



B1

ISSN: 2595-1661

ARTIGO ORIGINAL

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>

ISSN: 2595-1661

Revista JRG de
Estudos Acadêmicos

Capitalismo e meio ambiente: uma análise dos impactos industriais por meio da legislação brasileira

Capitalism and the Environment: An Analysis of Industrial Impacts through Brazilian Legislation

DOI: 10.55892/jrg.v7i14.1250

ARK: 57118/JRG.v7i14.1250

Recebido: 02/05/2024 | Aceito: 17/06/2024 | Publicado *on-line*: 18/06/2024

Maria Laura da Silva Souza¹

<https://orcid.org/0009-0005-6285-3097>

<https://lattes.cnpq.br/2620844202840796>

Faculdade Serra do Carmo, TO, Brasil

E-mail: marialauradasilvasouza14@gmail.com

Livia Helena Tonella²

<https://orcid.org/0000-0001-9395-752X>

<https://lattes.cnpq.br/1970819137014821>

Faculdade Serra do Carmo, TO, Brasil

E-mail: prof.liviahelena@fasec.edu.br



Resumo

Este artigo busca examinar as complexas interações entre o capitalismo, a industrialização e o meio ambiente, destacando os impactos ambientais decorrentes da busca pelo crescimento econômico observando a legislação pertinente. Primeiramente, discute-se como o modelo capitalista de produção incentiva a exploração desenfreada de recursos naturais, resultando na devastação de florestas, poluição da água e perda de biodiversidade. Em seguida, são analisados os efeitos da industrialização na poluição do ar, da água e do solo, com ênfase nas emissões de gases de efeito estufa e suas contribuições para o aquecimento global e mudanças climáticas. O estudo também investigou como o capitalismo pode exacerbar desigualdades socioeconômicas, influenciando o acesso aos recursos naturais e expondo comunidades vulneráveis aos impactos ambientais. Além disso, a inovação tecnológica é explorada como uma ferramenta para mitigar esses impactos, com destaque para a transição para energias renováveis e práticas de produção mais sustentáveis. A conclusão reforça a necessidade de adotar modelos de desenvolvimento que integrem considerações ambientais, sociais e econômicas, promovendo um futuro mais equilibrado e resiliente por meio de legislações e políticas públicas que assegurem um meio ambiente digno para todos.

Palavras-chave: Capitalismo. Meio ambiente. Industrialização. Recursos naturais. Mudanças climáticas.

¹ Graduanda em Direito pela Faculdade Serra do Carmo.

² Doutora em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais pela Universidade Estadual de Maringá, Brasil (2021). Professora da Faculdade Serra do Carmo, Brasil. E-mail:

Abstract

This article seeks to examine the complex interactions between capitalism, industrialization and the environment, highlighting the environmental impacts arising from the search for economic growth while observing the relevant legislation. Firstly, it discusses how the capitalist model of production encourages the unrestrained exploitation of natural resources, resulting in the devastation of forests, water pollution and loss of biodiversity. Next, the effects of industrialization on air, water and soil pollution are analyzed, with an emphasis on greenhouse gas emissions and their contributions to global warming and climate change. The study also investigated how capitalism can exacerbate socioeconomic inequalities, influencing access to natural resources and exposing vulnerable communities to environmental impacts. Furthermore, technological innovation is explored as a tool to mitigate these impacts, with emphasis on the transition to renewable energy and more sustainable production practices. The conclusion reinforces the need to adopt development models that integrate environmental, social and economic considerations, promoting a more balanced and resilient future through legislation and public policies that ensure a dignified environment for all.

Keywords: Capitalism. Environment. Industrialization. Natural resources. Climate changes.

1. Introdução

O debate sobre os impactos do capitalismo no meio ambiente está cada vez mais presente globalmente, refletindo uma crescente preocupação com os efeitos negativos das atividades industriais e do crescimento econômico nos ecossistemas. À medida que as economias capitalistas se expandem, torna-se crucial compreender as complexas interações entre o sistema econômico, a indústria e o meio ambiente. Nesse contexto, este artigo busca explorar as implicações ambientais resultantes da busca incessante pelo crescimento econômico e pelo desenvolvimento industrial.

O ritmo crescente de expansão industrial está intimamente ligado ao esgotamento acelerado dos recursos naturais, acarretando em consequências devastadoras para o meio ambiente. Além disso, a desigualdade socioeconômica, exacerbada pelo sistema capitalista, influencia diretamente o acesso desigual aos recursos naturais, ampliando as disparidades entre as populações. Diante desse cenário, surge a necessidade de investigar mais a fundo os impactos da expansão industrial, da desigualdade socioeconômica e das políticas públicas na preservação dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade.

