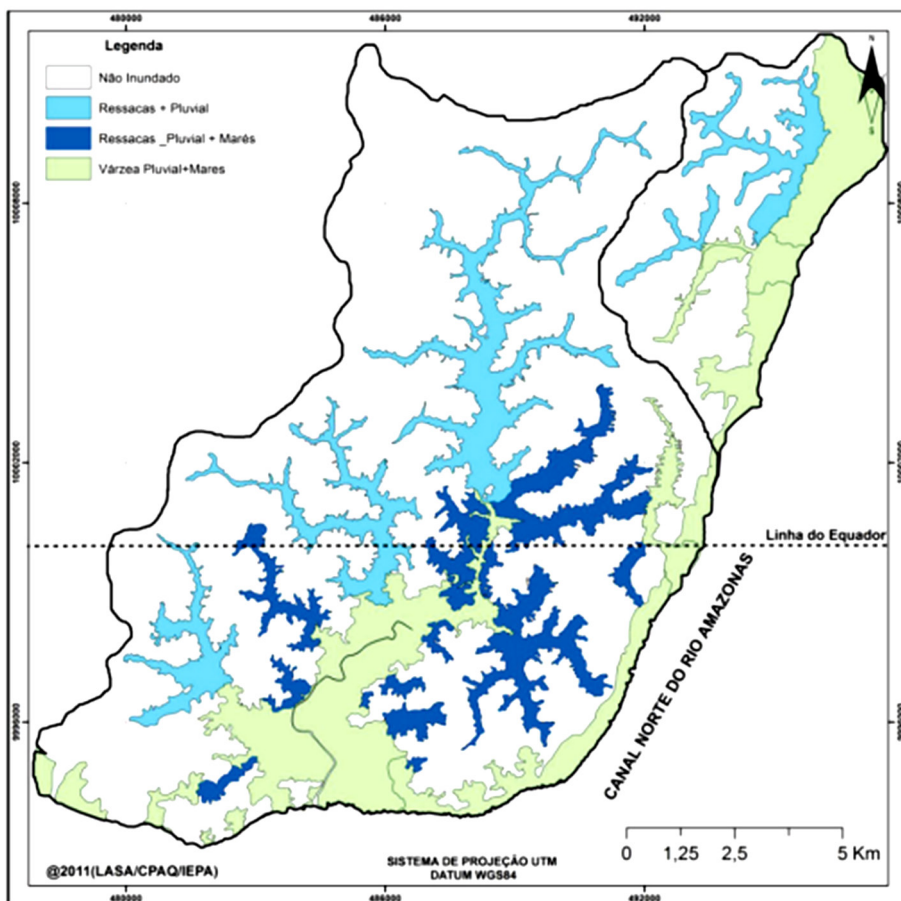


Figura 1 Mapa com as áreas sujeitas a inundações e processos associados. *Fonte:* Takiyama (2012).

De acordo com os estudos de Takiyama (2012) sobre os impactos nas áreas úmidas de Macapá, a ocupação desordenada acarreta prejuízos tanto ao ecossistema quanto à população, que se torna vulnerável a doenças epidemiológicas decorrentes do acúmulo de lixo e do despejo irregular de resíduos. Observa-se, contudo, que as áreas úmidas exercem papel fundamental no equilíbrio ambiental, contribuindo para a amenização do calor, a recarga dos lençóis freáticos e o controle de enchentes. Apesar desses benefícios, ainda há escassez de informações sobre o potencial de uso sustentável da biodiversidade e sobre os atributos paisagísticos dessas áreas de ressaca.

Por outro lado, a ocupação sem uso racional e adequado, associada ao despejo de dejetos e resíduos não tratados nos lagos e canais naturais de escoamento das águas do rio Amazonas e das chuvas, tem provocado profundas alterações no regime hidrológico e na morfologia hidrográfica local. Esses processos geram significativos

impactos ambientais e sociais, comprometendo o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida das comunidades que habitam essas regiões. O Quadro 1 apresenta alguns fatores relacionados às intervenções nessas áreas, bem como os principais impactos ambientais e suas possíveis consequências.

Quadro 1 Impactos ambientais: uso e ocupação urbana das áreas úmidas.

Intervenção	Impactos ambientais	Consequências
Remoção de cobertura vegetal, terraplanagem: cortes e aterros.	Abióticos, fitoplanctônicos e eutrofização.	No clima, temperatura e sensação térmica, hidrografia, geologia e geomorfologia.
Desmatamento, terraplanagem, cortes, aterros.	Zooplânctons, na flora e fauna.	Na superfície aquática da área e entornos.
Despejos de dejetos e de lixo.	Dejetos não tratados nos lagos e canais naturais de escoamento de água do rio Amazonas e das chuvas.	Alterações no regime hidrológico e na morfologia hidrográfica, além de proliferação de doenças endêmicas, além de alagamentos e enchentes.

