

Cleber Bianchessi
Organizador

SUSTENTABILIDADE, MEIO AMBIENTE E ECOLOGIA

Teoria e Prática

Vol. 2



SUSTENTABILIDADE, MEIO AMBIENTE E ECOLOGIA

Teoria e Prática

Vol. 2





AVALIAÇÃO, PARECER E REVISÃO POR PARES

Os textos que compõem esta obra foram avaliados por pares e indicados para publicação.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecária responsável: Maria Alice Benevides CRB-1/5889

E26	Sustentabilidade, meio ambiente e ecologia: teoria e Prática – Vol. 2 [recurso eletrônico] / [org.] Cleber Bianchessi. – 1.ed. – Curitiba-PR, Editora Bagai, 2025, 109p. Recurso digital. Formato: e-book Acesso em www.editorabagai.com.br ISBN: 978-65-5368-636-6 1. Meio Ambiente. 2. Sustentabilidade. 3. Ecologia. I. Bianchessi, Cleber. 10-2025/55 CDD 577
-----	--

Índice para catálogo sistemático:
1. Meio Ambiente: Sustentabilidade; Ecologia. 577



<https://doi.org/10.37008/978-65-5368-636-6.06.09.25>

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem autorização prévia da Editora BAGAI por qualquer processo, meio ou forma, especialmente por sistemas gráficos (impressão), fonográficos, microfilmicos, fotográficos, videográficos, reprográficos, entre outros. A violação dos direitos autorais é passível de punição como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de multa e prisão, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610 de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

Este livro foi composto pela Editora Bagai.



www.editorabagai.com.br



[@editorabagai](https://www.instagram.com/editorabagai)



[/editorabagai](https://www.facebook.com/editorabagai)



[contato@editorabagai.com.br](mailto: contato@editorabagai.com.br)

Cleber Bianchessi

Organizador

**SUSTENTABILIDADE,
MEIO AMBIENTE E ECOLOGIA**

Teoria e Prática

Vol. 2



1.a Edição – Copyright© 2025 dos autores.
Direitos de Edição Reservados à Editora Bagai.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do(s) seu(s) respectivo(s) autor(es).
As normas ortográficas, questões gramaticais, sistema de citações e referencial bibliográfico são prerrogativas de cada autor(es).

<i>Editor-Chefe</i>	Prof. Dr. Cleber Bianchessi
<i>Revisão</i>	Os autores
<i>Capa</i>	MARB
<i>Diagramação</i>	Luciano Popadiuk
<i>Conselho Editorial</i>	<p>Dr. Adilson Tadeu Basquerote – UNIDAVI Dr. Anderson Luiz Tedesco – UNOESC Dra. Andréia Cristina Marques de Araújo – CESUPA Dra. Andréia de Bem Machado – UFSC Dra. Andressa Grazielle Brandt – IFC – UFSC Dr. Antonio Xavier Tomo – UPM – MOÇAMBIQUE Dra. Camila Cunico – UFPB Dr. Carlos Alberto Ferreira – UTAD – PORTUGAL Dr. Carlos Luís Pereira – UFES Dr. Claudio Borges – UNIPIAGET – CABO VERDE Dr. Cleidiane Jacinto de Freitas – UFMS Dra. Clélia Peretti – PUC-PR Dra. Dalia Peña Islas – Universidad Pedagógica Nacional – MÉXICO Dra. Daniela Mendes V da Silva – SEEDUCRJ Dr. Dcivid Alex dos Santos – UEL Dra. Denise Rocha – UFU Dra. Elisa Maria Pinheiro de Souza – UEPA Dra. Elisângela Rosemeri Martins – UESC Dra. Elnora Maria Gondim Machado Lima – UFPI Dr. Ermane Rosa Martins – IFG Dra. Flavia Gaze Bonfim – UFF Dr. Francisco Javier Cortazar Rodríguez – Universidad Guadalajara – MÉXICO Dr. Francisco Odicio Sales – IFCE Dra. Geuciâne Felipe Guerim Fernandes – UENP Dr. Hélder Rodrigues Maiunga – ISCED-HUILA – ANGOLA Dr. Helio Rosa Camilo – UFAC Dra. Helisamara Mota Guedes – UFVJM Dr. Humberto Costa – UFPR Dra. Isabel Maria Esteves da Silva Ferreira – IPPortalegre – PORTUGAL Dr. João Hilton Sayeg de Siqueira – PUC-SP Dr. João Paulo Roberti Junior – UFRR Dr. Joao Roberto de Souza Silva – UPM Dr. Jorge Carvalho Brandão – UFC Dr. Jose Manuel Salum Tome, PhD – UCT – Chile Dr. Juan Eligio López García – UCF-CUBA Dr. Juan Martín Ceballos Almeraya – CUIM-MÉXICO Dr. Juliano Milton Kruger – IFAM Dra. Karina de Araújo Dias – SME/PMF Dra. Larissa Warnaví – UNINTER Dr. Lucas Lenin Resende de Assis – UFLA Dr. Luciano Luz Gonzaga – SEEDUCRJ Dra. Luisa Maria Serrano de Carvalho – Instituto Politécnico de Portalegre/CIEP-UE – POR Dr. Luiz M B Rocha Menezes – IFMT Dr. Magno Alexxon Bezerra Seabra – UFPB Dr. Marcel Lohmann – UEL Dr. Márcio de Oliveira – UFAM Dr. Marcos A. da Silveira – UFPR Dra. María Caridad Bestard González – UCF-CUBA Dra. Maria Lucia Costa da Motta – UNIP Dra. Marta Alexandra Gonçalves Nogueira – IPLEIRIA – PORTUGAL Dra. Nadjá Regina Sousa Magalhães – FOPPE-UFSC/UFPel Dr. Nicola Andrian – Associação EnARS, ITÁLIA Dra. Patricia de Oliveira – IF BAIANO Dr. Paulo Roberto Barbosa – FATEC-SP Dr. Porfirio Pinto – CIDH – PORTUGAL Dr. Rogério Makino – UNEMAT Dr. Reiner Hildebrandt-Stramann – Technische Universität Braunschweig – ALEMANHA Dr. Reginaldo Peixoto – UEMS Dr. Ricardo Caúca Ferreira – UNITEL – ANGOLA Dr. Ronaldo Ferreira Maganhotto – UNICENTRO Dra. Rozana Zalonz – SME/SEED Dr. Samuel Pereira Campos – UEEPA Dr. Stelio João Rodrigues – UNIVERSIDAD DE LA HABANA – CUBA Dra. Sueli da Silva Aquino – FIPAR Dr. Tiago Tendai Chingore – UNILICUNGO – MOÇAMBIQUE Dr. Thiago Pereira Bernardes de Moraes – UNIANDRADE/UK-ARGENTINA Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández – UCLV e CUM – CUBA Dra. Vanessa Freitag de Araújo – UEM Dr. Walmir Fernandes Pereira – FLSHEP – FRANÇA Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT Dr. Yoisell López Bestard- SEDUCRS</p>

APRESENTAÇÃO

Este livro se estabelece como uma obra de grande relevância por reunir capítulos que se relacionam com diferentes campos do conhecimento e níveis de escolaridade. Sua abordagem central é romper com a visão compartimentada e disciplinar que frequentemente domina o processo de ensino-aprendizagem, propondo, em seu lugar, uma rica inter-relação entre as diversas áreas do saber. Essa perspectiva multifacetada e integrada é fundamental para a compreensão dos complexos desafios da atualidade e para a busca de soluções inovadoras e sustentáveis.

Deste modo, a obra inicia com o capítulo Os Grandes Líderes e o Meio Ambiente: Ética, Política e COP 30, que traz reflexões sobre a responsabilidade de grandes líderes globais. Na sequência, o segundo capítulo, Educação Ambiental no Brasil — Da Política Nacional à Adaptação Climática, aborda a importância da educação ambiental no contexto brasileiro e suas políticas. Seguindo essa perspectiva, o terceiro capítulo, Entre o Território, a Vida e a Sala de Aula: Possibilidade de Geo-grafias do Hip Hop, destaca a relação entre a cultura do hip hop, o território e a educação. Já o quarto capítulo, Embalagens de Alimentos e Sustentabilidade Ambiental, discute a questão das embalagens e a sustentabilidade, e o quinto, Do Socialwashing à Legitimidade Estratégica: A Responsabilidade Social como Eixo Transformador nas Práticas ESG, descreve como a responsabilidade social pode ser um fator de transformação.

Em continuidade, o sexto capítulo, Adaptação do Método “BOTANAL” em Inventários de Biomassa Florestal, apresenta uma adaptação metodológica para inventários de biomassa. Por sua vez, o sétimo capítulo, Narrativas Digitais como Recurso Pedagógico na Geografia para o Fortalecimento da Educação Ambiental no Ensino Médio, destaca a importância de narrativas digitais como ferramenta pedagógica para o ensino de geografia e educação ambiental e, por fim, o oitavo capítulo disserta sobre o alinhamento à cartilha ESG e os riscos de adoção das práticas *GREEN Washing e Social Washing*.

Os capítulos aqui reunidos conectam saberes aparentemente distintos em prol de uma causa comum: a sustentabilidade e a responsabilidade socioambiental. Trata-se de uma obra que não apenas informa, mas também inspira, ao demonstrar de forma prática e concreta como a interconexão do conhecimento é essencial para enfrentar os complexos desafios do nosso tempo e construir um futuro mais justo e resiliente.

SUMÁRIO

OS GRANDES LÍDERES E O MEIO AMBIENTE: ÉTICA, POLÍTICA E COP 30.....	7
Ângelo Rodrigues de Carvalho	
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – DA POLÍTICA NACIONAL À ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA	21
Priscila Natasha Kinas	
ENTRE O TERRITÓRIO, A VIDA E A SALA DE AULA: POSSIBILIDADE DE GEO-GRAFIAS DO HIP HOP	33
Vinicius Santos Barroso Cassiano Caon Amorim	
EMBALAGENS DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	47
Edgard Robles Tardelli Katiane de Moraes Gasperin	
DO SOCIALWASHING À LEGITIMIDADE ESTRATÉGICA: A RESPONSABILIDADE SOCIAL COMO EIXO TRANSFORMADOR NAS PRÁTICAS ESG	59
Nilson Gabriel de Brito Madureira Giovano Candiani	
ADAPTAÇÃO DO MÉTODO “BOTANAL” EM INVENTARIOS DE BIOMASSA FLORESTAL	69
Luciano Farinha Watzlawick Sebastião Brasil Campos Lustosa	
NARRATIVAS DIGITAIS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NA GEOGRAFIA PARA O FORTALECIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO	79
Rafael Ernesto Sánchez Suárez	
GESTÃO DE MARCAS NA CONTEMPORANEIDADE: ENTRE O ALINHAMENTO À CARTILHA ESG E OS RISCOS DE ADOÇÃO DAS PRÁTICAS GREEN WASHING E SOCIAL WASHING	91
Marina A. E. Negri	
SOBRE O ORGANIZADOR	106
SOBRE A CAPA DO LIVRO	107
ÍNDICE REMISSIVO	108

OS GRANDES LÍDERES E O MEIO AMBIENTE: ÉTICA, POLÍTICA E COP 30

Ângelo Rodrigues de Carvalho¹

INTRODUÇÃO

O século XXI é marcado por uma intensificação dos debates acerca das crescentes preocupações com o aprofundamento da crise ecológica planetária. As mudanças climáticas, a perda da biodiversidade e o colapso dos ecossistemas revelam a urgência de um novo pacto civilizatório baseado em valores éticos e responsabilidade coletiva. Nesse contexto, o papel dos líderes políticos torna-se central: são eles os mediadores entre o conhecimento científico, os interesses econômicos e as demandas sociais.

Portanto, a crescente degradação ambiental, impulsionada pelo modelo econômico vigente, que cada vez mais se demonstra insustentável, exige um reposicionamento ético e político das lideranças globais frente à crise climática. Em um cenário marcado pelo aumento das desigualdades socioambientais, eventos extremos e desequilíbrios ecológicos, a responsabilidade política dos grandes líderes mundiais se torna uma questão urgente e estratégica, logo, muito mais do que necessária, é irremediável.

A crise ambiental contemporânea tem se aprofundado nas últimas décadas em razão de um modelo civilizatório fundamentado na exploração intensiva dos recursos naturais, no crescimento econômico ilimitado e na concentração de poder político e econômico. Diante desse cenário, a atuação dos grandes líderes mundiais assume papel determinante na condução de políticas públicas voltadas à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, à proteção da biodiversidade e à garantia dos direitos ambientais das populações mais vulneráveis. No entanto, entre os discursos oficializados em conferências internacionais e a prática concreta dos governos, há um hiato preocupante.

A realização da 30^a Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 30), programada para ocorrer em novembro de 2025 na cidade de Belém do Pará, Brasil, representa um marco significativo para a diplomacia ambiental global, não apenas por

¹Doutor em Educação (UnB). Professor (IFPA). CV: <http://lattes.cnpq.br/2370990330794383>

sua realização em território amazônico, mas também por sua potencialidade simbólica e geopolítica. Constitui-se em uma oportunidade histórica para avaliar o compromisso real das nações com a construção de alternativas reais e possíveis a realização das mudanças necessárias à continuidade da vida e ao futuro do planeta. Trata-se de uma oportunidade de reposicionar a Amazônia como centro das decisões ambientais, ao mesmo tempo em que se confrontam contradições históricas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento quanto às responsabilidades ambientais compartilhadas, porém diferenciadas. Logo, a COP 30, é um espaço decisivo para a redefinição de estratégias globais, especialmente por ocorrer na região amazônica, símbolo da luta socioambiental e da biodiversidade ameaçada.

Este capítulo se justifica pela necessidade de problematizar os discursos e práticas das lideranças políticas globais diante da emergência climática, analisando o papel da ética nas decisões políticas que impactam diretamente os ecossistemas e populações vulnerabilizadas. A relevância da discussão reside na urgência de denunciar as estratégias de “greenwashing” (“lavagem verde”) político, a manipulação de narrativas ambientalistas e a ineficácia de políticas públicas que, muitas vezes, não ultrapassam o plano simbólico.

A análise propõe lançar luz sobre a ética humana ambiental como princípio norteador de uma liderança comprometida com a sustentabilidade e a justiça climática, até porque “a promoção do direito fundamental ao meio ambiente saudável é, antes de tudo, uma questão ética, com vetores que se projetam na relação entre humanos entre si e não humanos, numa linha direcionada para o futuro” (Dino, 2020, p. 3). Portanto, trata-se de refletir sobre o tipo de liderança, governabilidade e modelo econômico que o mundo precisa: o que encara a crise ecológica como uma questão de sobrevivência civilizatória e não apenas como um problema técnico ou econômico, afinal o futuro já é hoje.

A proposta do presente trabalho, ganha também importância, no momento em que o Brasil volta a ocupar um lugar central nas discussões ambientais internacionais, sendo palco de importantes debates sobre Amazônia, justiça climática e desenvolvimento socioeconômico sustentável. A abordagem crítica aqui desenvolvida busca evidenciar os limites das promessas diplomáticas e das metas ambientais anunciadas em fóruns internacionais, como a COP, quando confrontadas com ações concretas e decisões políticas internas.

O principal objetivo deste capítulo é analisar criticamente a atuação dos grandes líderes mundiais frente às questões ambientais, tendo como eixo de análise os princípios éticos e políticos mobilizados nos discursos e decisões em torno da COP 30. Especificamente, busca-se compreender como os líderes políticos articulam ética, interesses econômicos, pressões diplomáticas e compromissos ambientais em suas agendas; bem como, avaliar o grau de compromisso prático dos países signatários do Acordo de Paris e sua relação com os debates na COP 30; identificar contradições entre os discursos ambientalistas e as políticas implementadas nas esferas nacionais; e refletir sobre os caminhos possíveis para uma liderança política comprometida com a justiça climática, a ética política e a sustentabilidade socioeconômica e ambiental global.

A emergência climática é, antes de tudo, um teste ético e político. No centro desse desafio está a atuação dos grandes líderes mundiais, cuja responsabilidade com o meio ambiente tem oscilado entre a omissão conveniente e o engajamento retórico. Em um mundo marcado pela intensificação das desigualdades, da exploração desmedida dos recursos naturais e da financeirização da vida, a ausência de liderança comprometida com a sustentabilidade ecológica revela não apenas um fracasso de governança, mas uma crise profunda de valores e de projeto civilizatório.

Nota-se, portanto, que a retórica ambiental tem sido, freqüentemente, instrumentalizada como capital político simbólico. Muitos líderes comparecem às Conferências das Partes (COPs), assinam acordos, lançam metas de longo prazo e posam para fotos diante de paisagens verdes. No entanto, na prática, continuam subsidiando combustíveis fósseis, flexibilizando legislações ambientais e silenciando-se diante do assassinato de ambientalistas e defensores dos povos da floresta. Essa contradição revela o abismo entre discurso e a prática, entre os compromissos públicos assumidos e a lógica do crescimento econômico a qualquer custo, ainda predominante nas agendas nacionais.