O principal objetivo deste artigo é analisar as interações complexas entre o capitalismo, a indústria e o meio ambiente, destacando os principais desafios e oportunidades para a preservação ambiental em um contexto de crescimento econômico. Além disso, pretende-se compreender como as políticas públicas e as legislações ambientais influenciam a relação entre desenvolvimento industrial e sustentabilidade.

Para alcançar esses objetivos, este artigo adotará uma abordagem multidisciplinar, combinando análises teóricas com estudos baseados em bibliografia especializada. Serão revisadas e analisadas legislações ambientais, políticas públicas e convenções internacionais relevantes, além de explorar as implicações práticas da expansão industrial e do esgotamento de recursos naturais em diferentes contextos geográficos e socioeconômicos.

Após esta introdução, o artigo será estruturado da seguinte forma: na segunda seção, serão apresentados os fundamentos teóricos que embasam a discussão sobre capitalismo, indústria e meio ambiente; na terceira seção, serão analisados os principais impactos da expansão industrial e do esgotamento de recursos naturais; na quarta seção, será abordada a relação entre desigualdade socioeconômica e acesso aos recursos naturais; na quinta seção, serão exploradas as possibilidades de inovação tecnológica para promover a sustentabilidade; por fim, na conclusão, serão apresentadas as principais conclusões e recomendações para políticas públicas e ações futuras.

2. Metodologia

O artigo adota uma abordagem multidisciplinar por meio de pesquisa bibliográfica, combinando teoria econômica, ciências ambientais e sociologia para analisar como o capitalismo e a indústria interagem com o meio ambiente. Além disso, realiza uma pesquisa de relatórios de organizações internacionais, legislações ambientais e políticas públicas relevantes. A análise teórica explora conceitos como crescimento econômico, desenvolvimento industrial, sustentabilidade e os impactos ambientais. Também são investigados os efeitos da expansão industrial e do esgotamento de recursos naturais em diferentes contextos geográficos e socioeconômicos. A exploração de inovação tecnológica examina novas tecnologias e suas aplicações para promover práticas industriais sustentáveis. Finalmente, realiza-se uma avaliação crítica das políticas públicas e legislações ambientais, examinando seu impacto na relação entre desenvolvimento industrial e sustentabilidade.

3. Expansão industrial e esgotamento de recursos naturais

Desde os primórdios, sabe-se que o homem utiliza a natureza como meio de sobrevivência e suprimento de suas necessidades e que, com o passar do tempo, essa relação foi se modificando à medida que a "civilização" foi se desenvolvendo. Com isso, surge um cenário em que há um modelo de produção capitalista; necessário se faz entender quais seriam suas definições para o aprofundamento da relação do capitalismo e meio ambiente.

A definição de capitalismo, segundo o próprio dicionário, resulta em "sistema econômico baseado na legitimidade dos bens privados e na irrestrita liberdade de comércio e indústria, com o principal objetivo de adquirir lucro". Ao adentrar na esfera da indústria, as primeiras concepções industriais surgem na Inglaterra com a Revolução Industrial no século XVIII.

Dividida em três fases, a Revolução Industrial teve seu início com a expansão da Inglaterra para a França, tendo como principal combustível o carvão. Na segunda fase, já no final do século XIX, a Revolução se estendeu aos Estados Unidos e ao Japão, com o petróleo como principal fonte de energia. Na terceira e última fase, ocorrida no século XX após a Segunda Guerra Mundial, a Revolução Industrial se espalhou para o mundo inteiro.

As consequências ambientais dessa revolução foram extremamente negativas, levando ao crescimento desordenado das cidades e, sobretudo, à poluição global, pois seus principais combustíveis são derivados de recursos naturais não renováveis.

Em tempos de guerra, o cenário se torna ainda mais caótico devido à devastação que impacta severamente a fauna e a flora dos países envolvidos, poluindo rios, solos e o ar. No final da Segunda Guerra Mundial, com os ataques

nucleares a Hiroshima e Nagasaki, as explosões das bombas resultaram em chuvas ácidas e uma grande contaminação por radiação, que se espalhou por rios e lagos. Na maioria das guerras, o objetivo é eliminar o território do adversário, frequentemente através de ataques aos recursos naturais da região.

No que diz respeito ao contexto brasileiro, o surgimento das primeiras indústrias só aconteceu na década de 1950, tendo como principais áreas os setores químico-petroquímico, entre outros, que faziam parte dessa nova era de desenvolvimento. No que se refere às consequências dessa industrialização.

A preocupação com poluição e degradação ambiental só começou a surgir nos anos 1970, após a ocorrência de severos problemas de saúde pública, entre outros, em alguns dos polos industriais então existentes, e a associação desses episódios com a atividade industrial. (Senna, 2015, p.59)

Em frente a essa conjuntura, as indústrias, desde o princípio, se tornaram para o sistema capitalista uma das principais ferramentas para o acúmulo de riqueza. Neste aspecto, essa relação sociometabólica com o meio ambiente se torna degradante, à medida que a natureza utilizada como matéria-prima para essas atividades econômicas é vista apenas como um objeto de lucro e não como a perpetuação da subsistência humana, o que contribui para uma exploração desenfreada desses recursos.