Fonte: Adaptado pela autora, a partir de Takiyama (2012).

Como se pode observar, as ações provocadas pelo ser humano, sem a devida observância ao que estabelecem a legislação e os princípios ambientais, tendem a gerar impactos de diversas ordens, resultando em consequências graves, inclusive irreversíveis e incalculáveis, para as presentes e futuras gerações.

ANÁLISE E DISCUSSÃO SOBRE COMO A SUSTENTABILIDADE PODE CONTRIBUIR PARA O ENFRENTAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS ENVOLVENDO OS RESÍDUOS SÓLIDOS

A preocupação com o meio ambiente é antiga. No passado, a sociedade já demonstrava certa atenção com a preservação, contudo, foi apenas a partir do século XIX que o termo “ecologia” passou a ser utilizado para se referir às relações entre as espécies vivas e o ambiente em que interagem. Apesar desse avanço conceitual, a humanidade continua, em grande medida, a negligenciar a importância dessa causa, contribuindo para a degradação do seu habitat natural e para o aumento expressivo da poluição e de outros fatores que comprometem o equilíbrio ambiental (Pereira, 2011).

Dulley (2004) define o meio ambiente como o conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos na biosfera, total ou parcialmente, abrangendo elementos como clima, solo, água e organismos. Entende-se o meio ambiente, portanto, como a soma das condições externas que circundam um organismo, uma comunidade ou um objeto. No campo jurídico, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo 225, estabelece que “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente”. Tal princípio reflete a necessidade de aplicação integral das responsabilidades e dos instrumentos econômicos voltados à proteção ambiental, tanto por parte do poder público quanto das comunidades locais. Apesar da existência de instrumentos normativos e mecanismos de fiscalização, que incorporam as diretrizes do desenvolvimento sustentável, ainda há muito o que avançar na efetividade dessas ações.

Celso Furtado (1974), um dos maiores críticos e defensores do desenvolvimento econômico, argumenta que esse conceito tornou-se um mito inalcançável para a maioria dos países do chamado Terceiro Mundo. Segundo o autor, a pressão sobre os recursos naturais inviabiliza o atendimento pleno da demanda global criada pelo capitalismo do pós-guerra. Furtado alertava que, à medida que os recursos se esgotam, novos substitutos são encontrados, perpetuando o ciclo de exploração ambiental.

Cavalcanti (2012), ao tratar das questões ambientais e da utilização dos recursos naturais, afirma que o descarte de resíduos sólidos resulta inevitavelmente na formação de lixões. Segundo o autor, o atual modelo hegemônico de desenvolvimento, baseado no princípio “Extraí-Produz-Descarta”, caracteriza-se por uma economia linear e insustentável. Com base nos fundamentos da economia ecológica, propõe-se a substituição desse modelo por um sistema de equilíbrio entre a Pegada Ecológica e a Biocapacidade, de modo a alcançar um “estado estacionário” ecologicamente sustentável, com regeneração ambiental e aumento da resiliência dos ecossistemas, evitando um colapso global.

Milton Santos (2000) discute o desenvolvimento regional em conexão com a globalização, que ele analisa sob três dimensões: a globalização como fábula (como nos fazem crer), a globalização enquanto perversão (como realmente é) e a outra globalização (como poderia ser). O autor contrapõe o desenvolvimento regional marcado pela modernização excludente e pelo poder concentrado à busca por um desenvolvimento alternativo, pautado na autonomia dos países periféricos, na redução das desigualdades e na construção de uma homeostase social e ecológica.

O desenvolvimento sustentável é, portanto, estruturado em três dimensões interdependentes — social, ambiental e econômica —, cujo objetivo é atender às necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprirem as suas próprias necessidades (Razzolini; Zarpelon, 2002).