Segundo Hans Jonas (2006), a responsabilidade deve ser o princípio ético orientador das ações humanas frente às futuras gerações. Sua “ética da responsabilidade” nos lembra que, diante da ameaça de destruição em larga escala da vida, os líderes políticos não podem se eximir de considerar os impactos de suas decisões no longo prazo. O autor alerta que, a ação

política em tempos de crise ecológica exige um princípio de responsabilidade voltado ao futuro da vida, onde as decisões atuais devem considerar seus impactos sobre o futuro da humanidade e do planeta.

Contudo, o que se observa é o predomínio de uma liderança global frágil, muitas vezes refém de ciclos eleitorais curtos, de pressões do mercado e de alianças político-empresariais que inviabilizam qualquer ruptura estrutural com o modelo econômico monopolista, predador e consumista vigente. Em vez de se posicionarem como guardiões do futuro, muitos líderes contemporâneos adotam uma postura de gestor do colapso, administrando os efeitos das crises socioambientais com paliativos, terceirizando responsabilidades aos setores privados e culpabilizando as populações empobrecidas pelo seu modo de vida. Pode-se dizer, em outras palavras, que muitas das vezes, trata-se de um cinismo político travestido de gestão racional e/ou preocupação socioambiental.

Ao mesmo tempo, cresce nos territórios periféricos – do campo às florestas, das favelas às ocupações urbanas – uma outra forma de liderança. Trata-se da liderança coletiva, popular, enraizada nos saberes tradicionais e na luta por justiça ambiental. Esses sujeitos, quase sempre invisibilizados pelas grandes esferas do poder, são os verdadeiros protagonistas da resistência ecológica. Enquanto os “grandes líderes” hesitam, os povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos, extrativistas, camponeses e comunidades urbanas organizadas constroem práticas de cuidado com a terra, de agricultura sustentável, de reflorestamento, de cooperativismo, solidariedade e de educação ecológica.

A crítica, portanto, é dupla: à inércia das lideranças institucionais e à estrutura que as sustenta, baseada em uma racionalidade econômica que transforma a natureza e a vida em mercadorias. A responsabilidade ambiental não pode ser encarada como uma concessão benevolente dos governantes, mas como um dever político e ético inadiável diante da ameaça de colapso climático e das injustiças socioambientais globais.

Nesse sentido, se de fato os grandes líderes desejam deixar um legado, este não pode ser o de uma civilização em ruínas. Precisam agir com coragem, rompendo com o paradigma da exploração, ouvindo os que historicamente foram e são marginalizados e silenciados e construindo políticas públicas centradas na vida, seja ela de toda e qualquer espécie. Não há mais espaço para promessas vazias. O tempo da omissão, do des-

caso terminou. Agora, é o tempo da responsabilidade, do compromisso ético ou então do fracasso coletivo. E a história, sem nenhuma dúvida, um dia há de cobrar essa escolha.

Para Naomi Klein (2015), a crise climática é inseparável do capitalismo neoliberal, cuja lógica prioriza o lucro e a acumulação em detrimento da preservação da vida, e, consequentemente, impede respostas estruturais à altura da urgência ambiental. A autora denuncia como governos e corporações buscam adaptar-se às mudanças climáticas com soluções técnicas paliativas, sem questionar os fundamentos destrutivos do sistema econômico vigente. Dessa forma, a sustentabilidade torna-se uma “marca” apropriada pelo mercado, esvaziada de sua potência política transformadora e seriedade.

Por sua vez, Enrique Leff (2012) aponta que a crise ecológica é também uma crise da racionalidade moderna, que separa natureza e cultura e reduz o ambiente a recurso econômico, transformando a vida em mercadoria. Superar essa racionalidade exige a reapropriação social da natureza, por meio de práticas sustentáveis, ecologias de saberes e a adoção de novos paradigmas civilizatórios baseados na diversidade dos saberes ecológicos e na justiça ambiental. No entanto, os líderes mundiais que ocupam os centros do poder institucional demonstram, em sua grande maioria, incapacidade ou falta de compromisso ético e vontade política para assumir esse desafio. A Terra não espera.

É nesse ponto que se destaca a importância dos saberes tradicionais e dos povos originários. Como afirma Ailton Krenak (2019), é preciso deixar de considerar a Terra como um “recurso” e reconhecê-la como “nossa casa comum”, um ser vivo que também possui direitos. Ao contrário dos grandes líderes negociam com o colapso, são os sujeitos do campo, das águas e das florestas urbanos, que fundamentalmente, protagonizam as verdadeiras formas de cuidado com a Terra e proteção territorial.

Nessa mesma linha de raciocínio, Boaventura de Sousa Santos (2016) contribui com a ideia de uma “ecologia dos saberes”, que propõe o reconhecimento da diversidade epistemológica das comunidades tradicionais e periféricos, historicamente marginalizadas pelo epistemicídio colonial e científico. A justiça ambiental, para ele, só será possível se houver também justiça cognitiva, com a valorização dos saberes que emergem das margens. Para o autor, os conhecimentos marginalizados pelo epistemicídio

moderno, são fundamentais para uma transição ecológica justa. Logo, enquanto não houver um rompimento com a lógica política do capital, a destruição não irá cessar.

Bruno Latour (2020) sugere a construção de uma nova política terrestre, que supere a dicotomia entre sociedade e natureza e enfrente a crise climática com uma governança planetária inclusiva e ecológica, colocando o planeta como sujeito político. Ele argumenta que a crise ambiental demanda um novo “local de aterrissagem” para nossas utopias, centrado na interdependência ecológica e na reconfiguração da cidadania planetária. A utopia é o alimento não de sonhos, mas do esperançar que alimenta a vida.

Portanto, como alertam Jonas (2006), Klein (2015), Leff (2012), Krenak (2019), Santos (2016) e Latour (2020), o que está em jogo não é apenas o futuro do meio ambiente, mas o próprio futuro da humanidade. Superar a crise ecológica exige mais do que compromissos simbólicos: exige rupturas éticas, econômicas, epistêmicas e políticas. E isso só será possível quando os líderes deixarem de administrar o colapso para, finalmente, liderar a transformação; cada vez mais urgente para a continuidade da vida e à salvação da humanidade e do planeta. Não é o amanhã, e sim o tempo de hoje, que já é tarde. Se na COP 30 faltar responsabilidade ética e compromisso político, a natureza e o meio ambiente seguirão servindo aos interesses da maximização destruidora do capital.

A responsabilidade com o meio ambiente exige mais do que palavras, na essência, requer coragem política para enfrentar os interesses corporativos, romper com modelos econômicos exploratórios e investir em transições justas que envolvam as populações mais vulneráveis, respeitem a vida e o ritmo de produção da natureza.

Dessa forma, o presente capítulo busca contribuir para o debate acadêmico e político sobre as relações entre liderança, ética e meio ambiente, problematizando o papel das conferências climáticas como espaços de disputa entre interesses antagônicos. Além disso, pretende-se fomentar o debate sobre a ética na política ambiental, evidenciando como decisões políticas moldam diretamente os cenários de crise ou de regeneração ecológica. Até porque, “a elaboração de uma nova ética ambiental passou a ter um caráter urgente, pois as transformações no ambiente estão se acelerando em várias partes do planeta, com consequências locais e universais”, afirma Schutze (2011, p. 128).

Por fim, diante do exposto, espera-se que a reflexão aqui desenvolvida contribua para a construção de uma leitura crítica sobre o papel das lideranças políticas na governança ambiental global, destacando tanto os avanços quanto as omissões e retrocessos nas ações voltadas à preservação do meio ambiente, bem como, auxilie na formação de uma consciência crítica e participativa, fornecendo subsídios teóricos e analíticos para pesquisadores, ativistas, formuladores de políticas públicas e educadores ambientais interessados sobre a governança ambiental global e os desafios ético-políticos do nosso tempo, na interseção entre política, ética e meio ambiente.

LIDERANÇA POLÍTICA E A CRISE AMBIENTAL GLOBAL

Historicamente, os líderes políticos exercem papel decisivo na promoção ou negligência das pautas ambientais. Enquanto alguns adotam posturas negacionistas ou subordinadas a interesses corporativos, outros se destacam por iniciativas ousadas voltadas à sustentabilidade. Exemplo disso são figuras como Gro Harlem Brundtland, autora do relatório “Nosso Futuro Comum” (1987), que introduziu o conceito de desenvolvimento sustentável, e mais recentemente, lideranças como Emmanuel Macron e António Guterres, que têm reiteradamente colocado a crise climática como prioridade global.

É importante salientar que, nas últimas décadas, face o agravamento da emergência climática e das desigualdades socioambientais

O conceito de desenvolvimento sustentável vem se afirmado como um princípio geral do direito internacional contemporâneo, firme na compreensão de que o crescimento econômico, isoladamente considerado, é insuficiente para a realização do progresso social, se não forem agregados outros fatores na equação, sob pena de se agravarem as desigualdades nos planos interno e internacional (Dino, 2020, p. 9).

Diante do exposto, a liderança ambiental exige coragem moral, capacidade de articulação multilateral e compromisso com a ciência. O desafio está em conciliar os interesses nacionais com a urgência ambiental planetária. Nesse sentido, a ética torna-se elemento central nas questões econômicas e socioambientais, pois ela orienta as decisões políticas a partir de princípios de justiça intergeracional, equidade e respeito à vida.

Deste modo, a ética ambiental e a responsabilidade política na e com a crise climática e ecológica, são importantes ferramentas na construção e tomada de decisões, como a implementação de políticas públicas que possibilitem não apenas a inclusão dos setores excluídos da sociedade, mas sobre tudo, promova uma integração justa dos direitos, superando as desigualdades históricas existentes em todos os países, uma vez que o modelo econômico dominante não escolhe lugar e nem hora para gerar e aprofundar sua acumulação material e financeira, muito menos promove a adoção de pessoas.

Nessa linha de raciocínio, é possível afirmar que a maior ou menor carga de efetividade na proteção do meio ambiente depende sobretudo da estrutura valorativa vigente em cada espaço e tempo, bem como da medida atribuída aos interesses moralmente defensáveis, no sentido de protegê-los (Dino, 2020, p. 7).

Por esta razão, pode-se afirmar que a ausência de um desenvolvimento sustentável, implica direta e indubitavelmente no aumento da pobreza e da miséria em todos os quatro cantos do planeta. Como afirma Dino (2020, p. 10).

O conceito de desenvolvimento sustentável aponta corretamente para a ideia de que não pode haver desenvolvimento pleno se os caminhos trilhados para sua consecução, inclusive no que toca ao crescimento econômico, não contemplarem formas de exploração racional e equilibrada do meio ambiente.

A crise ambiental contemporânea não é apenas uma crise dos ecossistemas, mas uma crise ética e civilizatória. A lógica antropocêntrica que fundamenta o modelo de desenvolvimento capitalista coloca a natureza a serviço da acumulação de riqueza, transformando bens comuns em mercadorias e ameaçando os limites ecológicos do planeta.

Como observa (Schutzer, 2011, p. 126)

Dessa forma, as discussões sobre ética ambiental e suas correntes de pensamento, colocam frente a frente os paradigmas que estão vinculados às formas atuais de dominação – o sistema capitalista e seus paradigmas – e as correntes vinculadas à construção de uma nova ética humana ou ambiental, necessárias para evitar a degradação imposta ao planeta pelo modo de reprodução da subsistência moderno.

Nesse contexto, a ética ambiental surge como uma categoria fundamental para repensar a relação entre seres humanos, natureza e poder político. Logo, enquanto a reprodução social e econômica estiver baseada em um modelo que impõe a degradação da natureza e do meio ambiente humano, atendendo seus interesses imediatos, a humanidade e o próprio sistema dominante estarão ameaçando o pulsar de sua existência.

Autores como Hans Jonas (2006), ao defender o princípio da responsabilidade, apontam que o agir político contemporâneo deve ser orientado não apenas por interesses imediatos, mas pela preservação da vida em longo prazo. Isso significa que decisões políticas devem considerar as consequências ambientais para as gerações futuras, os demais seres vivos e os povos que dependem diretamente dos ecossistemas naturais. Assim, a responsabilidade ética dos grandes líderes mundiais ultrapassa as fronteiras nacionais e se inscreve em uma ética global da sustentabilidade.

Por sua vez, Enrique Leff (2015) argumenta que a racionalidade econômica dominante, ao reduzir a natureza à lógica do mercado, impede o reconhecimento dos saberes ecológicos e dos direitos dos povos tradicionais. Para Leff, uma nova racionalidade ambiental precisa emergir como base de um paradigma ético que desafie a hegemonia do capital e da política utilitarista. Assim sendo, é imprescindível afirmar que, “Os debates ambientais empreendidos, tanto na busca de uma nova ética quanto aqueles que procuram adequar o sistema capitalista a proposta ambientalista, apresentam uma importância ímpar para o futuro sociedade, de outros organismos, e seus modos de vida” (Schutzer, 2011, p. 126).

A humanidade necessita tomar consciência das implicações de sua forma de organização, de ação e compreender a importância da construção de uma nova ética inclusiva do meio ambiente em seu escopo. É preciso passar a pensar conjuntamente a vida no planeta, não fazendo distinção entre o ser humano e as demais formas de vida, colocando dentro a ordem natural indistintamente de sua importância no ciclo da dinâmica de vida do planeta. Essa nova visão de mundo pressupõe que se reelabore o conjunto de valores explicitados pela modernidade capitalista e se priorize a ética ambiental sem deixar de considerar as formas de poder inerentes às sociedades (Schutzer, 2011, p. 126-127).

Destarte, é possível inferir que a firmação de Schutzer (2011) propõe uma ruptura paradigmática com a lógica fragmentada e antropocêntrica da modernidade capitalista, convocando a humanidade a adotar uma ética ambiental inclusiva, concebendo-a enquanto um sistema de valores, que reconheça o valor intrínseco de todas as formas de vida. Essa perspectiva implica compreender que os sistemas ecológicos e sociais são interdependentes e que a preservação da vida no planeta exige não apenas mudanças comportamentais, mas também a reformulação dos valores que orientam a organização política, econômica e cultural das sociedades.

Como afirma Guimarães (2014, p. 38)

Ao se conceber a ética como um sistema de valores que tem por objetivo precípuo orientar a vida humana, explica-se que a ética ambiental, por seu turno, tem como finalidade propor um sistema de valores associados à manutenção do equilíbrio da natureza e, para isso, propõe uma racionalidade produtiva alternativa, que considere novos potenciais de desenvolvimento sem os constantes impactos sobre o meio ambiente.

Salienta-se que, ao integrar a dimensão ambiental à ética e ao poder, sugere-se que o equilíbrio ecológico deve ser central nas decisões humanas, superando a lógica exploratória e hierárquica que historicamente regeu as relações entre seres humanos e natureza. Nesse sentido, a liderança ética é aquela capaz de romper com os interesses imediatistas e assumir o compromisso com a justiça climática, a diversidade biocultural e a integridade ecológica.

A COP 30 EM BELÉM: ENTRE ESPERANÇAS E DISPUTAS GLOBAIS

A escolha da cidade de Belém, no Pará, como sede da COP 30 adquire uma relevância simbólica e estratégica sem precedentes. Situada na Amazônia Legal brasileira, a cidade representa tanto os desafios quanto as possibilidades de debates em torno da proposição de um novo modelo de desenvolvimento econômico e socioambiental. A COP 30 será a primeira realizada na região amazônica e ocorre em um momento crucial para o cumprimento do Acordo de Paris, que prevê metas concretas de redução de emissões até 2030.

Trata-se da primeira vez em que uma Conferência das Partes será realizada na Amazônia, região vital para o equilíbrio climático global e que tem sido alvo de destruição acelerada. Esse fato coloca o Brasil, e particularmente os estados amazônicos, no centro das atenções da geopolítica ambiental global.

A expectativa é que os líderes presentes na COP 30 assumam compromissos ambiciosos e vinculantes. A localização da conferência reforça o protagonismo dos países do Sul Global, historicamente mais vulneráveis às mudanças climáticas. Também traz à tona a necessidade de justiça climática, entendida como a correção das desigualdades históricas e o reconhecimento dos direitos dos povos indígenas, ribeirinhos, extrativistas, camponeses e comunidades tradicionais. O Sul Global é vital para o equilíbrio da Terra.

A expectativa em torno da COP 30 é que haja avanços concretos na implementação das metas do Acordo de Paris e no financiamento climático para os ditos países em desenvolvimento. No entanto, a experiência histórica de outras conferências mostra que os resultados muitas vezes são limitados por disputas geopolíticas e interesses corporativos. A presença de lobistas de combustíveis fósseis, a pressão de grandes corporações e a resistência dos países ricos em assumir responsabilidades históricas dificultam o avanço de compromissos vinculantes e ambiciosos.

O desafio está em estabelecer pontos de equilíbrio que sejam capazes de possibilitar, para além da dicotomia valor intrínseco/valor instrumental, padrões de uso e proteção do meio ambiente que promovam o bem-estar das populações humanas sem os sérios riscos de absoluto e irreversível perecimento, e em prejuízo dos interesses de vidas não humanas. Isso nos remete a um dos conceitos-chave do pensamento ambientalista contemporâneo, que se articula com outras vertentes de promoção de dignidade de bem-estar não menos relevantes... (Dino, 2020, p. 8).