Após a expansão desse modelo de negócios, ao redor do planeta, pode-se perceber grandes impactos ambientais, conforme destacado por Senna (2015):

A poluição é sem dúvida uma das externalidades negativas mais marcantes do modo de produção e consumo da sociedade moderna, que tem a indústria como uma de suas características dominantes. A possibilidade de ocorrência de poluição acidental por eventos não previstos, como derramamentos, vazamentos e emanações não controladas, assim como a contaminação ambiental por lançamentos industriais de gases, material particulado, efluentes líquidos e resíduos sólidos, é particularmente crítica nas áreas que combinam indústria e baixa prevenção. (SENNA, 2015, p.51).

É notório perceber que a fala da autora em relação à poluição, degradação do solo e emissão de gases poluentes na atmosfera, envenenamento das águas e inadequação de resíduos esteja totalmente relacionada às grandes indústrias e seus "moldes comerciais".

Outros autores como Kallis et al. (2012) afirmarem que o crescimento econômico, na perspectiva do capitalismo contemporâneo, causa mais custos do que benefícios, especialmente do ponto de vista socioambiental, especialmente para os países com elevado potencial de crescimento econômico, como no caso do Brasil, que não deveriam estar orientadas para o enriquecimento, mas para a gestão de suas potencialidades, de forma a constituir um modelo de desenvolvimento sem que o crescimento da produtividade industrial seja considerado o principal paradigma de gestão.

Por conta do crescimento industrial, a partir dos anos 1960, movimentos políticos internacionais têm se organizado para chamar a atenção das nações sobre os riscos associados ao modelo de desenvolvimento capitalista. Esse modelo se baseia na expansão sem controle das relações comerciais, na acumulação de capital, na exploração da mais-valia e na utilização indiscriminada dos recursos naturais. Essa tendência tem sido ainda mais acentuada desde o fim da Segunda Guerra Mundial (Dias, 2004).

No Brasil, as discussões sobre questões ambientais se aprofundaram na década de 1970, influenciadas pela pressão exercida pelos países industrializados após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972 (Lima, 2011). Embora o debate inicial tenha sido motivado pelos limites impostos à produção industrial dos países do Hemisfério Norte, a inclusão dessa temática na agenda política brasileira resultou em avanços significativos na legislação ambiental nacional, como será explorado no próximo capítulo.

Mas a situação atual é preocupante, até mesmo nos países desenvolvidos, relatórios como os divulgados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) destacam que 35% da emissão dos gases de efeito estufa são provenientes do setor industrial. Portanto, os desafios do aquecimento global e das mudanças climáticas, especialmente devido ao aumento constante da produção industrial.

Assim, os desafios socioambientais atuais envolvem a busca por soluções diante da ampla comercialização que caracteriza a era neoliberal. Além das questões acima apontadas pelo IPCC, a crise ambiental é evidente por meio de uma série de fenômenos, como inundações, incêndios, extinção de espécies, elevação dos preços dos alimentos, deterioração da qualidade do ar e da água, bem como o uso excessivo de agrotóxicos, entre outros problemas.

Em resposta à crise em curso, a comunidade técnica e política internacional está empenhada em encontrar soluções para os desafios socioambientais globais.