Os desafios do desenvolvimento contemporâneo evidenciam que o modelo atual, centrado no crescimento econômico a qualquer custo, não é sustentável. No contexto capitalista, não se trata apenas de interromper esse crescimento de forma abrupta, uma vez que ele está profundamente enraizado nas dinâmicas sociais, políticas e econômicas. Embora ainda falte uma governança global capaz de conduzir transformações estruturais, isso não significa rejeitar completamente a ideia de desenvolvimento. Tampouco se defende um “antidesenvolvimento” idealizado, que ignore as necessidades reais das populações. Ao contrário, é necessário criar espaço para imaginar e construir novas formas de desenvolvimento mais justas, inclusivas e alinhadas aos limites ecológicos do planeta (Marcuse, 2015; Felício, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estado do Amapá, apesar de alguns avanços, ainda enfrenta grandes desafios no que se refere à implementação de políticas voltadas à sustentabilidade e à gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, sobretudo nas áreas úmidas. De acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR, 2019), o cenário estadual reflete um baixo desempenho no aproveitamento de materiais recicláveis. O Relatório Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos (2019) aponta que apenas 1,67% dos resíduos são recuperados no Brasil, conforme o Índice Nacional de Recuperação de Resíduos (IRR), enquanto o IRR do Amapá é de apenas 0,29%. Tal resultado reflete, em grande parte, a ausência de um Plano Estadual de Resíduos Sólidos, o que contribui para o descarte inadequado em aterros sanitários, sem o devido processo de coleta seletiva, reciclagem ou reaproveitamento, contrariando as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

A carência de estratégias de gestão eficazes resulta no acúmulo de resíduos em vias públicas, no entupimento de bueiros e na poluição da rede de drenagem, o que provoca enchentes e expõe a população a diversos tipos de doenças. Essa poluição se estende aos córregos, riachos, lagos e rios, comprometendo os ecossistemas e desencadeando uma série de problemas socioambientais em cadeia.

Diante desse quadro, torna-se evidente a necessidade de investimentos contínuos em pesquisa, inovação tecnológica e desenvolvimento de soluções sustentáveis voltadas à conversão de resíduos em fontes de energia renovável e ao seu reaproveitamento em processos produtivos. Tais medidas podem não apenas reduzir significativamente os impactos ambientais, mas também promover um modelo de crescimento econômico sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMAPÁ. Lei nº 0835 de 27 de maio de 2004. **Lei das ressacas**. Disponível em: https://www.mpap.mp.br/images/PRODEMAC/legislacao/Lei_n%C2%BA_0835_de_27_de_maio_de_2004.pdf
- BRASIL. **Relatório Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://sinir.gov.br/relatorios/nacional/>
- BATISTELA, T. S. **O zoneamento ambiental e o desafio da construção da gestão ambiental urbana**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- CAVALCANTI, Clóvis. **Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico-econômica**. SP, Estudos avançados 26 (74), 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/9ZYvvpnFbwZW-tCyjzhd55nS/?format=pdf&lang=pt>
- DULLEY, Richard Domingues. **Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais**. São Paulo: Agricultura em São Paulo, 2004.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. **Censos Demográficos 2010**. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>
- FELÍCIO, M. J. Aportamentos de epistemologia ambiental. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia Campus Jataí UFC**, Jataí-GO, n. 21, jul.-dez. 2013.
- FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.
- MACAPÁ, Prefeitura Municipal de Macapá. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA) de Macapá**. Lei Complementar (LC) nº. 026/2004-PMM, de 20 de janeiro de 2004. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Macapá, Macapá-AP, 2004. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-macapa-ap>.
- MARCUSE, H. **O Homem unidimensional: estudos da ideologia da sociedade industrial avançada**. São Paulo: Edipro, 2015.
- NERY, I. C.; DE OLIVEIRA, T. A. A.; DE FREITAS, T. L. P. **Polição da água através das moradias irregulares das áreas de ressaca no Amapá**. Águas Subterrâneas, 2015.
- RAZZOLINI, E. F.; ZARPELON, M. I. **Dicionário de Administração de A a Z**, 2. ed., Juruá, 2005.
- SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2000.
- PEREIRA, A. L. et al. **Logística reversa e sustentabilidade**. Cenegare, 2011.
- TAKIYAMA, L. R. et al. **Projeto zoneamento ecológico econômico urbano das áreas de ressacas de Macapá e Santana, estado do Amapá: relatório técnico final**. Macapá: IEPA, 2012. Disponível em: <https://www.mpap.mp.br/images/PRODEMAC/livros/Livro%20Ressacas.pdf>
- TOSTES, J. A. **A origem e formação do bairro Universidade**. Coluna Urbanidade. Macapá, 30 out. 2022. Disponível: <https://josealbertostes.blogspot.com/2022/10/origem-e-formacao-do-bairro-universidade.html>
- TOSTES, J. A. **Planos diretores no estado do Amapá: uma contribuição para o Desenvolvimento Regional**. Macapá: J. A. Tostes, 2006. Disponível em: <https://www2.unifap.br/editora/files/2018/12/Planejamento-Urbano-Regional-no-Estado-do-Amapa3.pdf>