Por outro lado, destaca-se ainda que, a própria realização da COP em Belém carrega tensões internas que precisam ser resolvidas. Enquanto o governo brasileiro busca se afirmar como liderança climática, movimentos sociais, povos indígenas e organizações da sociedade civil denunciam o descompasso entre os discursos oficiais e a realidade de violência ambiental,

grilagem de terras, mineração ilegal e ausência de políticas públicas nos territórios amazônicos. Não pode haver justiça climática em participação popular.

Para que a COP 30 seja efetiva e inclusiva, é necessário que os líderes políticos superem o discurso simbólico e avancem na criação de mecanismos concretos de financiamento climático, de proteção ambiental e de incentivo à economia de baixo carbono. Além disso, devem fomentar a cooperação entre governos, setor privado e sociedade civil. Os governos precisam, seria e decididamente, avançar na adoção de políticas públicas de estado, com responsabilidade ética e compromisso político.

Os desafios, no entanto, são enormes. A instabilidade geopolítica, os conflitos armados, o crescimento do autoritarismo e a influência das grandes corporações do setor de energia fóssea dificultam a adoção de medidas que possam ser consideradas sérias e eficazes. O que para alguns políticos, são medidas radicais. Cabe, portanto, aos líderes políticos, em especial, aqueles que agem e se comportam de forma ética, mobilizar capital político e social para implementar soluções estruturais e inclusivas, a fim de que uma transformação política, econômico-cultural e socioambiental seja de fato construída.

Dante do exposto, salienta-se que, a ética ambiental propõe uma nova perspectiva sobre as relações entre humanidade e natureza, superando a visão antropocêntrica e utilitarista dominante nas sociedades modernas. Para autores como Hans Jonas (2006), a responsabilidade deve ser o princípio ético orientador das ações humanas frente às futuras gerações.

Nesse contexto, os líderes precisam incorporar a ética socioambiental como fundamento de suas ações políticas e responsabilidades históricas. Isso implica abandonar políticas consumistas predatórias, promover a transição energética, proteger os biomas estratégicos – a exemplo da Amazônia, e ouvir as populações tradicionais, cujos saberes são essenciais à conservação da natureza e a preservação da vida. A luta é árdua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise ecológica que assola o planeta exige mais do que promessas e a assinatura de acordos diplomáticos; demanda uma nova ética da responsabilidade, que reconfigure as práticas políticas e enfrente os interesses econômicos que perpetuam a destruição socioambiental. Neste contexto, o papel dos grandes líderes políticos é determinante, seja pela capacidade de mobilizar

recursos e ações globais, seja pela influência que exercem na definição de rumos civilizatórios. Resta saber, se esses líderes são de fato civilizados.

Ao analisar criticamente a relação entre liderança, ética e meio ambiente, especialmente no contexto da COP 30, este trabalho procurou evidenciar as contradições entre os discursos ambientalistas e as ações concretas dos governos, e por conseguinte, de suas autoridades políticas. A recorrência de estratégias de marketing enganosas, conhecidas como greenwashing em inglês, e a manutenção de um modelo econômico predatório e excludente, revelam que muitos compromissos anunciados em conferências climáticas não ultrapassaram e seguem não passando da retórica semântica e do ideologismo ambientalista, permanecendo no campo simbólico, sendo insuficientes para conter a globalização do colapso climático e ecológico em pleno desenvolvimento.

O enfrentamento da crise ambiental exige mais do que tecnologias e tratados. Enfrentar as ameaças e os desastres climáticos e ecológicos, requer lideranças políticas éticas, comprometidas com o bem comum, com os direitos humanos e com a preservação da vida no planeta. Portanto, mais do que lideranças carismáticas, o mundo precisa de líderes ambientais globais sérios e voltados à tarefa da construção de um futuro socioambiental sustentável, alcançando todas as formas de vida existentes no planeta e na natureza, e que sejam capazes de articular ações locais e globais em defesa do bem comum da existência humana.

Destarte, a transformação necessária para enfrentar a crise climática passa por escolhas políticas fundamentadas em valores de solidariedade, equidade, responsabilidade intergeracional e respeito à diversidade biocultural. Somente assim será possível reencantar a política e reconstruir esperanças num futuro sustentável e justo para todas as formas de vida.

A COP 30, ao ser realizada na Amazônia, representa, ao mesmo tempo, uma oportunidade histórica e um desafio ético-político, além de um chamado simbólico e político à responsabilidade global. Sua realização será um teste à capacidade dos líderes mundiais de transformar promessas em ações concretas. De sair do discurso teórico, da retórica ideológica e partir à transformação prática socioambiental e econômico-cultural.

Se bem conduzida, a conferência poderá marcar um novo capítulo na governança ambiental internacional, tendo a ética como eixo articu-

lador entre a política e a sustentabilidade. O momento é de decisão, e os grandes líderes têm diante de si a chance de mudar o rumo da história, de construir um legado às gerações futuras, caso contrário, permanecerão repetindo seus erros e piorando a conjuntura atual.

Nesse sentido, o Brasil pode se afirmar como liderança climática global, desde que esteja disposto a enfrentar os conflitos socioambientais internos, valorizar os saberes dos povos do campo, das águas e das florestas e implementar políticas públicas coerentes com a sustentabilidade socioambiental, econômica, cultural e justiça democrática e social.

REFERÊNCIAS

BRUNDTLAND, Gro Harlem. **Nosso Futuro Comum**. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987.

DINO, Nicolao. Ética, meio ambiente e sociobiodiversidade: na trilha do desenvolvimento sustentável. **Cadernos Eletrônicos Direito Internacional sem Fronteiras**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. e20200238, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.4381045. Disponível em: <https://is.gd/MGPc0f>. Acesso em: 6 ago. 2025.

GUIMARÃES, Rosemeire M. A. **Ética, política e conflitos socioambientais às margens do baixo Paraguáu**. Orientador: Antônio Carlos dos Santos. 2014. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal de Sergipe: São Cristóvão, 2014.

JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto: PUC-Rio, 2006.

KLEIN, Naomi. **Isso muda tudo**: capitalismo vs. o clima. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LATOUR, Bruno. **Onde aterrar?** Como se orientar politicamente no Antropoceno. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020.

LEFF, Enrique. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. São Paulo: Cortez, 2012.

LEFF, Enrique. **A aposta pela vida**: a razão discursiva e a racionalidade ambiental. São Paulo: Cortez, 2015.

ONU. **Relatório do Acordo de Paris**. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, 2015.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A difícil democracia**: reinventar as esquerdas. São Paulo: Boitempo, 2016.

SCHUTZER, Herbert. A capacidade de adaptação do capitalismo e o imperativo de uma ética ambiental: um estudo de Geografia Política e Meio Ambiente. **REGEZO- REVISTA INTERDISCIPLINAR**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 125–140, 2011. Disponível em: <https://revistageo.com.br/revista/article/view/37>. Acesso em: 6 ago. 2025.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – DA POLÍTICA NACIONAL À ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

Priscila Natasha Kinas¹

INTRODUÇÃO: O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CRISE DO CLIMA

A crise climática, hoje uma das maiores ameaças à estabilidade socioeconômica global, não é um fenômeno distante, mas uma realidade que se manifesta diariamente no Brasil através de eventos extremos. Secas prolongadas no Nordeste, inundações avassaladoras no Sul e ondas de calor históricas no Sudeste são sintomas de um problema sistêmico, que transcende as fronteiras da ecologia e atinge o cerne da sociedade. A educação ambiental, nesse contexto, surge como uma resposta fundamental, indo muito além da simples transmissão de informações sobre a natureza para se configurar como um processo pedagógico e social crucial para a construção de uma consciência crítica e a adoção de atitudes responsáveis.

No Brasil, a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), representou um marco legal substancial. Essa legislação pioneira e abrangente estabeleceu os alicerces para que a educação ambiental fosse incorporada de forma permanente e multidisciplinar nos sistemas de ensino do país. Contudo, o agravamento da crise climática impôs novos desafios e urgências. O físico Fritjof Capra (2020) argumenta que a crise do clima é uma “crise sistêmica, um problema de todo o ecossistema, o que exige um pensamento sistêmico e respostas sistêmicas.” A visão de Capra sobre a interconexão de sistemas encontra um eco direto nos princípios da PNEA, que defende uma abordagem holística para as questões ambientais. A educação, para ser efetiva, precisa ensinar a ver o mundo como um todo interconectado, onde o desmatamento de uma floresta na Amazônia pode impactar os

¹Doutorado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental (UDESC). Professora (UDESC). CV: <http://lattes.cnpq.br/8128283543626123>

regimes de chuva em São Paulo, e a poluição de um rio afeta a saúde de comunidades a centenas de quilômetros de distância.

Nesse cenário de urgência, a recente Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024, que estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima, emerge como um complemento crucial e uma evolução natural. Enquanto a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) de 2009 concentrava-se majoritariamente na mitigação (redução das emissões de gases de efeito estufa), a nova legislação foca na resiliência e na preparação do país para os impactos que já se fazem sentir. Como destaca o IPCC (2022), “a adaptação é um processo contínuo de ajuste em resposta a estímulos climáticos reais ou esperados”. O novo arcabouço legal reconhece a necessidade de uma ação proativa para a gestão de riscos e a redução da vulnerabilidade de sistemas naturais e humanos a secas prolongadas, inundações, ondas de calor e outros eventos.

Este capítulo se propõe a analisar a profunda sinergia entre essas duas legislações. A tese central é que a base educacional sólida, já prevista pela PNEA, não é um mero acessório, mas a ferramenta indispensável para a implementação efetiva das medidas de adaptação climática. Sem uma população consciente e capacitada, os planos de adaptação correm o risco de se tornarem documentos meramente técnicos, incapazes de se traduzirem em ações concretas e duradouras. A verdadeira resiliência de uma nação frente à crise do clima depende da capacidade de sua população em compreender o problema, participar da solução e se adaptar a um futuro de incertezas. A inseparável sinergia entre conscientização e ação é, portanto, a chave para o futuro do Brasil.

O ALICERCE: A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (LEI Nº 9.795/99)

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) vai muito além de uma simples diretriz curricular; ela estabelece uma filosofia educacional que busca integrar a dimensão ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, tanto formais quanto não-formais. Para Reigota (2007), a educação ambiental “é um processo de formação do indivíduo capaz de atuar em prol da sustentabilidade”. O caráter contínuo da PNEA

é crucial, pois a educação ambiental não é vista como um tema pontual, mas como um processo constante de aprendizagem e adaptação, o que se alinha perfeitamente com a natureza contínua da adaptação climática.

Princípios e Objetivos da PNEA

A Lei nº 9.795/99 delineou dez princípios fundamentais que servem de alicerce para qualquer iniciativa de educação ambiental no país. Cada um desses princípios é essencial para o sucesso da agenda de adaptação climática:

- O Enfoque Humano: A educação ambiental precisa abordar a relação entre o ser humano e o meio ambiente, colocando o homem como parte indissociável da natureza. Na adaptação climática, isso significa reconhecer que as soluções devem ser construídas para e com as pessoas, focando em sua segurança e bem-estar.
- A Abordagem Holística: Este princípio, alinhado com a visão de Capra, exige que as questões ambientais sejam abordadas de forma interdisciplinar e interligada. Para a adaptação climática, isso implica em integrar o conhecimento científico sobre o clima com a gestão de recursos hídricos, a saúde pública, a segurança alimentar e a infraestrutura urbana.
- A Participação: A PNEA estabelece a corresponsabilidade entre o Poder Público, as instituições de ensino e a sociedade. Esse princípio é a base legal para o engajamento cívico na elaboração e fiscalização dos planos de adaptação, garantindo que as políticas não sejam impostas de cima para baixo.
- A Continuidade e a Permanência: A educação ambiental não é uma disciplina isolada, mas um processo contínuo de aprendizagem ao longo da vida. Isso é vital para a adaptação climática, pois a natureza do problema exige que a sociedade esteja em constante aprendizado e ajuste às novas realidades.

A Educação Ambiental Formal e Não-Formal

A PNEA reconhece a importância de ambas as modalidades para a construção de uma consciência ambiental sólida.

Educação Formal: Nas escolas e universidades, a educação ambiental pode preparar a futura força de trabalho e os líderes para os desafios da adaptação. Um currículo formal pode integrar o pensamento sistêmico de Morin, ensinando a relação entre a geografia de uma bacia hidrográfica e os riscos de inundações, ou a biologia de ecossistemas e a sua resiliência a eventos extremos. Programas de engenharia, arquitetura, agricultura e saúde podem ser reestruturados para incluir a dimensão da adaptação climática, formando profissionais aptos a construir infraestruturas resilientes e a gerir riscos.

Educação Não-Formal: Esta modalidade é essencial para o engajamento da sociedade em geral. Campanhas de conscientização, workshops comunitários, projetos de ONGs e iniciativas de grupos locais capacitam cidadãos para ações imediatas. É na esfera não-formal que as comunidades podem aprender sobre a gestão de resíduos em um contexto de aumento de chuvas ou a economia de água em períodos de seca, transformando o conhecimento em prática cotidiana. A educação não-formal, com sua flexibilidade e proximidade, é o canal ideal para a disseminação das diretrizes da nova lei de adaptação.

A PRÁXIS EMANCIPATÓRIA E A CIDADANIA ATIVA

A PNEA, em sua essência, não se limita a questões pedagógicas, mas se aprofunda na dimensão política e social do problema ambiental. Conforme Loureiro (2004), a educação ambiental deve ser compreendida como uma “práxis emancipatória”, que não se limita a transmitir informações, mas busca a transformação da realidade social e ambiental. Essa práxis se torna fundamental para que as comunidades se empoderem e, de forma organizada, participem ativamente da construção de políticas públicas.

Gadotti (2012) reforça a necessidade de um enfoque político na educação ambiental, afirmando que a “educação para a sustentabilidade é um ato político que exige a participação popular e a construção de um novo modelo de sociedade.” Essa visão dialoga diretamente com a Lei nº 14.904/24, pois a elaboração de planos de adaptação só será efetiva se for construída com a colaboração e o engajamento de toda a sociedade. A PNEA, ao legitimar essa participação, dá a base legal

para o controle social das políticas ambientais. Sem uma educação que capacite as comunidades mais vulneráveis, a aplicação de leis como a de adaptação climática poderia ignorar as realidades locais e perpetuar desigualdades. A educação se torna, assim, um veículo para a cidadania ativa e para a mudança social.

O Novo Capítulo: Planos de Adaptação à Mudança do Clima (Lei nº 14.904/24)

A recente Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024, introduz um novo e urgente imperativo para o Brasil: a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima. Essa legislação reconhece que, além de mitigar as causas, é fundamental que o país se prepare para os seus efeitos. A lei estabelece diretrizes claras para a criação desses planos, que devem ser elaborados com foco na redução da vulnerabilidade de sistemas naturais e humanos a riscos climáticos.

O Contexto da Lei e a Urgência da Adaptação

Dados do IPCC (2022) para a América do Sul e o Brasil são alarmantes, projetando o aumento da temperatura, a intensificação de eventos extremos e alterações nos regimes de chuva. Biomas como a Amazônia e o Cerrado, por exemplo, são particularmente vulneráveis a secas e incêndios, enquanto as áreas costeiras enfrentam a ameaça da elevação do nível do mar e o risco de inundações. A Lei nº 14.904/24 surge, portanto, como uma resposta estratégica a essa realidade, reconhecendo que a inação não é mais uma opção viável. A legislação cria a moldura legal para a atuação coordenada de diferentes setores (agricultura, saúde, infraestrutura, etc.) na gestão de riscos climáticos.

Diretrizes e Escopo da Lei de Adaptação

A nova lei não apenas obriga a elaboração de planos, mas estabelece diretrizes para sua qualidade e abrangência. Entre os pontos principais, a lei prevê:

Análise de Vulnerabilidade: Os planos devem começar com um diagnóstico detalhado das vulnerabilidades climáticas em cada região. Isso exige conhecimento técnico e, crucialmente, o saber local das comunidades.

Adoção de Medidas Proativas: A legislação incentiva a adoção de medidas que previnam ou minimizem os impactos, em vez de respostas reativas após os desastres. Isso inclui a construção de infraestruturas resilientes (ex.: sistemas de drenagem mais eficazes) e a criação de sistemas de alerta precoce.

Integração de Políticas: A lei exige a articulação entre as diferentes esferas de governo (federal, estadual, municipal) e a colaboração entre os setores. A saúde, por exemplo, deve se preparar para o aumento de doenças relacionadas ao calor, enquanto a agricultura deve se adaptar a novos padrões de chuva e temperatura.

Conforme Leff (2006), a questão ambiental não se resolve com soluções técnicas isoladas, mas com a construção de uma “racionalidade ambiental” que integra a dimensão ética e política do problema. A Lei de Adaptação, portanto, exige uma nova forma de governar, que ultrapasse as lógicas tradicionais e integre o conhecimento ambiental em todas as decisões de desenvolvimento.