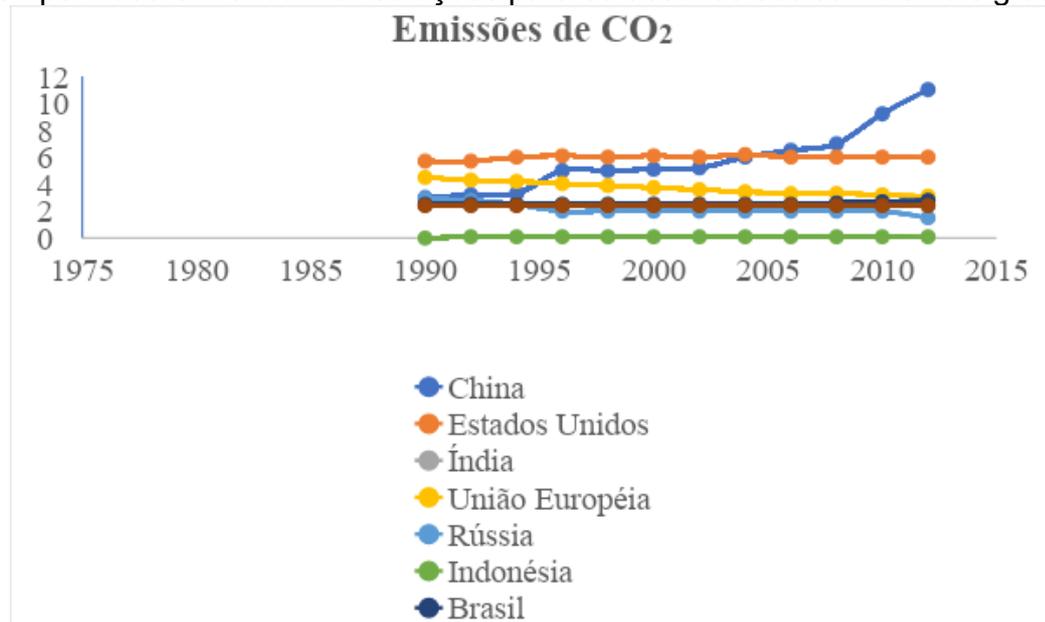


Figura 1: Emissões de CO₂ entre os países mais poluentes (ClimateWatch)

O gráfico acima (Fig. 1) ilustra a evolução das emissões de dióxido de carbono (CO₂) ao longo do tempo nos países que mais contribuem para o aquecimento global. A análise desse gráfico revela uma correlação significativa entre o aumento das emissões de gases de efeito estufa e o desenvolvimento do capitalismo, especialmente a partir da Revolução Industrial.

Com o advento do capitalismo, houve uma intensificação da industrialização, que trouxe consigo um aumento substancial na queima de combustíveis fósseis, como carvão, petróleo e gás natural. Estes combustíveis, utilizados para alimentar fábricas, veículos e aquecer residências, são os principais responsáveis pela emissão de CO₂.

Os países mais industrializados, como Estados Unidos, China e países da União Europeia, aparecem como os maiores emissores de CO₂ no gráfico, refletindo suas economias altamente dependentes de atividades industriais e transporte intensivo em carbono.

Além disso, o gráfico evidencia como a globalização capitalista contribuiu para a disseminação das práticas industriais e de consumo intensivo de energia para países em desenvolvimento, resultando em um aumento das emissões globais. Países como a Índia e o Brasil, que passaram por rápido crescimento econômico, também registram aumentos significativos nas suas emissões de CO₂, conforme ilustrado no gráfico.

A análise do gráfico destaca a necessidade urgente de uma transição para economias mais sustentáveis e menos dependentes de combustíveis fósseis. O crescimento contínuo das emissões de CO₂ nos principais países poluidores sublinha a importância de políticas ambientais robustas e a adoção de tecnologias limpas para mitigar os impactos negativos do desenvolvimento capitalista sobre o meio ambiente global.

4. Legislação e políticas públicas como reflexo na área ambiental

A preocupação com o meio ambiente tem sido refletida na legislação ao longo dos anos. Uma das primeiras implementações na legislação brasileira sobre o meio ambiente data de 1796, com o Regimento do Pau-Brasil, que propôs o reflorestamento do Brasil. Em 1891, a Constituição concedeu à União a incumbência de legislar sobre minas e terras.

Nas décadas de 1930 e 1970, em vista dos grandes debates realizados no cenário internacional, houve um afloramento das preocupações ambientais. Em 1934, o Código Florestal (Decreto nº 23.793) foi a primeira legislação específica para a proteção das florestas no Brasil. Em 1975, o Decreto-Lei nº 1.413 obrigava as empresas a adotar medidas para prevenir ou corrigir possíveis prejuízos e inconvenientes da poluição e contaminação do meio ambiente.

A Lei nº 6.803, de 1980, estabelecia o licenciamento para a implantação, operação e ampliação de indústrias nas áreas críticas de poluição, em conformidade com as normas e padrões ambientais determinados pelo Ibama e órgãos estaduais e municipais competentes. Em 1981, a Lei nº 6.938, sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, trouxe um importante arcabouço jurídico para a regulamentação da fauna e flora ambiental. Nesse mesmo ano, foi criado o SINAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), que difundiu a ideia de comissões tripartites, compostas por órgãos reguladores centrais, superiores, consultivos e deliberativos, executores, locais e seccionais.

A Constituição Federal de 1988 foi a primeira Constituição brasileira a incluir um capítulo específico destinado ao meio ambiente. O Art. 225 desta Constituição discorre sobre a preservação do meio ambiente, estabelecendo que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações." Este artigo é um marco na legislação ambiental brasileira, pois consagra a proteção ambiental como um direito fundamental e define as responsabilidades do Estado e da sociedade na preservação do meio ambiente.

Em 1998, a Lei nº 9.605 (Lei de Crimes Ambientais) estabelece sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Mais recentemente, em 2012, o Novo Código Florestal (Lei nº 12.651) altera e atualiza

a legislação florestal brasileira, incluindo novas normas para a proteção de vegetação nativa.

Infelizmente, apesar da existência de diversas legislações destinadas a proteger o meio ambiente, frequentemente vemos que os interesses do capitalismo prevaleceram. Há inúmeras tentativas de burlar as proteções ambientais e de flexibilizar as leis que regulam o uso dos recursos naturais. Um exemplo recente e preocupante é o "pacote da destruição", que está prestes a ser votado no Congresso Nacional. Esse conjunto de propostas legislativas busca enfraquecer as normas ambientais, facilitando a exploração de áreas protegidas e reduzindo a fiscalização sobre atividades que impactam negativamente o meio ambiente.

Os efeitos dessas ações são devastadores e já podem ser observados em eventos recentes. Desastres ambientais como as enchentes que ocorreram no Rio Grande do Sul ilustram as consequências da flexibilização das leis ambientais e do descaso governamental com a preservação ambiental. Essas enchentes, exacerbadas pela falta de regulamentação adequada e pela degradação de áreas naturais, causaram destruição significativa, afetando comunidades inteiras e ressaltando a importância de políticas ambientais rigorosas.

O histórico de desastres ambientais no Brasil inclui não apenas enchentes, mas também desmatamento acelerado, queimadas descontroladas na Amazônia, e a contaminação de rios e solos por resíduos industriais e agrícolas. Esses problemas são agravados pela pressão constante de setores econômicos que veem as regulamentações ambientais como obstáculos ao crescimento. A mineração, a agricultura em larga escala, e a construção civil frequentemente buscam meios de operar com menos restrições, levando a uma degradação ambiental ainda maior.

As políticas públicas desempenham um papel crucial na proteção do meio ambiente. Programas governamentais como o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAM), criado em 2004, têm sido fundamentais na redução do desmatamento na região. Além disso, a implementação de unidades de conservação, como parques nacionais e reservas extrativistas, tem contribuído para a preservação de vastas áreas de ecossistemas naturais.

Outra política pública importante é o Programa de Regularização Ambiental (PRA), que visa integrar propriedades rurais às exigências do Código Florestal, promovendo a recuperação de áreas degradadas e o cumprimento das normas de preservação permanente e de reserva legal.

A defesa do meio ambiente requer um compromisso contínuo e vigilante por parte da sociedade, das instituições e do governo. É fundamental que as leis ambientais sejam fortalecidas e rigorosamente aplicadas, em vez de flexibilizadas em benefício de interesses econômicos de curto prazo. Somente assim será possível garantir um futuro sustentável, onde o desenvolvimento econômico esteja em equilíbrio com a conservação dos recursos naturais e a proteção da biodiversidade.

A conscientização e a mobilização da população são cruciais para pressionar os governantes a priorizarem a proteção ambiental. A implementação de políticas públicas eficazes, o fortalecimento das instituições de fiscalização e a punição rigorosa para crimes ambientais são passos essenciais para reverter o cenário atual e assegurar um meio ambiente saudável para as futuras gerações.

É possível ver esse reflexo por meio do pacote de destruição, em 9 de maio, os congressistas aprovaram mudanças no Orçamento e na Lei de Diretrizes Orçamentárias para liberar recursos destinados ao estado do Rio Grande do Sul. No entanto, essa ação não sensibilizou a bancada ruralista e conservadora, que aproveitou o momento da maior tragédia ambiental no sul do Brasil para avançar com

o chamado “Pacote da Destruição”. Enquanto o país acompanhava, perplexo, as enchentes no Rio Grande do Sul, oito dos 25 projetos antiambientais tramitam discretamente no Congresso.

Em 21 de abril, a MetSul Meteorologia emitiu alertas de chuvas intensas, prevendo acumulados de até 200 milímetros entre o final de abril e o início de maio. Dois dias antes, a Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) da Câmara aprovou o PL 10.273/2018, do deputado Jerônimo Goergen (PP/RS), que propõe a exclusão do imposto sobre atividades poluidoras, como a mineração. Caso aprovado, o Ibama perderia 25% do seu orçamento, comprometendo a fiscalização ambiental.

Em 22 de abril, o PL 3087/2022 avançou no Senado, propondo a redução do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, facilitando a atuação de garimpeiros ilegais. No final de março, o PL 364/2019, que elimina a proteção dos campos nativos da Mata Atlântica, foi aprovado na CCJC. Este projeto poderia deixar mais de 50 milhões de hectares de vegetação desprotegidos.

Segundo Suely Araújo, do Observatório do Clima, se aprovado, o PL 364 classificaria grandes áreas do Pantanal como “área rural consolidada”, reduzindo sua proteção legal. Outros projetos polêmicos incluem o PL 3.334/2023, que reduziria a cobertura mínima de vegetação na Amazônia Legal, e o PL 510/2021, que altera regras de licenciamento ambiental e regularização fundiária.