Desafios e Oportunidades na Implementação

Apesar de seu potencial, a implementação da Lei nº 14.904/24 enfrenta desafios consideráveis. A falta de recursos financeiros, a escassez de profissionais capacitados em gestão de riscos climáticos e a necessidade de coordenação entre diferentes órgãos são barreiras a serem superadas. No entanto, a legislação também cria oportunidades significativas para o desenvolvimento de novas tecnologias, a inovação em setores como a agricultura de precisão e a construção de uma economia mais verde e resiliente.

A Educação como Ponte: A Sinergia entre a PNEA e a Lei de Adaptação

A crise climática, com suas múltiplas causas e efeitos interligados, exige uma nova abordagem educacional. A PNEA, ao defender uma visão holística, já abre caminho para o que a nova lei de adaptação exige: a capacidade de lidar com a incerteza.

Educação para a Complexidade e a Incerteza

Para Edgar Morin (2007), a educação precisa adotar um “pensamento complexo”, que não separa os fenômenos em disciplinas isoladas, mas os interconecta. A educação ambiental, nesse sentido, vai além de ensinar sobre causas e efeitos lineares; ela prepara a sociedade para a imprevisibilidade de eventos como enchentes e secas, algo que a Lei nº 14.904/24 busca mitigar. A pedagogia da incerteza é um pilar crucial para a aplicação da lei de adaptação. Ela ensina a população a não buscar uma solução única e definitiva, mas a se adaptar a um cenário em constante mudança. A educação ambiental, portanto, se torna uma ferramenta para a resiliência psicológica e social, permitindo que as comunidades não apenas reajam a eventos climáticos, mas antecipem-se a eles por meio do conhecimento e da capacidade de se adaptar. A interconexão de fenômenos, como a relação entre desmatamento e o regime de chuvas, é um ponto central que a educação precisa abordar para que os planos de adaptação sejam eficazes.

Educação para a Justiça Climática

A educação ambiental, à luz da PNEA, é essencial para a promoção da justiça climática, um conceito que ganha urgência com a Lei nº 14.904/24. As comunidades mais vulneráveis, muitas vezes, são as que mais sofrem com os impactos ambientais, sem ter voz nas decisões. A educação atua como um motor de empoderamento, capacitando esses grupos a lutar por seus direitos. Isabel Cristina de Moura Carvalho (2012) destaca a importância do diálogo entre o conhecimento científico e o saber popular. Em um contexto de adaptação climática, isso significa que os planos de mitigação devem ser construídos não apenas com base em dados técnicos, mas também com o conhecimento prático e a experiência das comunidades afetadas.

A educação ambiental se torna, assim, um pilar para o fortalecimento dos movimentos sociais e das comunidades tradicionais. Ela lhes dá as ferramentas para compreenderem as políticas públicas e para exigirem a inclusão de suas demandas nos planos de adaptação. A discussão sobre justiça ambiental, portanto, se torna um tema central para a implementação equitativa da Lei nº 14.904/24, garantindo que a resiliência do país não seja construída à custa dos mais pobres. O empoderamento de comunidades

tradicionais, por meio da educação, é a chave para a criação de soluções locais e culturalmente relevantes.

Educação para a Transição Justa

A implementação da Lei nº 14.904/24 não se resume a questões ambientais; ela exige uma profunda transição econômica. A educação ambiental, nesse contexto, é o motor para uma transição justa e equitativa. Philippe Gauthier (2013) aborda a educação como um pilar fundamental para a transformação socioeconômica, pois ela prepara a força de trabalho para uma economia de baixo carbono. A requalificação profissional e a criação de novas oportunidades de emprego em setores como energias renováveis, agricultura sustentável e gestão de resíduos são viabilizadas por meio de programas educativos alinhados com a PNEA.

A educação, portanto, liga a política ambiental à economia, mostrando que a adaptação climática não é apenas um custo, mas uma oportunidade para o desenvolvimento sustentável. A “transição justa” é um conceito central em acordos internacionais, e a educação é o mecanismo para garantir que essa transição não deixe ninguém para trás. O papel da educação ambiental é, então, o de construir uma mentalidade empreendedora e inovadora, alinhada com os princípios da sustentabilidade, para que o Brasil possa não apenas se adaptar, mas também prosperar em um novo cenário econômico global.

O Papel da Mídia e da Comunicação

Além da escola, a educação ambiental se expande para o espaço público através da mídia e da comunicação. Campanhas de conscientização massiva, programas de TV, documentários e a presença nas redes sociais são ferramentas essenciais para disseminar as diretrizes da Lei de Adaptação. A PNEA, com seu princípio de comunicação e informação, legitima essa abordagem, que permite alcançar públicos que não estão em contextos de ensino formal. Informar sobre riscos, alertar sobre eventos extremos e orientar a população sobre medidas preventivas são ações que só se tornam eficazes com uma comunicação clara e estratégica, fundamentada nos princípios da educação ambiental.

Estudo de Caso: A Aplicação da Sinergia na Prática

Para ilustrar a sinergia entre a PNEA e a nova Lei de Adaptação, consideremos um estudo de caso hipotético: a elaboração do plano de adaptação para uma cidade costeira vulnerável a inundações e à elevação do nível do mar, como a cidade de Santos, no litoral paulista.

Problema: A cidade enfrenta a ameaça de inundações cada vez mais frequentes e severas, que afetam a infraestrutura urbana e a vida da população, especialmente nas áreas mais baixas e periféricas. O crescimento desordenado e a falta de sistemas de drenagem adequados exacerbam o problema.

PNEA em Ação: Anos antes da promulgação da Lei de Adaptação, a PNEA já estava em ação. As escolas da cidade integravam a educação ambiental em seus currículos, ensinando sobre os ecossistemas de mangue, o ciclo das marés e a importância da preservação da faixa de areia. Projetos de extensão universitária e ONGs locais promoviam workshops em comunidades carentes, discutindo os riscos de marés altas em áreas de várzea e capacitando os moradores para a gestão de resíduos e a criação de hortas comunitárias em áreas seguras. Essa base educacional preparou a população para entender o problema climático não como um fenômeno isolado, mas como uma consequência de um sistema complexo.

Lei de Adaptação em Ação: Com a promulgação da Lei nº 14.904/24, a prefeitura da cidade foi obrigada a elaborar um plano de adaptação. O plano propôs medidas técnicas e de engenharia, como a construção de barreiras de proteção, a melhoria do sistema de drenagem e a criação de um sistema de alerta precoce para marés altas e ressacas. O plano também incluiu a elaboração de um mapeamento de áreas de risco e a realocação de famílias vulneráveis.

A Sinergia: A sinergia entre as duas leis se manifestou em várias etapas:

Participação Cidadã: Graças à conscientização prévia, a população local, empoderada pela educação ambiental, participou ativamente das audiências públicas para a elaboração do plano. As comunidades mais afetadas puderam apresentar suas demandas e conhecimentos tradicionais sobre as dinâmicas das marés, garantindo que o plano não fosse apenas técnico, mas socialmente relevante.

Aceitação e Implementação: A educação ambiental prévia facilitou a aceitação das medidas de adaptação, mesmo as mais impopulares, como a realocação de famílias. A população, já ciente dos riscos, compreendeu a necessidade das medidas e colaborou com as autoridades na sua implementação.

Resiliência Comunitária: O plano de adaptação incluiu a criação de “núcleos de resiliência comunitária”, formados por líderes locais capacitados pela educação ambiental não-formal para atuar em situações de emergência. Eles se tornaram os multiplicadores do conhecimento, garantindo que a informação fluísse de forma eficiente e que a comunidade agisse de forma coordenada.

Este estudo de caso demonstra que, embora a Lei de Adaptação forneça o plano, é a PNEA que capacita a sociedade a caminhar por esse plano, transformando a adaptação de uma imposição governamental em uma ação coletiva e consciente.

CONCLUSÃO: A SINERGIA ENTRE LEGISLAÇÃO E CONSCIÊNCIA COLETIVA

Em última análise, a análise da Lei nº 9.795/99 em conjunto com a nova Lei nº 14.904/24 revela uma interdependência crucial: a educação ambiental não é apenas uma área do conhecimento, mas a espinha dorsal de qualquer estratégia bem-sucedida de enfrentamento da crise climática. Enquanto a PNEA oferece a filosofia para construir uma consciência coletiva sobre a sustentabilidade, a lei de adaptação climática fornece o propósito e a urgência para que essa consciência se traduza em ações concretas. A sinergia entre as duas legislações demonstra que o futuro do Brasil dependerá da capacidade de sua população em compreender o problema e se mobilizar para construir um futuro mais seguro e justo. Conforme Layrargues (2020), a educação ambiental crítica “não se restringe a ensinar sobre o ambiente, mas a educar para a intervenção no ambiente, em seus aspectos sociopolíticos e culturais”.

A verdadeira adaptação climática, portanto, começa na sala de aula, no debate comunitário e na conscientização diária. As políticas de adaptação só serão eficazes se a sociedade estiver preparada para implementá-las e viver de acordo com elas. Loureiro (2004) aponta que a transformação

ambiental exige uma “mudança de paradigma social” que se inicia com a redefinição de nossa relação com a natureza, um processo que é central à educação ambiental. Por fim, Leonardo Boff (2021) nos lembra da necessidade de uma “ecologia integral” que une o cuidado com a Terra e com a humanidade, visão que deve guiar as políticas e a educação no futuro. A educação, nesse sentido, é o pilar da resiliência nacional, o mecanismo para forjar um novo contrato social que garanta a sobrevivência e o bem-estar em um planeta em transformação.

REFERÊNCIAS

BOFF, L. Ecologia integral: a grande alternativa. Petrópolis: Vozes, 2021.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 2009.

BRASIL. Decreto nº 10.145, de 28 de novembro de 2019. Altera o Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002, que regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 nov. 2019.

BRASIL. Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024. Estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 jun. 2024.

CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2020.

CARSON, R. Primavera Silenciosa. São Paulo: Gaia, 2002.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2012.

GAUTHIER, P. Justiça ambiental e racismo ambiental: o papel da educação ambiental. Revista do Meio Ambiente, v. 5, n. 1, p. 1-15, 2013.

GADOTTI, M. Educação para a sustentabilidade: uma contribuição para a década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2012.

GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. Campinas: Papirus, 2001.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth

Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2022.

LAYRARGUES, P. P. Educação Ambiental: da pedagogia da ação para a pedagogia da crítica. In: Educação Ambiental no Brasil: identidades, caminhos e desafios. Brasília: MMA, 2020.

LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2006.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental transformadora: em busca de uma práxis emancipatória. São Paulo: Cortez, 2004.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2007.

REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2007.

SAUVÉ, L. A pesquisa em educação ambiental: análises e perspectivas. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 35, n. 124, p. 75-89, 2005.

ENTRE O TERRITÓRIO, A VIDA E A SALA DE AULA: POSSIBILIDADE DE GEO-GRAFIAS DO HIP HOP

Vinicius Santos Barroso¹
Cassiano Caon Amorim²

INTRODUÇÃO

O Hip Hop, movimento cultural originado nas periferias urbanas, surge da fusão entre entretenimento e a expressão e denúncia das injustiças sociais, incluindo o racismo estrutural, desemprego e desigualdade urbana, vivenciado por distintas populações. A estratificação e desigualdade racial presentes nas Américas, combustíveis para a formação do Hip Hop, são parte da herança colonial no continente e afeta cada território de maneira distinta. O surgimento do Hip Hop em Nova York está relacionado à reestruturação urbana após um intenso processo de desindustrialização. A diminuição da força da indústria nos processos econômicos resultou em menos recursos para políticas sociais, afetando diretamente a população carente, composta por trabalhadores de diversas origens étnicas, mas sobretudo, afro americanos e latinos americanos das periferias.

No desenvolvimento deste capítulo, enfatizaremos que, se o Rap não for cooptado pela ideologia burguesa e neoliberal, pode promover o pensamento decolonial necessário na América Latina, desafiando a episteme eurocêntrica que marginaliza as culturas do terceiro mundo, principalmente a partir de espaços escolares. Isso requer autonomia e consciência para que cada povo possa contar sua própria história. O Hip Hop, como movimento artístico, se adapta regionalmente, como no Brasil, onde incorpora ritmos locais, como o samba, legitimando as experiências das periferias. O Hip Hop promove a paz, mesmo reconhecendo que a paz pode exigir conflito.

¹Mestre em Educação (UFJF). Professor. CV: <http://lattes.cnpq.br/4107274334455687>

²Doutor em Ciências-Geografia Humana (USP). Professor (UFJF). CV: <https://is.gd/d4Jw3E>

O Rap, no ensino de Geografia, pode ser empregado como linguagem, ferramenta didática ou método de ensino. Como linguagem, o Rap oferece uma leitura da realidade social, permitindo aos alunos explorar práticas sociais por meio de oficinas e projetos culturais. Como ferramenta didática, o Rap incorpora as palavras dos artistas à sala de aula, utilizando videoclipes, músicas e letras para abordar temas variados relacionados ao Hip Hop. Como método de ensino, proposta desta pesquisa de mestrado, desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGE/UFJF), o Rap tem potência, por meio da música, no desenvolvimento de habilidades de leitura crítica e criteriosa do espaço geográfico, promovendo a alfabetização crítica no conteúdo curricular de Geografia. Nesse contexto, o Rap não é apenas um produto final avaliable, mas sim um meio para construir conhecimento geográfico.

O texto apresenta como o Rap Geográfico pode ser utilizado como recurso didático ou método de ensino, apresentando exemplos de como os versos podem conter temas e conceitos geradores de diálogos, construções coletivas e possibilidades de aprendizado interdisciplinar. Para utilizar o Hip Hop na sala de aula de maneira eficaz, os professores podem e devem pesquisar profundamente sua cultura e potencial emocional, evitando a apropriação cultural e respeitando suas raízes.

RITMO, POESIA E EDUCAÇÃO

Um dos objetivos colocados por esse capítulo foi o desenvolvimento de estratégias para o uso do Hip Hop na prática diária da construção coletiva, professores-alunos, do letramento geográfico. Certamente não foram abordadas todas as possibilidades de intervenção do Hip Hop nos conteúdos geográficos lecionados, pois se configuraria um exercício gigantesco, considerando os desdobramentos dos currículos e documentos oficiais, entre outras questões. Entendemos que a apresentação das diferentes geo-grafias serve para fundamentar que os conteúdos trazidos nas enunciação dos artistas populares dialogam com os conteúdos tratados pela disciplina de Geografia, afinal, trata-se da mesma realidade material apresentada, contudo, observada e vivida pelos sujeitos em diferentes escalas, permeados pelas distintas ideologias e correntes de pensamento.

A música, sobretudo o *Rap* e o *Funk*, está próximo das juventudes periféricas. Mesmo com a padronização oriunda da indústria cultural,

esses gêneros musicais parecem despertar a verve em seus compositores, principalmente, para relatar as injustiças sociais que vivenciam. Assim, aprendendo com o pensamento de Kosik (1976) para quem é preciso intuir que cada compositor relata em suas músicas suas próprias representações das coisas, e os ouvintes, carregados de suas próprias representações, terão contato com outras óticas e outras percepções da realidade, possibilitando o multiculturalismo e impedindo a monocultura do saber.

A categoria geográfica de território segue como um fio condutor para analisar as relações de poder e a noção de identidade no ambiente urbanizado. A dimensão territorial do Hip Hop, assim como qualquer outra, está diretamente relacionada com a dinâmica das relações de poder. Os territórios também são marcados pela apropriação, essa que se apresenta de maneira multifacetada, pois se constituem como resultado da própria heterogeneidade dos indivíduos territorializados, mesmo que a tendência da força capitalista seja de homogeneização, inclusive do território. Compreender essas dinâmicas é crucial para pensar como o *Rap* pode e deve ser utilizado nas salas de aula. Variáveis como quem são os sujeitos os quais pretende-se ensinar Geografia através desse método e em quais contextos urbanos essa linguagem tem indícios de ser mais eficaz são necessárias para se chegar ao objetivo almejado, que é reforçar o caráter ativo destes sujeitos sobre o processo de emancipação social através de uma educação libertadora.

O ensino de Geografia fundamentado em práticas que utilizam como recurso didático quase que exclusivamente os livros didáticos, ofusca as singularidades de cada região, povo, território. No entanto, não se trata aqui de apontar os livros didáticos como mecanismos obsoletos, haja vista que são ferramentas indispensáveis a fim de garantir o acesso ao conhecimento científico, especialmente às famílias pobres, estas que sofrem com o aumento da desigualdade enquanto o capitalismo avança. Em contrapartida, os livros didáticos não podem ser compreendidos como o ápice da inclusão social ou como a materialização do impecável, pois reproduzem, com certa frequência, o discurso dominante e hegemônico, infectado de falácias neoliberais de competitividade e meritocracia, que reforça a condição da vulnerabilidade socioeconômica como falta de esforço, comprometimento e competência. Isso se dá porque, a educação é um território de infinitas disputas, e os materiais didáticos que são construídos coletivamente refletem pensamentos, ideologias, teorias

científicas e convicções políticas divergentes, além do parecer capitalista de quem detém os meios de produção e possibilita a feitura destes livros.