A agenda antiambiental do Congresso, descrita por Suely Araújo como um “crime histórico” contra a vegetação nativa, compromete os compromissos internacionais e constitucionais do Brasil. Em um momento em que o país enfrenta eventos climáticos extremos e se prepara para sediar a Conferência do Clima em 2025, essas iniciativas legislativas contradizem a necessidade urgente de proteger o meio ambiente e a imagem do Brasil no cenário global.

5. Desigualdade socioeconômica e acesso aos recursos naturais

Ao adentrar nas desigualdades socioeconômicas e nos recursos naturais, é notório perceber uma grande questão por trás: quem detém uma grande parcela desses recursos e quem fica à mercê dessa distribuição desigual. Ao analisar o contexto histórico, é possível notar que as minorias socioeconômicas são as que mais sofrem com a desigualdade, especialmente em relação aos riscos ambientais, como a distribuição de resíduos sólidos em locais habitados por pessoas com maior vulnerabilidade econômica.

A obra “Políticas Setoriais e Meio Ambiente”, de Roseli Senna Ganem, complementa essa análise, destacando a relação intrínseca entre desigualdade socioeconômica e degradação ambiental. Ganem argumenta que políticas públicas setoriais muitas vezes negligenciam os impactos socioambientais, resultando na concentração de danos ambientais em comunidades menos favorecidas. Isso se reflete, por exemplo, na disposição de resíduos sólidos em áreas habitadas por essas populações vulneráveis, exacerbando a desigualdade e a injustiça ambiental. Desta forma, a compreensão dessas questões requer uma abordagem holística que leve em consideração não apenas os aspectos econômicos e ambientais, mas também as dimensões sociais e políticas envolvidas.

Um exemplo elucidativo é o caso da empresa BRASKEM, que por anos explorou a sal-gema, um mineral composto por cloreto de sódio, utilizado na fabricação de soda cáustica e PVC. Essa constatação foi feita pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), que, após análises das rachaduras em alguns bairros de Maceió, constatou que eram devido à atividade da empresa na região. Muitas pessoas foram

realocadas para outros lugares devido ao risco de desabamento. Isso ocorreu devido à estrutura geológica da região, e a mineração acarretou esse risco para a população.

É possível observar que, ao discutir o capitalismo e suas interações com o meio ambiente, emergem cenários como o descrito anteriormente. Neles, inúmeras pessoas são forçadas a deixar seus lares ou perderam tudo devido às atividades de empresas que, ao interagir com o meio ambiente, muitas vezes não se preocupam com o bem-estar de uma grande parte da população. Essas pessoas, geralmente as menos favorecidas, encontram-se desamparadas e vulneráveis a desastres ambientais, nos quais perdem não apenas suas casas, mas também seus sonhos e memórias, devido a ações alheias à sua vontade.

Historicamente, há uma série de exemplos que mostram como o poder exercido por uma pequena parcela da sociedade influencia a vida de todas as outras. Na esfera ambiental, isso é evidente em desastres como Chernobyl, Bhopal, Seveso e os diversos incidentes no Alasca. Esses desastres ambientais resultaram em consequências para toda a população, tanto a atual quanto as futuras, devido aos seus impactos duradouros.

Ao analisar essas interações entre o capitalismo e o meio ambiente, torna-se crucial considerar os insights apresentados por Luiz Marques (2015) em sua obra "Capitalismo e Colapso Ambiental". Marques argumenta que, no contexto do capitalismo, há uma tendência para priorizar o lucro imediato em detrimento da sustentabilidade ambiental e do bem-estar das comunidades afetadas. Empresas como a BRASKEM, frequentemente, negligenciam os impactos adversos de suas operações, ignorando os danos sociais e ambientais causados às populações locais.

Consequentemente, é evidente que as comunidades mais vulneráveis são as mais afetadas por essas práticas, sofrendo perdas não apenas de suas residências, mas também de sua segurança, saúde e qualidade de vida. Enquanto isso, as empresas responsáveis raramente são responsabilizadas por suas ações, agravando a injustiça ambiental e social.

A concentração cada vez maior da população brasileira em cidades tem ocorrido com custos sociais e ambientais muito altos. O crescimento urbano desordenado anda lado a lado com a concentração de renda, o mau uso do solo, a carência de empregos e de moradias e a redução da mobilidade urbana. A desordem urbana também resulta em injustiça social, violência e ilegalidade, tendo em vista que as populações carentes têm grandes dificuldades de acesso à cidade legal e aos serviços que ela proporciona. (SENNA, 2015, p. 19).