O exemplo de um *Rap Geográfico* que apresentaremos, somados a outros já existentes, poderão ser discutidos, pinçando elementos importantes que dialoguem com os conteúdos de Geografia, destacados e analisados a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Utilizar esse documento não é, de maneira alguma, afirmar sua impecabilidade, mas um esforço de lidar com a dimensão material das relações sociais e de uma base normativa concreta existente, com a qual docentes têm que lidar em suas práticas pedagógicas, cotidianamente. Embora existam diversas críticas pertinentes quanto a sua concepção, elaboração e concretização, no momento de realização dessa pesquisa, a BNCC se constitui como “documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (Brasil, 2017, p. 7).

Nos percursos de ensino de Geografia, trabalhar utilizando o *Rap* se constitui em uma estratégia de humanização do espaço escolar e do conteúdo abordado pela Geografia em sala de aula, conforme é enfatizado ao longo desta dissertação. Sobre o *Rap Geográfico*, objeto desta pesquisa, admita-se que

Os objetos não são reduzidos a simples variáveis, mas sim representados em sua totalidade, dentro de seus contextos cotidianos. Portanto, os campos de estudo não são situações artificiais criadas em laboratório, mas sim práticas e interações dos sujeitos na vida cotidiana (Flick, 2009, p. 24)

A dimensão humana precisa ser compreendida e valorizada em toda sua complexidade e subjetividade, para isso, é necessário pensar numa escola possível, que (re)humanize seus indivíduos, rompendo com mecanismos estandardizantes. A contribuição que apresentamos, neste sentido, são estratégias de ensino mais sensíveis para contrapor os métodos demasiadamente pragmáticos, conteudistas e desprovidos, muitas vezes, de criticidade.

HIP HOP COMO MÉTODO: APONTAMENTOS A PARTIR DE RAPS GEOGRÁFICOS

No contexto do ensino de Geografia, admite-se que o Rap, assim como qualquer outro elemento do Hip Hop, pode ser utilizado como

linguagem, ferramenta/recurso didático ou método de ensino. Como linguagem, o Rap apresenta uma leitura de mundo. A leitura de mundo, para Coutinho e Alves (2017) passa por uma compreensão crítica da realidade material. O Rap, neste cenário, é a

forma escolhida pelo MC para falar da realidade ou do contexto no qual está inserido. Partindo do ponto de que esses discursos são de denúncia, sob a ótica bakhtiniana, analisamos que o sujeito não é assujeitado, em todos os momentos, às condições sócio históricas e às posições que ocupam, dentro de determinadas conjunturas. Pelo contrário, usam o Rap como forma de demonstrar a consciência da situação em que vivem e também para levar a sua voz e a de seus pares aos próprios meios que os excluem (Coutinho e Alves, 2017, p. 140)

É apresentar aos alunos as práticas sociais através de seus sujeitos, principalmente através de oficinas, rodas e projetos culturais que possibilitem a presença e a interação dos artistas compositores com os alunos. É a utilização da composição de Raps nas salas de aula como incentivo a expressão artística e à conscientização social, proporcionando um ambiente de aprendizado enriquecedor, onde a cultura se entrelaça com a educação, estimulando a criatividade e promovendo a reflexão sobre temas relevantes para a sociedade.

O Rap enquanto ferramenta ou recurso didático incorpora as enunciações dos artistas à aula, geralmente apresentando videoclipes, músicas e letras que relatam um fenômeno que se quer trabalhar em sala de aula. As temáticas podem ser as mais diversas, uma vez que o Hip Hop, enquanto prática globalizada, atravessa os mais distintos sujeitos em diferentes territórios. Afinal, entende-se como recurso didático os

recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem. (CERQUEIRA; FERREIRA, 1996, p. 1)

Como a música Rap, em geral, tem permeabilidade entre diferentes grupos de estudantes, ela se vale enquanto uma ótima estratégia

de ferramenta para convidar os alunos à reflexão e desnaturalização de temas presentes nas letras das músicas como: a desigualdade, o racismo, a violência e qualquer outro fenômeno de cunho sócio social. Além disso

O Rap brasileiro devido a sua herança das lutas sociais, consegue sintetizar em suas letras, um recorte minucioso da realidade que o rodeia, pois sua construção desde a batida, tem a intenção de registrar uma realidade, e assim faz um convite àqueles que estão ouvindo a refletir sobre aquela realidade que está sendo descrita de forma poética (Menegasso, 2019, p. 141)

O Rap enquanto possibilidade de uso em aulas de Geografia, tem como objetivo ensinar através do Rap e através dele desenvolver com os alunos a habilidade de leitura espacial, promovendo a alfabetização crítica em Geografia. Neste cenário, o Rap não aparece como o produto final a ser avaliado ou pontuado, tampouco como um dos instrumentos utilizados ao longo da prática pedagógica, mas como um caminho para a construção do conhecimento geográfico. Trata-se de um processo de letramento que busca amarrar os conceitos à concretude da realidade material, todavia, sem limitar o potencial de abstração, haja vista que

o pensamento teórico se move no campo das abstrações. Entretanto, abstrato e teórico não são sinônimos. Nem tudo que é abstrato é teórico. A relação teórica com as coisas do mundo é mediada por abstrações especiais, que pressupõem a estruturação prévia do objeto das ciências correspondentes na cabeça dos estudantes. Por isso que a assimilação dos conhecimentos se desenvolve segundo as leis do objeto da própria ciência e em consonância com as formas de seus conceitos. (Couto, 2006, p. 18)

Para se constituir enquanto método, o Rap não pode apenas aparecer pontualmente como quando é usado como ferramenta, mas deve se fundir a prática docente, podendo, inclusive, ser utilizado também como ferramenta ou linguagem dentro de um método de ensino. Santos (2012, p. 16), por exemplo, afirma que “o respeito ao indivíduo é a consagração da cidadania”, e essa lei “atinge a todos e investe cada qual com a força de se ver respeitado contra a força, em qualquer circunstância”. Já Sabotage, com uma leitura do mundo aguçada, transmite esse pensamento com a sua frase clássica “Respeito é pra quem tem”.

Assim, a utilização do Rap enquanto método não é recomendável para aqueles educadores que admiram a distância a contribuição do Hip Hop para a construção do pensamento social brasileiro. Neste caso, o Rap enquanto ferramenta parece mais efetivo, todavia, cabe ao educador a autonomia de pensar sobre sua prática e de utilizar o método que julgar mais adequado, contudo, é de suma importância que o caminho (método) seja conhecido pelo profissional, caso contrário, é como um adulto guiar crianças e jovens por uma trilha que não conhece em meio a uma floresta ombrófila densa. É importante saber onde se quer chegar ao caminhar, mesmo que esse lugar-objetivo esteja também em movimento, o que pode causar uma falsa sensação de inércia, o que é desmobilizante. É compreender que o espaço escolar é lugar de construção coletiva de signos e o método não pode ser como os trilhos de um trem, pré-determinados e pouco flexíveis, mas como as massas de ar ou correntes marítimas, que podem oscilar devido a influência de diversos fatores, mas com padrões que podem ser estudados e melhor compreendidos para garantir qualidade de vida, não só para as populações humanas. É compreender que o tempo desse processo é outro, é um tempo histórico e social, relação situação-indivíduo, onde

situação e indivíduo aparecem numa relação de estranhamento, cabendo ao último assumir diante da situação uma atitude conservadora, utópica ou revolucionária, conforme a dimensão temporal que tomará como fundamento para sua ação. Se escolher o passado, será um conservador que se esforçará para sobreviver adaptando-se à situação existente; se escolher o presente, ele acabará idealisticamente criando um mundo de sonhos no qual buscará refúgio para escapar da realidade hostil. Só se escolher o futuro, considerada a única dimensão capaz de articular as outras duas numa totalidade, ele estará apto a construir um projeto de transformação social que lhe possibilitará superar o mundo hostil e construir um mundo mais amigável; por isso, sua atitude é considerada revolucionária. Portanto, sua autonomia só será possível se conseguir impor seu projeto à sociedade, transformando-a. (Silva, 2009, s/p)

Todos os elementos do movimento são potenciais educadores, por isso gostaríamos de propor pensar não só o Rap, mas o Hip Hop como método e metodologia de ensino inter ou transdisciplinar. O *break*, por exemplo, nas aulas de educação física, pode ajudar os alunos a melho-

rarem sua aptidão física e coordenação motora, enquanto nas aulas de artes permite aos alunos se expressarem de maneira criativa e artística. As aulas de Geografia podem permear o contexto periférico em que o *break* ascende ou chamar a atenção para como a globalização foi fundamental na sua criação que hibridiza em seus passos as influências que vão de James Brown até golpes de kung-fu e capoeira.

No contexto em que as olimpíadas de Paris 2024 incorporaram essa modalidade como possibilidade de disputa, a visibilidade e exposição será uma oportunidade de exploração desses conteúdos pelos professores. O DJ é um sujeito pesquisador em excelência, pois geralmente busca novas sonoridades para compor o seu repertório. A figura do DJ pode ser utilizada para ensinar aos alunos as metodologias de pesquisa científica e como ela se difere de outras formas de pesquisa. Além disso, é possível ensinar matemática a partir do *Disk Jockey*, afinal o trabalho desse elemento está relacionado a padrões, divisões rítmicas, frações e proporções para a mixagem das músicas e gráficos de espectro de áudio nos softwares.

Para o Rap ser utilizado como possibilidade no ensino, é importante que vários artistas sejam usados, assim como a diversidade de autores referenciados ao longo de uma pesquisa visa garantir sua idoneidade e relevância. Além do mais, como a neutralidade, por ser inalcançável e infrutífera, não é uma questão, se faz importante valorizar a pluralidade de ideias e perspectivas que o Rap como forma de expressão pode oferecer, a fim de apresentar o contraditório aos alunos, para que compreendam que a construção do pensamento crítico não é simples, pois exige constante desconstrução e reconstrução de signos.

Dessa forma, propomos alguns caminhos possíveis através do Rap Geográfico, admitindo que esse não deve ser o único conteúdo sobre Rap apresentado aos alunos em uma construção pedagógica, entretanto, pode ser um dos vários conteúdos, com a vantagem de terem sido pensados para esse fim. O Rap Geográfico já teve seu uso em sala de aula analisado por Silva (2017), Portugal et al. (2019) e Reis e Paula-Shinobu (2021). De acordo com os trabalhos dos autores supracitados, o projeto Rap Geográfico, sobretudo nas músicas sobre a globalização e a urbanização, demonstrou ser uma “alternativa que traz ótimos resultados” (Silva, 2017, p. 3), pois

retrata de forma explícita o processo de urbanização e suas consequências, uma vez que a letra possibilita compreender

que a colonização juntamente com a industrialização foram os principais fatores da formação de espaços urbanos. Em um dos trechos, a canção faz referência ao processo migratório (êxodo rural), afirmando que a população saiu do campo para as cidades, em busca de saúde e educação, mas que foram jogados às margens, gerando assim as favelas, umas das consequências do crescimento acelerado da população (Portugal et al, 2019, p. 2360)

Com base nessa compreensão de que o Rap Geográfico tem se mostrado um solo fértil para a alfabetização sócio espacial e para o letramento para leitura de mundo, seguem algumas possibilidades de reflexões a partir dos Raps Geográficos já lançados pelo autor do texto e artista do Rap Vinicius Barroso, conhecido no cenário como Brankobran, no canal Diário de Geografia, no YouTube. O objetivo é a demonstração das possibilidades de transbordamento daquilo que está sendo dito nas letras

Figura 1: QR Code com direcionamento para playlist Rap Geográfico no canal Diário de Geografia



Fonte: Diário de Geografia, YouTube, 2014.

Verdades - Rap Geográfico (#01)

A música “Verdades” é uma crítica social que aborda temas como a corrupção, a desigualdade social, a falta de preocupação com o meio ambiente e a globalização. A música inicia dizendo que

A humanidade é podre,
não me importa se como você conclua me inclua
Concordará se ver como o caos atua na rua
Se a minha tese refuta, que apresente a sua e falhe
Sua TV não mostra tanto detalhe
(BranKobran. Verdades (Rap Geográfico), single, 2014)

Em “a humanidade é podre”, os alunos podem ser questionados sobre a qual podridão a música se refere. Trata-se de uma oportunidade para repensar quais ações e valores da sociedade humana são desfavoráveis para o seu fortalecimento coletivo. O vídeo mostra usuários de crack, sobretudo, crianças. A partir dessa imagem é possível questionar a situação de rua em que essas pessoas vivem e são subordinadas devido ao déficit habitacional e a especulação imobiliária, assim como quais setores da sociedade, como ONGs, projetos sociais e igrejas, realizam trabalhos de resgate destes corpos e mentes, mas com objetivos diferentes. Para isso, precisam atuar em territórios urbanos específicos, em geral, zonas de exclusão social.

Ao afirmar que o ouvinte “concordará se ver como o caos atua na rua” e que “sua TV não mostra tanto detalhe”, o Rap tem a intencionalidade de conversar com aqueles que se informam somente a partir da mídia hegemônica, que motivados por seus interesses não mostram todos os detalhes ou nuances da realidade. Alguns veículos da mídia hegemônica até mostram os detalhes, mas guiados por um fio condutor narrativo ideológico camuflado de neutralidade. Aqui, é possível discutir com os alunos sobre o posicionamento ideológico de algumas emissoras de TV ou canais de televisão, e como a abordagem destes veículos podem condicionar a opinião das massas.

A questão das drogas também são abordadas nos trechos:

Tão querendo anarquia só pra fumar baseados
Mas maconha medicinal nem tá em pauta
(BranKobran. Verdades (Rap Geográfico), single, 2014)
Querem mudança: “o aumento da gasolina
é pior que um presidente que trafica cocaína”
(BranKobran. Verdades (Rap Geográfico), single, 2014)

A crítica do primeiro trecho estava ancorada na falta de discussão sobre a maconha (*cannabis*) medicinal, a não ser pelos acadêmicos, em 2014. Medicamentos à base de maconha foram aprovados pela Anvisa somente em 2017. Esse trecho pode servir como impulso para discutir sobre as nomenclaturas “cannabis, cânhamo, maconha, etc.”, e como o termo “cannabis” normalmente está mais associado ao tratamento medicinal elitizado enquanto o termo “maconha” está relacionado a droga ilícita, a dependência química, ao usuário e a criminalização. Se há autonomia discente, o tema pode ser abordado também em uma perspectiva histórica

de como essa planta asiática, cultivada na China há pelo menos 12.000 anos, foi trazida para cá pela população escravizada africana, e porque ela tem seu plantio, cultura, colheita e exploração proibidos no Brasil até hoje desde 25/11/1938 (Fonseca, 1980).

Há, ainda, a possibilidade de trabalhar com os alunos sobre como o tráfico de drogas ocorre no Brasil, quais sujeitos e territorialidades são os responsáveis pelo tráfico das maiores cargas e quais sujeitos e territorialidades são corriqueiramente presos com as pequenas cargas. O professor pode apontar como a globalização possibilita a dinâmica dos fluxos internacionais de drogas ilícitas que sustentam narcoestados. De acordo com Brasil (2019, p. 5), baseado nos dados divulgados pelo Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC), “estima-se que 2% a 5% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, algo entre US\$ 800 bilhões e US\$ 2 trilhões, são “lavados” anualmente em todo o mundo”

Rap é majoritariamente burro, né Lobão?
Eu que apoio ditadura censurar minha opinião
Imagina os militares no poder
Não tem twitter pra escrever e nem revista pro lobi-
nho aparecer
(BranKobran. Verdades (Rap Geográfico), single, 2014)

O verso acima se refere a uma fala do cantor e compositor Lobão, realizada em 2014 em seu perfil oficial do Twitter (atual X), onde o músico afirma que o Rap é “majoritariamente do PT e majoritariamente burro”.

Figura 2: Tweet do músico Lobão sobre o RAP em 2014;



Fonte: Vai Ser Rimando, 2014.

Disponível em: <<https://vaiserrimando.com.br/lobao-rap-majoritariamente-burro/>>
Acesso em: 23 out. 2023.

A fala do cantor pode ser explorada no sentido de questionar como o Rap pode ser vinculado ao cenário político, contudo, atrelar um movimento cultural como o Hip Hop e um gênero musical inteiro como o Rap a um partido político em específico é uma estratégia reducionista do potencial transformador de ambos. Além disso, é impedir ou dificultar que pessoas não alinhadas ideologicamente ao Partido dos Trabalhadores (PT) ou qualquer outro partido ouçam a música e se permitam sensibilizar pelos relatos e posicionamentos trazidos através dela. O movimento Hip Hop é maior do que os partidos políticos que possam se apropriar ou aproximar dele.

Sobre o trecho “Eu que apoio ditadura censurar minha opinião”, refiro-me ao episódio o qual Lobão, durante o Festival da Mantiqueira, em 2011, disse que

A gente tinha que repensar a ditadura militar. Por que as pessoas acham... Essa Comissão da Verdade que tem agora. Por que que é isso? Que loucura que é isso? Aí tem que ter anistia pros caras de esquerda que sequestraram o embaixador, e pros caras que torturavam, arrancavam umas unhas. [...] As pessoas queriam botar um Cuba no Brasil, ia ser uma merda pra gente. Enquanto os militares foram lá e defenderam nossa soberania. (Pragmatismo Político, 2011)

Essa é uma oportunidade, por exemplo, para o professor falar sobre o período da ditadura militar no Brasil e o contexto da Guerra Fria e do mundo bipolar, com enfoque na censura exercida pelo regime, atentando para o fato de que toda censura tem uma certa dimensão política que é inegável.

ENSAIOS DE MOVIMENTOS POUCO CONCLUSIVOS

A ciência funciona em coletividade, pois nós, seres humanos, só evoluímos como espécie porque formamos povos, e posteriormente, nações. O apelo pela coletividade que o Hip Hop faz é só para relembrar quem nós fomos e hoje, quem somos, diante de estímulos constantes pela individualização, pela competição, pela corrida à liderança, pelo mérito e pela busca pela “diferença”, visando a criação de produtos exclusivos na prateleira do mercado de trabalho, e não fomentando a subjetividade dos indivíduos, dando-os autonomia sobre suas próprias existências.

Entendemos que, assim como o Hip Hop vem sendo utilizado para a manutenção do discurso hegemônico, ele pode ser utilizado para subvertê-lo, e se usado assim, poderá ser ainda mais eficiente, pois essa função remonta às suas origens. Não que o Hip Hop esteja completamente corrompido, pois como foi mostrado ao longo desta pesquisa, diversas práticas o incorporaram nas salas de aula, e contribuem assim, para o fortalecimento do Hip Hop como linguagem, ferramenta e método de ensino. Da mesma forma, as rodas de rima e batalhas de mc's permanecem, em sua maioria, mantendo vivo o Hip Hop enquanto prática e resistência social, mesmo sendo suprimidas pelas forças do Estado e pelo projeto de sociedade da burguesia.

Para que o Hip Hop seja utilizado corretamente em sala de aula, é imprescindível que os professores pesquisem a fundo sobre sua construção cultural, sua importância e sua potencialidade como despertador de afetos, e em alguns casos, de gatilhos emocionais para jovens que sofrem dos mesmos problemas relatados pelos artistas. O envolvimento com o Hip Hop pelo profissional deve ser permeado pelo profundo respeito pelo modo de vida de milhares de pessoas no mundo, caso contrário, resulta em uma apropriação cultural vazia, que trata o movimento a partir de estereótipos que diminuem a riqueza multicultural que o Hip Hop adquiriu desde sua criação até os dias atuais. Ao estudar o Hip Hop e incorporá-lo à educação, os educadores têm a oportunidade de criar conexões significativas com os alunos, especialmente aqueles que podem se identificar com suas experiências e desafios. Por isso defendo que o Hip Hop estruturado como uma metodologia de ensino é capaz de (re)humanizar as relações no ambiente escolar, e se isso a torna utópica, ela consequentemente, nos movimenta. Afinal, se o Hip Hop também é sobre postura, qual postura nós, educadores, precisamos ter diante dos nossos alunos? Deixamos a pergunta pois o trabalho, assim como o caminho para reformulação de práticas geográficas includentes e libertárias, ainda é longo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação. Brasília, 2017.
Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em: 11 abr. 23.

COUTO, Marcos. A visibilidade do invisível: Conceitos e organização do ensino de Geografia. Tamoios, Rio de Janeiro, n. 2, p. 1-31, 2006. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/612/644>> Acesso em: 12 out. 2023.

DON L, vila rica. Roteiro Pra Aïnouz, Vol. 2. São Paulo: Caro Vapor Vidas, 2021. (4min1s)

DON L; DIOMEDES CHINASKI, Eu não te amo. Roteiro Pra Aïnouz, Vol. 3. São Paulo: Caro Vapor Vidas, 2017. (4min51s).

FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. 3^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

KOSIK, Karel. Dialética do concreto. 2^a ed. Tradução: Célia Neves e Alderico Torfíbio. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

KOSIK, Karel. A produção do espaço. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4^e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000), 2006.

MENEGASSO, Ravi. O rap como recurso didático nas aulas de Sociologia. R. Letras, Curitiba, v. 21, n.34, p. 135-145, 2019. Disponível em: <<https://is.gd/kpeqNE>> Acesso em: 12 out. 2023.

NEVES, Daniela. A exploração do trabalho no Brasil contemporâneo. Revista Katálysis, v. 25, n. 1, p. 11–21, jan. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0259.2022.e82561>> Acesso em: 14 out. 2023.

PORtUGAL, Jussara; FRANÇA, Danielle; SOUZA, Luana; QUEIROZ, Marcelo. Entre sons e imagens: Ensino de Geografia e linguagens. 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia - ENPEG, Ateliê de Pesquisas e Práticas em Ensino de Geografia, Universidade Estadual de Campinas, p. 2355-2366, 2019. Disponível em: <<https://is.gd/nVsGF6>> Acesso em: 13 out. 2023.

REIS, João Victor. PAULA-SHINOBU, Patrícia. A globalização no ensino de geografia e o uso dos recursos audiovisuais. III Pró-Espresso: Mostra anual de atividades de ensino da UEL, Universidade Estadual de Londrina, Paraná, p. 14, 2021. Disponível em: <https://is.gd/pLJS3N>. Acesso em: 13 out. 2023.

SANTOS, Milton. O espaço do cidadão. Coleção Espaços. São Paulo: Nobel, 2012.

SILVA, Josué. Tensão entre tempo social e tempo individual. Tempo Social, v. 21, n. 1, p. 35–50, 2009. Disponível em: <https://is.gd/8HSkWL>. Acesso em: 13 out. 2023.

EMBALAGENS DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Edgard Robles Tardelli¹
Katiane de Moraes Gasperin²

INTRODUÇÃO

As embalagens de alimentos sempre exerceram papel fundamental na conservação, transporte e comercialização de produtos. No passado, eram produzidas com materiais simples e naturais — como folhas, cerâmica, vidro e fibras vegetais — que apresentavam baixo impacto ambiental e eram, em muitos casos, reutilizáveis ou biodegradáveis. No entanto, com o avanço da industrialização, houve uma transformação significativa nos materiais utilizados para embalar alimentos. Plásticos, metais, papéis e compósitos multicamadas passaram a ser amplamente empregados.

Entre os diversos materiais modernos, os plásticos se destacam pela leveza, resistência, versatilidade e baixo custo. Além disso, contribuem significativamente para a manutenção da sanidade e segurança dos alimentos, ao atuarem como barreira contra contaminantes físicos, químicos e biológicos, aumentando a vida útil dos produtos e reduzindo perdas ao longo da cadeia de distribuição. No entanto, a crescente produção e descarte desses materiais têm gerado sérios impactos ambientais. Estima-se que mais de 400 milhões de toneladas de plástico sejam produzidas anualmente no mundo, sendo que aproximadamente 40% desse total é destinado a embalagens, muitas delas descartadas após um único uso. Apenas 9% do plástico já produzido foi reciclado, enquanto cerca de 12% foram incinerados e o restante permanece em aterros sanitários, no ambiente ou nos oceanos (UNEP, 2023).

Esse descarte inadequado contribui para a contaminação do solo e de corpos d'água, além da formação de grandes manchas de lixo flutuante — como a “Grande Ilha de Lixo do Pacífico”, que já ultrapassa 1,6 milhão de km² (LEBRETON et al., 2018) — e da disseminação de microplásticos na

¹Doutorado em Engenharia de Produção (UNIMEP). Professor (CPS e UNISO).

CV: <http://lattes.cnpq.br/7227710676319620>

²Mestrado em Ciências Ambientais (UNESP). Professora (CPS). CV: <https://is.gd/NNGoP1>

fauna marinha e, por consequência, na cadeia alimentar humana. Amostras de água potável, ar atmosférico e até de sangue humano já indicaram a presença desses fragmentos microscópicos, com potenciais efeitos tóxicos ainda em investigação (GALLOWAY; LEWIS, 2016).

Adicionalmente, muitos tipos de embalagens de alimentos apresentam desafios técnicos e econômicos para a reciclagem, especialmente quando compostas por múltiplas camadas de materiais (como plástico + alumínio) ou contaminadas com resíduos orgânicos. Essa dificuldade compromete sua valorização econômica e eleva os custos de gestão de resíduos. No Brasil, menos de 4% dos resíduos sólidos urbanos são reciclados, e os aterros sanitários seguem sendo o principal destino de embalagens descartadas (EMBRAPA 1, 2025).

Dante desse cenário, a legislação ambiental e as políticas públicas — como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil (BRA-SIL, 2010), buscam incentivar práticas mais sustentáveis, como a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Paralelamente, a pesquisa e a indústria têm investido em inovações como embalagens biodegradáveis, compostáveis ou produzidas a partir de resíduos agroindustriais e fontes renováveis. Esses avanços se articulam com os princípios da economia circular, priorizando o uso eficiente de recursos, a redução de resíduos e a reinserção dos materiais nos ciclos produtivos.

Por fim, é essencial destacar o papel da educação ambiental e do consumo consciente na transformação desse cenário. O engajamento do consumidor e das empresas na escolha de soluções mais sustentáveis pode contribuir de forma significativa para mitigar os impactos das embalagens de alimentos sobre o meio ambiente.

Evolução dos materiais de embalagem

As primeiras embalagens utilizadas pela humanidade eram baseadas em recursos naturais facilmente encontrados e de rápida decomposição. Civilizações antigas empregavam folhas, peles de animais, cestos de fibras vegetais, cerâmicas moldadas e, posteriormente, vidro e papel. (SOROKA, 2014; EMBRAPA 2, 2015).

Com o avanço da Revolução Industrial, no século XIX, e o crescimento acelerado das cidades, surgiram novas demandas sociais e econômicas: aumento da produção de alimentos, conservação por períodos

prolongados, transporte em longa distância e garantia da segurança sanitária dos produtos. Tais necessidades impulsionaram o desenvolvimento e a adoção de materiais mais resistentes, duráveis e de menor custo unitário, como o alumínio, o aço e, sobretudo, os polímeros sintéticos (HAN, 2014; RICHARDSON, 2009).

A partir da metade do século XX, os plásticos passaram a dominar o mercado global de embalagens alimentícias. Inicialmente, as vantagens eram evidentes: leveza, impermeabilidade, resistência mecânica, durabilidade e versatilidade para moldagem em diversos formatos. O plástico também favoreceu a industrialização dos alimentos, com embalagens termoformadas, flexíveis, rígidas, seladas a quente, entre outras inovações que contribuíram para a ampliação da vida útil dos produtos e redução do desperdício (GAVAZZA; MENEGALLI, 2015).

Contudo, essa evolução técnica e funcional das embalagens trouxe também uma série de desafios ambientais. As embalagens modernas passaram a ser compostas por múltiplas camadas de materiais distintos — como filmes de PET, alumínio e polietileno — projetadas para oferecer propriedades específicas (barreiras a oxigênio, luz, umidade etc.), mas de difícil separação e reciclagem (RAUSCHENBACH et al., 2021). Além disso, a produção em larga escala associada ao consumo descartável transformou as embalagens em uma das principais fontes de resíduos sólidos urbanos no mundo.

A complexidade crescente dos materiais, aliada à falta de infraestrutura adequada para coleta seletiva e tratamento, resultou em baixas taxas de reaproveitamento e um volume expressivo de embalagens destinadas a aterros, cursos d’água e ambientes naturais. Assim, a trajetória histórica da evolução das embalagens reflete não apenas avanços tecnológicos, mas também um ponto crítico no debate sobre sustentabilidade, exigindo soluções integradas que considerem o ciclo de vida completo dos materiais.

Dificuldades na reciclagem de embalagens alimentícias

Apesar dos avanços tecnológicos e das políticas públicas que incentivam a economia circular, as embalagens alimentícias continuam sendo um dos maiores desafios no processo de reciclagem. Isso se deve principalmente à diversidade de materiais utilizados na fabricação dessas embalagens e à contaminação com resíduos orgânicos, que comprometem a eficiência dos processos de separação, triagem e reaproveitamento.

Muitas embalagens contemporâneas são compostas por estruturas multcamadas, combinando filmes plásticos de diferentes naturezas, como o PET (polietileno tereftalato), o PEAD (polietileno de alta densidade), o BOPP (polipropileno biorientado) e o PVC (policloreto de vinila), com barreiras metálicas (como alumínio) ou camadas de papel. Essas combinações são projetadas para garantir proteção contra umidade, oxigênio, luz e contaminantes externos, aumentando a vida útil dos alimentos. Contudo, essa mesma complexidade dificulta ou inviabiliza a separação mecânica dos materiais, o que é essencial para a reciclagem convencional.

Além disso, a presença de resíduos alimentares nas embalagens descartadas reduz ainda mais seu valor comercial. A contaminação por restos orgânicos — como molhos, óleos, gordura ou alimentos processados — exige processos de limpeza intensivos, que consomem água, energia e elevam os custos operacionais. Na prática, muitas dessas embalagens acabam sendo descartadas em aterros sanitários ou incineradas, mesmo quando tecnicamente recicláveis.

Outro fator limitante é o baixo valor agregado de certos tipos de plásticos reciclados, como o poliestireno expandido (isopor) ou filmes plásticos flexíveis, que têm pouca demanda no mercado secundário. Em regiões onde não há incentivos econômicos ou subsídios governamentais, a coleta e o reprocessamento desses materiais tornam-se inviáveis financeiramente, desestimulando cooperativas e empresas recicadoras.

A logística reversa, embora prevista em legislações como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), ainda enfrenta obstáculos estruturais no Brasil, como a falta de integração entre os agentes da cadeia produtiva, baixa participação do consumidor na separação correta e carência de infraestrutura adequada em muitos municípios. Dados da ABRELPE (2023) indicam que menos de 4% dos resíduos sólidos urbanos são efetivamente reciclados, e grande parte desse índice se refere a embalagens mais simples, como latas de alumínio ou garrafas PET.

Portanto, a reciclagem de embalagens alimentícias exige soluções integradas que vão desde o ecodesign — com foco na simplificação e uso de materiais compatíveis — até o engajamento da população na separação correta e o fortalecimento das cadeias logísticas de coleta, transporte e revalorização dos materiais. Inovações como embalagens compostáveis, biodegradáveis ou solúveis em água também vêm sendo exploradas como alternativas para minimizar o impacto ambiental das embalagens difíceis de reciclar.

Legislação e políticas públicas sobre embalagens e resíduos sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de 2010, representa um marco fundamental na gestão ambiental do Brasil ao estabelecer a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, incluindo as embalagens. Esse conceito atribui responsabilidade conjunta a fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e poder público para minimizar a geração de resíduos e promover seu manejo adequado, visando à sustentabilidade ambiental, social e econômica.

Entre os principais instrumentos previstos pela PNRS, destacam-se a logística reversa, a coleta seletiva, a educação ambiental e o incentivo à reutilização, reciclagem e ao desenvolvimento de tecnologias mais sustentáveis para a gestão dos resíduos. A logística reversa, por exemplo, exige que os responsáveis pelos produtos implantem sistemas que garantam o retorno das embalagens usadas para reaproveitamento ou destinação adequada, reduzindo a quantidade de resíduos descartados inadequadamente no meio ambiente.

Além disso, a legislação prevê a elaboração de Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em âmbito municipal, estadual e nacional, que devem articular ações conjuntas para o manejo eficiente dos resíduos, incluindo metas para a redução, reutilização e reciclagem. O apoio à educação ambiental também é fundamental para sensibilizar consumidores, empresas e gestores públicos sobre a importância da separação correta dos resíduos, do consumo consciente e da adoção de práticas sustentáveis.

Entretanto, apesar dos avanços legais e dos instrumentos previstos, a aplicação efetiva da PNRS ainda enfrenta diversos desafios em muitos municípios brasileiros. Entre os principais obstáculos estão a falta de infraestrutura adequada, como ausência ou precariedade de sistemas de coleta seletiva e de centros de triagem; a baixa capacidade técnica e financeira dos gestores públicos; a insuficiente integração entre os setores público, privado e sociedade civil; e a carência de conscientização e engajamento da população em relação à correta destinação dos resíduos.

Além disso, a reciclagem de embalagens apresenta particularidades que demandam atenção especial, como a diversidade de materiais e a contaminação por resíduos orgânicos, que dificultam a recuperação dos

materiais e elevam os custos operacionais. Dessa forma, para garantir o sucesso da PNRS e das políticas públicas correlatas, é essencial investir em capacitação técnica, ampliar os programas de educação ambiental, fortalecer a legislação complementar e fomentar parcerias inovadoras que envolvam todos os elos da cadeia produtiva.

Em suma, a legislação brasileira oferece um arcabouço sólido para a gestão sustentável das embalagens e resíduos sólidos, mas sua efetividade depende da mobilização integrada de atores públicos, privados e sociais, além do desenvolvimento de soluções tecnológicas e comportamentais que promovam a economia circular e a redução dos impactos ambientais.