A autora ressalta a estreita relação entre o crescimento urbano desordenado, às questões sociais e ambientais, evidenciando como esses elementos se entrelaçam de diversas maneiras. É notável que muitos empreendimentos, especialmente os mais nocivos e poluentes, são estabelecidos em regiões menos favorecidas, caracterizadas pela carência de políticas públicas eficazes. Essas áreas, frequentemente habitadas por pessoas socialmente desprotegidas, acabam sendo alvo preferencial para a implantação de indústrias e projetos que acarretam impactos negativos significativos no ambiente e na qualidade de vida das comunidades locais.

Além disso, é importante destacar que essa concentração de atividades prejudiciais em regiões desfavorecidas não apenas agrava as condições socioeconômicas dessas populações, mas também perpetua um ciclo de desigualdade e degradação ambiental. A falta de acesso a recursos e serviços básicos nessas áreas contribui para a vulnerabilidade social e ambiental, ampliando as disparidades existentes. Portanto, é fundamental adotar abordagens integradas que

considerem tanto as dimensões sociais quanto ambientais na formulação de políticas públicas e estratégias de desenvolvimento urbano sustentável.

Realizar o planejamento urbano, introduzir medidas de sustentabilidade nas construções e reverter a desordem que hoje domina as cidades brasileiras constitui um grande desafio para os municípios. De acordo com o art. 182, caput, da Constituição Federal, a política de desenvolvimento urbano é competência sobretudo do poder público municipal e visa ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e à garantia do bem-estar de seus habitantes. A Carta Magna institui o plano diretor como o instrumento básico do planejamento urbano, incluída a expansão urbana (art. 182, § 1º).4 (SENNA,2015, p.20-21)

6. Inovação Tecnologia e Sustentabilidade

Dada a atual degradação do meio ambiente, um tema cada vez mais em foco, é essencial abordar a questão da industrialização e da poluição, que contribuem para a redução da expectativa de vida humana. É necessário aliar a tecnologia, que embora seja benéfica para a população, também causa considerável poluição ao meio ambiente devido aos seus resíduos e à extração de matéria-prima.

Para preservar o planeta e os ecossistemas, algumas empresas vêm tentando conciliar esses aspectos, de modo que suas operações tenham um impacto muito menor e sigam práticas voltadas para a preservação ambiental. Esse esforço é guiado pelo tripé da sustentabilidade, conhecido como: ambientalmente correto, socialmente justo e economicamente viável.

No Brasil, há uma série de legislações que regulamentam a geração de resíduos, emissões de gases e efluentes, se tratando da responsabilidade das empresas. O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e a ecoeficiência vêm ganhando força dentro das organizações, especialmente nas áreas de branding e marketing, que utilizam essas práticas para se posicionar positivamente em relação a esse tema.

Além disso, a adoção de políticas de responsabilidade socioambiental tem se mostrado essencial. As empresas estão investindo em inovação e tecnologia para desenvolver processos mais limpos e eficientes. Exemplos incluem o uso de energias renováveis, a implementação de sistemas de reciclagem e a redução do consumo de água e energia.

A educação ambiental também desempenha um papel crucial, promovendo a conscientização sobre a importância da sustentabilidade tanto dentro das empresas quanto na sociedade em geral. Programas de formação e campanhas de sensibilização são ferramentas eficazes para incentivar práticas sustentáveis.

Enfrentar os desafios ambientais atuais requer uma abordagem integrada que combina legislação rigorosa, inovação tecnológica e um compromisso genuíno com a sustentabilidade. A colaboração entre governos, empresas e sociedade civil é fundamental para criar um futuro mais sustentável para as próximas gerações.

A tecnologia pode ser uma grande aliada da sustentabilidade e do consumo responsável. O design e a inovação tecnológica estão ajudando a desmaterializar a sociedade e a economia. Por exemplo, smartphones agora acumulam diversas funções em um único dispositivo, reduzindo a necessidade de múltiplos aparelhos. Algumas pessoas já conseguem trabalhar exclusivamente com smartphones, dispensando o uso de computadores.

Além disso, a tecnologia está transformando a maneira como consumimos e pagamos por serviços. Hoje, não precisamos mais de dinheiro ou cartões físicos; aplicativos e dispositivos como smartwatches facilitam essas transações. O conceito de smart grid, uma rede elétrica que utiliza tecnologia da informação para ser mais

confiável, segura, eficiente e sustentável, permite um maior uso de energias renováveis, como a eólica e a solar.

A internet também potencializou serviços de compartilhamento e aluguel, como os de brinquedos e roupas. Isso é particularmente útil para itens que são usados por pouco tempo, como roupas infantis. Ferramentas online nos fornecem informações que promovem um consumo mais responsável. Aplicativos como GoodGuide e Make It Sustainable nos ajudam a avaliar a sustentabilidade dos produtos que compramos.

Em resumo, a tecnologia pode ser uma grande aliada na promoção do consumo responsável e da sustentabilidade, desde que a utilizemos de forma consciente e informada.