Inovações sustentáveis em embalagens de alimentos

Nos últimos anos, o setor de embalagens para alimentos tem experimentado avanços significativos voltados para a sustentabilidade, buscando minimizar os impactos ambientais e responder às demandas crescentes por produtos mais ecoamigáveis. Entre as principais inovações estão os bioplásticos de origem vegetal, que são produzidos a partir de matérias-primas renováveis, como cana-de-açúcar, milho, mandioca e algas, em substituição aos polímeros derivados do petróleo. Esses bioplásticos podem ser projetados para serem biodegradáveis ou compostáveis, facilitando sua degradação natural no ambiente e reduzindo a acumulação de resíduos plásticos tradicionais (KUMAR et al., 2023).

Outra linha promissora envolve os filmes comestíveis e biodegradáveis, que utilizam polímeros naturais como fécula de mandioca, amido de milho, alginato (extraído de algas marinhas), quitosana (derivado da quitina presente em crustáceos) e até mesmo resíduos agroindustriais, como bagaço de cana ou casca de frutas. Essas películas formam barreiras protetoras finas que podem envolver alimentos frescos ou processados, aumentando sua vida útil ao mesmo tempo em que são totalmente biodegradáveis e, em alguns casos, até consumíveis, eliminando a geração de lixo (SILVA et al., 2022; DE SOUZA et al., 2021).

Além dos materiais, as inovações tecnológicas têm incorporado os conceitos de smart packaging (embalagens inteligentes) e active packaging (embalagens ativas). O smart packaging utiliza sensores, indicadores e dispositivos integrados para monitorar em tempo real a qualidade, frescor e segurança dos alimentos. Por exemplo, indicadores de pH, sensores de

gases emitidos por alimentos deteriorados ou etiquetas RFID podem informar ao consumidor e à cadeia produtiva sobre a condição do produto, prevenindo o consumo de alimentos estragados e reduzindo o desperdício (DUSANE et al., 2022).

Já as embalagens ativas podem liberar ou absorver substâncias que prolongam a vida útil dos alimentos, como agentes antimicrobianos naturais, antioxidantes ou absorventes de oxigênio e umidade. Essas tecnologias promovem maior conservação sem o uso excessivo de conservantes químicos, alinhando saúde e sustentabilidade (FARAHANI et al., 2022).

Outro aspecto relevante é o desenvolvimento de embalagens produzidas a partir de resíduos agroindustriais, como fibras de cana-de-açúcar, cascas de frutas e sementes, que agregam valor a subprodutos antes descartados, contribuindo para a economia circular e a redução do impacto ambiental (KUMAR et al., 2023).

Apesar dos avanços, desafios permanecem em relação à escalabilidade, custo, aceitação do consumidor e certificação desses materiais e tecnologias. No entanto, o aumento da conscientização ambiental e as políticas públicas que incentivam a inovação tem impulsionado investimentos e pesquisas nesse campo, abrindo caminho para que as embalagens de alimentos do futuro sejam mais seguras para o planeta e para a saúde humana.

Economia circular aplicada às embalagens

O modelo tradicional de produção linear — baseado na sequência “extrair, produzir, usar e descartar” — tem se mostrado insustentável diante dos crescentes desafios ambientais, econômicos e sociais. Em resposta a essas limitações, a economia circular surge como um paradigma inovador que busca manter os recursos em uso pelo maior tempo possível, promovendo a reinserção contínua dos materiais no ciclo produtivo, minimizando a geração de resíduos e o consumo de matérias-primas virgens (MURRAY et al., 2017).

No contexto das embalagens de alimentos, a aplicação da economia circular envolve uma série de estratégias interligadas. Primeiramente, o redesign de embalagens tem sido fundamental para facilitar o descarte correto e a reciclagem, priorizando a simplificação dos materiais usados, evitando combinações complexas e investindo em soluções mono-material que garantam maior eficiência na recuperação e reprocessamento (WEBER et al., 2020).

Além disso, a escolha de materiais mais facilmente recicláveis ou biodegradáveis está ganhando destaque, com a substituição progressiva dos plásticos convencionais por biopolímeros, papel reciclado ou compostável e outros materiais renováveis. Essa substituição não só reduz o impacto ambiental, como também atende às exigências regulatórias e às preferências de consumidores cada vez mais conscientes (LEÃO et al., 2023).

Outro aspecto central da economia circular aplicada às embalagens é o desenvolvimento e a implementação de sistemas que incentivem a reutilização. Programas de embalagens retornáveis, depósitos para devolução, refil e reuso em embalagens de vidro ou plásticos duráveis têm se mostrado eficientes em diversos mercados ao redor do mundo, reduzindo a geração de resíduos e promovendo a economia local.

A economia circular também estimula a criação de cadeias produtivas integradas e colaborativas, nas quais fabricantes, distribuidores, consumidores e gestores de resíduos trabalham em conjunto para garantir o fluxo contínuo dos materiais. Essa abordagem requer inovação na logística reversa, transparência na cadeia de suprimentos e políticas públicas que incentivem o consumo consciente, a responsabilidade estendida do produtor e o investimento em infraestrutura adequada (MURRAY et al., 2017).

Finalmente, a transição para a economia circular nas embalagens de alimentos traz benefícios econômicos significativos, como a redução de custos com matéria-prima, a geração de empregos verdes e a promoção de novos mercados para materiais reciclados e biodegradáveis. Além disso, contribui para a mitigação dos impactos ambientais, como a diminuição das emissões de gases de efeito estufa e a preservação dos recursos naturais, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU (LEÃO et al., 2023).

Educação ambiental e consumo consciente

A transformação no sistema de embalagens de alimentos passa necessariamente por mudanças profundas nos comportamentos individuais e coletivos. A educação ambiental emerge como uma ferramenta essencial para informar a população sobre os impactos ambientais causados pelas embalagens, suas consequências para os ecossistemas e a saúde humana, além de orientar práticas e escolhas mais conscientes na produção, compra, uso e descarte desses materiais (SILVA; SOUZA, 2022).

Campanhas educativas direcionadas ao público geral podem aumentar a conscientização sobre a importância da redução do consumo de embalagens descartáveis, a preferência por produtos com embalagens sustentáveis e a separação correta dos resíduos para reciclagem. Essas campanhas podem utilizar meios de comunicação tradicionais, redes sociais, eventos comunitários e parcerias com organizações não governamentais para ampliar seu alcance e eficácia (MARTINS et al., 2021).

No ambiente escolar, programas curriculares integrados com atividades práticas, como oficinas de reciclagem, projetos de coleta seletiva e visitas técnicas, contribuem para formar uma cultura de sustentabilidade desde a infância. O envolvimento dos estudantes em ações concretas estimula o desenvolvimento de habilidades e valores relacionados à corresponsabilidade ambiental e ao consumo consciente, promovendo multiplicadores dentro de suas famílias e comunidades (COSTA; LIMA, 2020).

Além disso, ações comunitárias que envolvam grupos locais, associações de bairro e empresas fomentam o protagonismo social, fortalecendo redes colaborativas para a gestão adequada dos resíduos e a valorização dos materiais recicláveis. Programas de incentivo, como premiações, descontos e certificados para quem adota boas práticas, também podem aumentar a adesão da população (SANTOS et al., 2019).

Outro ponto fundamental é a educação do consumidor para que ele compreenda o significado das informações presentes nas embalagens, como símbolos de reciclagem, certificações ambientais e instruções de descarte. Esse conhecimento empodera o consumidor a fazer escolhas que impactem positivamente o ciclo produtivo e incentivem a indústria a investir em soluções sustentáveis (OLIVEIRA; PEREIRA, 2021).

Em suma, a educação ambiental e o consumo consciente são pilares indispensáveis para a construção de um sistema de embalagens mais sustentável, capaz de integrar responsabilidade social, econômica e ambiental. Esse processo demanda esforços articulados entre governo, setor privado, escolas, ONGs e sociedade civil para garantir que as informações cheguem a todos os públicos e que as atitudes sustentáveis se tornem hábitos duradouros (SILVA; SOUZA, 2022).

CONSIDERAÇÕES

A relação entre as embalagens de alimentos e o meio ambiente é um dos grandes desafios contemporâneos da sustentabilidade. A evolução tecnológica, ao longo do século XX e XXI, proporcionou avanços significativos na conservação, segurança alimentar e ampliação da vida útil dos produtos. Contudo, esse progresso foi acompanhado por uma intensa geração de resíduos sólidos, sobretudo plásticos, que têm baixa degradabilidade e apresentam alta persistência nos ecossistemas.

Esse cenário reforça a urgência da adoção de soluções sistêmicas e integradas, que envolvam não apenas inovação tecnológica, mas também mudanças culturais, educacionais e regulatórias.

A análise dos impactos ambientais das embalagens plásticas, das dificuldades logísticas e econômicas para sua coleta e reaproveitamento, bem como das fragilidades na aplicação da legislação brasileira, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), revela que não há solução simples ou isolada. É necessário repensar todo o ciclo de vida das embalagens — desde o design e a seleção dos materiais, passando pelo consumo e descarte, até a valorização pós-uso. Esse redesenho deve ser guiado por princípios como o ecodesign, a responsabilidade estendida do produtor, o consumo consciente e a transparência nas cadeias de produção.

Nesse contexto, as inovações tecnológicas, como embalagens biodegradáveis, filmes comestíveis, materiais compostáveis e sistemas inteligentes de monitoramento da qualidade do alimento, associadas aos conceitos da economia circular, mostram-se caminhos promissores. Essas abordagens buscam quebrar o paradigma linear do “extrair-produzir-descartar”, promovendo a reutilização, reciclagem e reintegração de materiais ao ciclo produtivo de forma eficiente e ambientalmente segura.

Ao mesmo tempo, a educação ambiental cumpre papel fundamental na construção de uma sociedade mais crítica e engajada, fortalecendo o protagonismo dos cidadãos como agentes transformadores. O consumo consciente, a separação adequada dos resíduos e o apoio a marcas e produtos com menor impacto ambiental tornam-se atitudes estratégicas no enfrentamento dos desafios atuais.

É fundamental, portanto, que o setor industrial, os formuladores de políticas públicas, as instituições de ensino, os centros de pesquisa e a sociedade civil atuem de forma coordenada e cooperativa, buscando soluções que não apenas mitiguem os impactos, mas que promovam uma verdadeira transformação positiva e regenerativa. O futuro das embalagens alimentícias deve estar alinhado com os princípios da sustentabilidade ambiental, social e econômica, equilibrando desenvolvimento com a preservação dos recursos naturais, a saúde humana e o bem-estar das gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022*. São Paulo: ABRELPE, 2023. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/>. Acesso em: 3 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 3 ago. 2010.

COSTA, R. A.; LIMA, F. S. Educação ambiental e sustentabilidade: experiências práticas em escolas públicas. *Revista Educação e Pesquisa*, v. 46, e20190345, 2020. DOI: 10.1590/S1983-21172020000100022.

DE SOUZA, M. G. M. et al. Development of edible films based on starch and natural extracts for food packaging applications: a review. *Carbohydrate Polymers*, v. 261, art. 117883, 2021. DOI: 10.1016/j.carbpol.2021.117883.

DUSANE, S. S. et al. Smart packaging in food industry: a review. *Food Packaging and Shelf Life*, v. 33, art. 100646, 2022. DOI: 10.1016/j.fpsl.2022.100646.

EMBRAPA 2. *Embalagens para alimentos: princípios e aplicações*. Brasília: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1023917/>. Acesso em: 3 jul. 2025.

EMBRAPA 1. Poluição por plástico: um desafio global. 2025. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/101194207/artigo--poluicao-por-plastico-um-desafio-global>. Acesso em: 11 jul. 2025.

FARAHANI, H. A. et al. Recent advances in biodegradable packaging materials for food applications: a review. *Food Packaging and Shelf Life*, v. 33, art. 100622, 2022. DOI: 10.1016/j.fpsl.2022.100622.

GALLOWAY, T. S.; LEWIS, C. N. Marine microplastics spell big problems for future generations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 113, n. 9, p. 2331–2333, 2016. DOI: 10.1073/pnas.1600715113.

GAVAZZA, F. C.; MENEGALLI, F. C. Embalagens e sustentabilidade: uma revisão dos principais materiais utilizados. *Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos*, v. 6, n. 2, p. 51–61, 2015. Disponível em: <https://is.gd/UT0eDR>. Acesso em: 3 jul. 2025.

HAN, J. H. *Innovations in Food Packaging*. 2. ed. San Diego: Academic Press, 2014.

KUMAR, P. et al. Bioplastics: A comprehensive review. *International Journal of Biological Macromolecules*, v. 208, p. 2382-2405, 2023. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2022.12.246.

LEÃO, P. B. et al. Aplicação da economia circular em embalagens plásticas para alimentos: desafios e oportunidades. *Revista Brasileira de Engenharia de Alimentos*, v. 27, art. e2022113, 2023. DOI: 10.1590/1981-6723.11322.

LEBRETON, L. C. M. et al. Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific Reports*, v. 8, art. 4666, 2018. DOI: 10.1038/s41598-018-22939-w.

MARTINS, P. R. et al. Impacto das campanhas de educação ambiental no comportamento do consumidor: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 16, n. 1, p. 89-102, 2021.

MURRAY, A. et al. The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Cleaner Production*, v. 140, p. 6-14, 2017. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.12.041.

OLIVEIRA, T. C.; PEREIRA, M. F. A importância da rotulagem ambiental na escolha do consumidor consciente. *Journal of Cleaner Production*, v. 298, art. 126807, 2021. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.126807.

RAUSCHENBACH, I. et al. Evolução das embalagens para alimentos e o impacto ambiental de seus resíduos. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 10, n. 1, p. 59-76, 2021. DOI: 10.19177/rgsa.v10e1202159-76.

RICHARDSON, P. *Packaging and the Shelf Life of Food*. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2009.

SANTOS, M. A. et al. Redes colaborativas para a gestão de resíduos sólidos: análise de ações comunitárias em cidades médias. *Cadernos de Gestão Pública*, v. 7, n. 2, p. 143-160, 2019.

SILVA, C. M. et al. Films and coatings based on biopolymers: properties and applications for food packaging. *Food Hydrocolloids*, v. 127, art. 107496, 2022. DOI: 10.1016/j.foodhyd.2022.107496.

SILVA, D. L.; SOUZA, L. C. Educação ambiental e consumo consciente: estratégias para a sustentabilidade. *Revista de Educação Ambiental*, v. 18, n. 2, p. 157-171, 2022.

SOROKA, W. *Fundamentals of Packaging Technology*. 5. ed. Naperville, IL: IoPP – Institute of Packaging Professionals, 2014.

UNEP – United Nations Environment Programme. *Turning off the Tap: How the World Can End Plastic Pollution and Create a Circular Economy*. Nairobi: UNEP, 2023. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/turning-off-tap>. Acesso em: 3 jul. 2025.

WEBER, C. et al. Designing circular packaging systems: barriers and enablers for the food industry. *Sustainability*, v. 12, n. 17, art. 7116, 2020. DOI: 10.3390/su12177116

DO SOCIALWASHING À LEGITIMIDADE ESTRATÉGICA: A RESPONSABILIDADE SOCIAL COMO EIXO TRANSFORMADOR NAS PRÁTICAS ESG

Nilson Gabriel de Brito Madureira¹
Giovano Candiani²

INTRODUÇÃO

O conceito de ESG (Environmental, Social and Governance) tem se tornado cada vez mais central na agenda empresarial, servindo como um critério fundamental para avaliar riscos, guiar a tomada de decisões e construir valor a longo prazo. A sigla se refere a um conjunto de fatores ambientais, sociais e de governança que extrapolam a análise financeira tradicional, incorporando aspectos éticos e sustentáveis na avaliação do desempenho das organizações.

De acordo com Carroll e Shabana (2010), a adoção desses critérios está positivamente relacionada ao desempenho financeiro de longo prazo das empresas. Kotsantonis, Pinney e Serafeim (2016) complementam que os fatores ESG ajudam as empresas a identificar riscos que não são evidentes nos relatórios contábeis convencionais, fortalecendo sua transparência e resiliência. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2022) reforça a necessidade de integrar as práticas ESG à estratégia da organização, de forma que sejam transversais a políticas de compliance, diversidade e responsabilidade social.

Apesar da crescente adesão ao discurso ESG, o pilar social (“S”) frequentemente recebe menos atenção do que os pilares ambiental e de governança. Esse desequilíbrio tem sido observado em diversos estudos. A MSCI (2020), por exemplo, descreve o pilar social como “o irmão ignorado” do ESG, destacando a dificuldade das empresas em mensurar seus

¹Mestrando em Análise Ambiental Integrada (UNIFESP). Engenheiro Civil. Atuação na área de Engenharia de Projetos na FGV. CV: <http://lattes.cnpq.br/1161062639199248>

²Pós-doutor em Gestão Ambiental (USP). Pós-doutor em Avaliação de Impacto Ambiental (USP). Doutorado em Energia (UFABC). Professor (UNIFESP). CV: <http://lattes.cnpq.br/9950995765229751>

impactos sociais de forma padronizada. O Harvard Law School Forum on Corporate Governance (2020) também aponta que os fatores sociais são menos tangíveis e carecem de uma estrutura regulatória e métricas consolidadas.