7. Conclusão

Em suma, a conscientização dos desafios ambientais associados ao capitalismo e à expansão industrial é essencial para forjar um futuro mais sustentável. A incessante busca pelo crescimento econômico frequentemente resulta no esgotamento dos recursos naturais e na degradação do meio ambiente, destacando a urgência de mudanças nos paradigmas de desenvolvimento.

Uma abordagem holística e colaborativa, integrando considerações ambientais, sociais e econômicas, é fundamental para enfrentar esses desafios de forma eficaz. A legislação e as políticas públicas desempenham um papel crucial como reflexo dessas preocupações, estabelecendo normas mais rigorosas para as indústrias e fomentando práticas sustentáveis.

É igualmente importante reconhecer que os impactos negativos do capitalismo e da indústria não são distribuídos de forma equitativa. A desigualdade socioeconômica muitas vezes restringe o acesso aos recursos naturais e amplia as disparidades na capacidade de enfrentar os desafios ambientais. Portanto, qualquer estratégia para promover a sustentabilidade deve abordar essas disparidades e assegurar que todos tenham acesso aos recursos necessários para uma vida digna e saudável.

A inovação tecnológica oferece oportunidades para impulsionar a sustentabilidade, criando soluções que reduzam o consumo de recursos e minimizem a poluição. Contudo, é imperativo que essas inovações sejam orientadas por princípios de sustentabilidade, evitando perpetuar padrões insustentáveis de produção e consumo.

Em conclusão, enfrentar os desafios ambientais requer uma transformação fundamental nos modelos econômicos e de desenvolvimento, com ênfase na colaboração, equidade e inovação sustentável. Somente assim poderemos construir um futuro mais equilibrado e resiliente para o nosso planeta e suas comunidades.

Referências

- BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Estabelece o Código Florestal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 jan. 1934. Seção 1, p. 1331-1336.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 1.413, de 14 de agosto de 1975. Dispõe sobre o Estatuto da Terra. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 ago. 1975. Seção 1, p. 9473-9479.
- BRASIL. Constituição (1988). Artigo 225. Constituição da República Federativa do Brasil. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 maio. 2024.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 10.273, de 2018. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2175977&fichaAmigavel=nao#:~:text=PL%2010273%2F2018%20Inteiro%20teor,Projeto%20de%20Lei&text=Altera%20a%20Lei%20n%C2%BA%206.938,Controle%20e%20Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o%20Ambient.>> Acesso em: 22 de Abr. 2024.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 3087, de 2022. Altera o Decreto sem número, de 22 de agosto de 2002, que cria o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, no Estado do Amapá, para criar o Distrito Parque de Vila Brasil. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/155616#tramitacao_10377423>. Acesso em: 25 maio. 2024.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 364, de 2019. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa dos Campos de Altitude associados ou abrangidos pelo bioma Mata Atlântica.. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2190986>>. Acesso em: 26 maio. 2024.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 3.334, de 2023. Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), para permitir a redução da Reserva Legal em áreas de florestas da Amazônia Legal, para todos os efeitos, nos municípios com mais 50% do seu território ocupado por áreas protegidas de domínio público. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/158548>>. Acesso em: 20 maio. 2024.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 510, de 2021. Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União; a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que institui normas para licitações e contratos da administração pública. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/146639>>. Acesso em: 22 maio. 2024.
- G1 Globo. CPRM confirma relação das ações da Braskem com as rachaduras no Pinheiro, Mutange e Bebedouro. Disponível em:

<https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2019/05/08/cprm-confirma-relacao-das-acoes-da-braskem-com-as-rachaduras-no-pinheiro-mutange-e-bebedouro.ghtml>. Acesso em: 5 de Junho de 2024.

GANEM, Roseli Senna (Org.); Brasileiro, Verônica Maria Miranda. **Legislação brasileira sobre meio ambiente: desenvolvimento urbano e regional**. Brasília: Edições Câmara, 2015.

GANEM, Roseli Senna (Org.); Brasileiro, Verônica Maria Miranda. **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. Brasília: Edições Câmara, 2011.

GANEM, Roseli Senna (Org.); Brasileiro, Verônica Maria Miranda. **Políticas Setoriais e Meio Ambiente**. Brasília: Edições Câmara, 2015.

Intergovernmental panel on climate change (IPCC). "Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability". Disponível em:

https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_FullReport.pdf Acesso em 08 de junho de 2024.

_____.Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980. Dispõe sobre medidas de proteção à fauna aquática e estabelece normas para o exercício da pesca.In: **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 jul. 1980. Seção 1, p. 10139.

_____.Lei nº 9.938, de 31 de janeiro de 1987. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 fev. 1987. Seção 1, p. 1507-1508.

_____.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, e dá outras providências. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Seção 1, p. 1.

_____.Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 maio de 2012. Seção 1, p. 1-27.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**.São Paulo:Unicamp, 2015.