A dimensão social do ESG engloba práticas que promovem o bem-estar coletivo, os direitos humanos e a justiça social. Ela inclui a equidade nas relações de trabalho, a diversidade e inclusão, a segurança ocupacional e o respeito às comunidades impactadas pelas atividades da empresa. Autores como Margolis, Elfenbein e Walsh (2009) argumentam que a atuação social corporativa deve ir além da legalidade, assumindo um papel ativo na promoção da cidadania e na redução de desigualdades.

Uma questão importante é distinguir entre a responsabilidade social genuína e o Socialwashing, que é uma versão do Greenwashing voltada para o campo social. O Socialwashing acontece quando as empresas usam ações sociais isoladas e desconectadas de sua estratégia para criar uma imagem de “empresa consciente”, sem gerar impacto real. Costa *et al.* (2021) alertam que ações desprovidas de comprometimento estratégico geram desconfiança, enquanto Michelon, Pilonato e Ricceri (2015) destacam que a coerência entre discurso e prática é essencial para a credibilidade empresarial.

Existem iniciativas bem-sucedidas de responsabilidade social no Brasil, como a Natura, que integra questões sociais à sua cadeia de valor; o Itaú Social, que investe em educação de forma estruturada; e a Magazine Luiza, que tem se destacado por seus programas de diversidade e inclusão. Segundo Carroll e Shabana (2010), essas ações são mais eficazes quando se alinham ao conceito de valor compartilhado, gerando benefícios tanto para a sociedade quanto para o negócio.

Este capítulo tem como objetivo analisar criticamente o papel da responsabilidade social nas estratégias empresariais contemporâneas. Busca-se diferenciar práticas genuínas de impacto social de iniciativas meramente simbólicas, compreendendo em que medida o pilar social do ESG tem sido efetivamente integrado aos modelos de negócio, contribuindo para a geração de valor compartilhado e o fortalecimento da legitimidade institucional.

DESENVOLVIMENTO

Este estudo adota uma abordagem qualitativa exploratória para analisar o pilar social (“S”) da agenda ESG. A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão crítica e integrativa da literatura, fundamentada em publicações de bases como Scielo, Google Scholar e Scopus.

Também foram incluídos documentos técnicos e relatórios de organizações influentes, como Harvard Law School Forum on Corporate Governance (2020), MSCI (2020), IBGC (2022), Global Reporting Initiative (GRI, 2015) e o Pacto Global da ONU (2015). O método qualitativo foi escolhido para interpretar a simbologia das práticas de responsabilidade social, permitindo uma compreensão mais profunda do significado que as empresas atribuem a essas ações. Para garantir o rigor da análise, foram selecionadas fontes dos últimos dez anos que tivessem relevância temática e aplicabilidade prática.

A análise de conteúdo de segunda ordem foi aplicada para examinar como os discursos sobre o “S” do ESG são construídos e operacionalizados nas corporações. Esta estratégia permitiu identificar as seguintes categorias analíticas principais:

Autenticidade das práticas: A legitimidade e sinceridade das ações sociais.

Integração estratégica: O alinhamento das iniciativas sociais com a estratégia de negócio.

Impacto social mensurável: A capacidade de quantificar os resultados e o impacto das ações.

Identificou-se um total de 39 artigos nas bases de dados avaliadas, publicados entre 2015 e 2025, focados nos temas “Socialwashing” e “ESG” e “Greenwashing” e “ESG”. Após uma triagem inicial, 28 artigos foram selecionados para leitura completa, permitindo identificar tendências e pontos-chave na pesquisa sobre o tema.

Os resultados mostram que o tema é de interesse global, com a Itália, China, Estados Unidos, Coreia do Sul e Reino Unido liderando o número de publicações. As áreas de estudo predominantes são Business, Management and Accounting, Economics, Econometrics and Finance, Social Sciences e Environmental Science. Indicando que a discussão sobre

práticas enganosas de sustentabilidade transcende as barreiras de um único campo, refletindo sua complexidade e relevância.

Além disso, as palavras-chave mais recorrentes, como ESG, Sustainability, ESG Performance e Corporate Social Responsibility, reforçam o foco na análise de como as empresas comunicam e gerenciam seus impactos sociais e ambientais.

A análise dos artigos também revelou que os periódicos Sustainability, Corporate Social Responsibility and Environmental Management e Business Strategy and the Environment são as principais plataformas para a divulgação dessas pesquisas. Demonstrando a importância crescente de abordar o tema em publicações de alto impacto e relevância para a área.

O conceito de Greenwashing (“lavagem verde”), cunhado em 1986 por Jay Westerveld, descreve a prática de empresas que se promovem como ambientalmente responsáveis de forma enganosa (Borusiak *et al.*, 2024). Os autores destacam que o Greenwashing tem um impacto direto e negativo na imagem corporativa, afetando a percepção da marca, o desempenho financeiro e a intenção de compra.

Da mesma forma, o Socialwashing (“lavagem social”) utiliza estratégias publicitárias para criar a falsa percepção de responsabilidade social, sem um compromisso substantivo com o bem-estar dos funcionários e com objetivos sociais (Borusiak *et al.*, 2024).

Ambos os fenômenos geram uma percepção negativa nas diversas áreas da empresa. No entanto, Borusiak *et al.* (2024) observaram que o Greenwashing atualmente tem um impacto mais direto e negativo na imagem de uma empresa do que o Socialwashing.

O debate se estende à ESG Washing (“lavagem Ambiental, Social e Governança”), onde as empresas manipulam relatórios para ocultar um desempenho fraco em sustentabilidade.

No entanto, Fathoni, Hanafi e Tandililin (2025) mostraram que a presença de mulheres em conselhos de governança pode mitigar significativamente essa prática, fortalecendo a supervisão interna e aprimorando a transparência. A teoria do “efeito de massa crítica” sugere que o impacto positivo das mulheres aumenta à medida que sua representatividade cresce nos conselhos, o que destaca o papel fundamental da diversidade de gênero na governança corporativa.

A elaboração de relatórios de sustentabilidade, embora motivada pela necessidade de legitimidade junto aos Stakeholders (Thammaraksa *et al.*, 2024), apresenta o risco de ser uma ferramenta de manipulação de informações. Embora o alinhamento com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) seja crescente, o questionamento sobre a qualidade da divulgação é fundamental para garantir um compromisso genuíno com a sustentabilidade. A pesquisa de Venturelli *et al.* (2024) indica que, de modo geral, os bancos não se dedicam a essas práticas de lavagem.

A reação do consumidor ao Greenwashing foi explorada por Andreoli e Minciotti (2023), que identificaram a atenção e o ceticismo como processos cognitivos essenciais para o comportamento do consumidor. Os autores destacam a necessidade de maior conscientização sobre o tema.

Munaier, Miyazaki e Mazzona (2022) mostraram que, embora a adesão a causas ambientais possa aumentar a confiança e a intenção de compra, essa confiança é rapidamente perdida se o Greenwashing é percebido. Caldas *et al.* (2021) e Braga Junior *et al.* (2019) reforçam essa ideia, destacando que o Greenwashing prejudica a imagem da empresa, causa perda de lealdade e satisfação, e o produto passa a ser visto como algo que gera confusão.

Braga Junior *et al.* (2019) ressaltam que, embora as atitudes e crenças do consumidor sejam guiadas por fatores como lealdade e satisfação, o risco percebido é praticamente ignorado. O estudo de Andreoli, Minciotti e Batista (2025) complementa essa discussão com uma abordagem, utilizando o monitoramento ocular para mostrar que o Greenwashing é mais facilmente percebido em cenários de pré-atenção e ausência de ceticismo, o que ressalta o potencial de influência dessa falsa comunicação no comportamento do consumidor.

A necessidade de maior transparência para combater o Greenwashing é uma reivindicação crescente (Melo Brito, Dias e Zaro, 2021). Contudo, a criação de uma regulamentação rigorosa é desafiadora, em parte devido à falta de clareza sobre o que de fato constitui um “comportamento verde”. No entanto, nem toda iniciativa de auto-regulamentação é vista como Greenwashing, como sugere Kleba (2003) ao analisar casos de empresas com processos de atuação responsável e certificação ISO 14.001. A aplica-

bilidade do Código de Defesa do Consumidor para casos de Greenwashing no Brasil (Assalve, 2025) indica que a prática pode ter consequências legais.

O conceito de Greenwashing também se expandiu para o campo das finanças. Yoo, Song e Ku (2024) observaram que empresas envolvidas em ESG Washing apresentam um valor de mercado inferior. Bertrand, Hasse e Lajaunie (2021) apontam o ESG Washing como uma preocupação crescente para fundos de investimento. O risco de mau desempenho para as empresas que publicam relatórios de sustentabilidade avaliados criticamente como Greenwashing também foi levantado por Lueg e Lueg (2020).

Wang *et al.* (2025) introduziram o conceito de “ESG Washing de Carbono”, onde empresas de alta emissão focam desproporcionalmente em iniciativas de responsabilidade de carbono para desviar a atenção de outras dimensões do ESG. Essa estratégia enganosa, que busca captar recursos externos ao divulgar seletivamente dados manipulados (Lirio Maria *et al.*, 2024), reforça a importância de uma análise crítica e holística dos relatórios de sustentabilidade. Já, Lanzalonga *et al.* (2023) destacam a gestão da diversidade como uma importante contribuição para a sustentabilidade social e fortalecimento da governança corporativa.

Para fortalecer o pilar social (“S”) da agenda ESG, é fundamental superar desafios como a falta de métricas padronizadas, a dissonância entre o discurso e a prática, a resistência cultural dentro das empresas e o foco em resultados de curto prazo.

Alguns desafios ainda persistem como a falta de métricas padronizadas, ou seja, a ausência de indicadores consistentes dificulta a avaliação e a comparação do impacto social entre empresas; a existência de discrepância entre discurso e ação, é uma lacuna entre as promessas das empresas e suas ações reais, o que compromete a credibilidade e gera ceticismo entre as partes interessadas; a resistência cultural da organizacional, muitas vezes enraizada em hierarquias e práticas excludentes, resiste a temas como equidade de gênero, inclusão e justiça racial e a liderança e curto-prazismo, induz a falta de engajamento genuíno da liderança e a pressão por resultados imediatos desviam o foco de compromissos sociais mais significativos.

Desta forma, algumas propostas e ações podem favorecer a valorização do pilar social como a criação de indicadores de impacto social integrados aos relatórios de desempenho, a vinculação de metas sociais à

remuneração de executivos, a implementação de um processo de escuta ativa com as comunidades impactadas, o apoio a programas de formação e qualificação para públicos vulneráveis e o estabelecimento de alianças estratégicas com organizações sociais de credibilidade.

CONSIDERAÇÕES

Conclui-se que a incorporação eficaz do “S” nas práticas corporativas não apenas amplia o impacto social das organizações, mas também aumenta sua competitividade e legitimidade. Ele busca fornecer subsídios práticos para gestores e formuladores de políticas, auxiliando na identificação de caminhos para alinhar a responsabilidade social ao desempenho organizacional e ao impacto positivo na sociedade. Adicionalmente, fomenta-se o desenvolvimento e a consolidação de indicadores mensuráveis e auditáveis para o pilar social, um passo fundamental para tornar os critérios sociais mais transparentes, objetivos e comparáveis. A reflexão crítica busca estimular uma mudança de paradigma, transformando a responsabilidade social de um campo periférico em um componente central da cultura organizacional, capaz de influenciar decisões, inspirar lideranças e gerar transformações sociais duradouras.

A consolidação do pilar social do ESG, emerge como uma dimensão estratégica e um diferencial competitivo fundamental para as empresas. Conforme a teoria da criação de valor compartilhado de Porter e Kramer (2011), o sucesso financeiro de uma organização está cada vez mais atrelado ao seu impacto positivo no bem-estar social.

Essa abordagem reconfigura os modelos de negócio tradicionais, integrando a responsabilidade social ao core da empresa, e não a tratando como uma mera ação filantrópica.

Neste cenário, a atuação corporativa se torna mais politizada e responsável, assumindo papéis que antes eram restritos ao Estado (Roca e Searcy, 2012). A Teoria dos Stakeholders de Freeman *et al.* (2010) reforça essa perspectiva, demonstrando que a legitimidade de uma empresa é construída através de um diálogo contínuo, transparente e responsável com todos os públicos afetados. A escuta ativa e o engajamento autêntico com as comunidades deixam de ser opcionais e se tornam estratégicos.

Em suma, o fortalecimento do pilar social do ESG exige mais do que boas intenções. Ele requer planejamento estratégico, accountability, métricas consistentes e, acima de tudo, uma liderança comprometida com a transformação social.

Ao assumir esse compromisso, as empresas não apenas reforçam sua legitimidade e resiliência, mas também se posicionam como agentes de mudança em um modelo de desenvolvimento mais justo e humano.

REFERÊNCIAS

ANDREOLI, T. P.; MINCIOTTI, S. A. Attention and skepticism to greenwashing: analysis of influence on consumer behavior. **Rev. Adm. UFSM**, v. 16, n. 4, e6, 2023. <https://doi.org/10.5902/1983465973743>.

ANDREOLI, T. P.; MINCIOTTI, S. A.; BATISTA, L. L. Atenção e Ceticismo: Influência na Avaliação de Anúncio com Greenwashing. **BBR, Braz. Bus. Rev.**, v. 22, e20231539, 2025. Doi: <https://doi.org/10.15728/bbr.2023.1539.pt>.

ASSALVE, R. F. Washing e transformação de imagem corporativa: análise de práticas ESG e implicações legais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 2, 2025. Doi.org/[10.51891/rease.v11i2.15087](https://doi.org/10.51891/rease.v11i2.15087).

BERTRAND, C.; HASSE, J. B.; LAJAUNIE, Q. ESG-Washing in the Mutual Funds Industry? From Information Asymmetry to Regulation. **Risks**, v. 9, n. 199, 1-23, 2021. Doi: doi.org/10.3390/risks9110199.

BORUSIAK, B.; SZYMKOWIAK, A.; PIERAŃSKI, B.; MUSSO, F.; BIESIADA, D. Stains That Can't be Washed: Empirically Evaluating Company's Harm Inflicted by Greenwashing and Social Washing. **European Journal of Interdisciplinary Studies**, 2024. DOI: <https://doi.org/10.24818/ejis.2024.15>.

BRAGA JUNIOR, S.; MARTÍNEZ, M. P.; CORREA, C. M.; MOURA-LEITE, R. C.; DA SILVA, D. Greenwashing effect, attitudes, and beliefs in green consumption. **RAUSP Manag. J.**, v. 54, n. 2, 226-241, 2019. Doi: [10.1108/RAUSP-08-2018-0070](https://doi.org/10.1108/RAUSP-08-2018-0070).

CALDAS, M. V. de. A.; VEIGA-NETO, A. R.; GUIMARÃES, L. G. de. A.; CASTRO, A. B. C. de.; PEREIRA, G. R. B. Greenwashing in environmental marketing strategy in the Brazilian furniture market. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 3, 2021, e225336. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.225336>.

CARROLL, A. B.; SHABANA, K. M. The Business Case for Corporate Social Responsibility: A Review of Concepts, Research and Practice. **International Journal of Management Reviews**, v. 12, n. 1, 85-105, 2010.

COSTA, A. A. et al. A Responsabilidade Social Empresarial como Estratégia: Análise das Práticas de Empresas no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 25, n. 3, 45-60, 2021.

FATHONI, A. F.; HANAFI, M. M.; TANDELILIN, E. The effects of ESG controversies and women on boards on ESG-washing behavior: Global evidence from the banking industry, **Banks and Bank Systems**. v. 20, n. 2, 1-14, 2025. Doi:10.21511/bbs.20(2).2025.01.

FREEMAN, R. E. et al. **Stakeholder Theory: The State of the Art**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). **Padrões de Sustentabilidade**. 2015 Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>.

HARVARD LAW SCHOOL FORUM ON CORPORATE GOVERNANCE. **Time to Rethink the ‘S’ in ESG**. 2020.

IBGC. **Cadernos de Governança: ESG na Prática**. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, 2022.

KLEBA, J. Adesão voluntária e Comportamento Ambiental de Empresas Transnacionais do Setor Químico no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 6, n. 2, 25-45, 2003.

KOTSANTONIS, S.; PINNEY, C.; SERAFEIM, G. ESG Integration in Investment Management: Myths and Realities. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 28, n. 2, 10-16, 2016.

LANZALONGA, F.; PETROLO, B.; CHMET, F.; BRESCIA, V. Exploring Diversity Management to Avoid Social Washing and Pinkwashing: Using Bibliometric Analysis to Shape Future Research Directions. **Journal of Intercultural Management**, v. 15, n. 1, 41-65, 2023. Doi: 10.2478/jiom-2023-0002.

LIRIO MARIA, M. M.; ZONATTO, V. C. da. S.; JÚNIOR, E. M.; LOUZADA, L. C.; NASCIMENTO, S. P. A prática de Greenwashing motivada por restrições financeiras: uma análise em economias globais. **Rev. Gest. Soc. Ambient.**, v. 18, n. 7, e06084, 2024. DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n7-060>.

LUEG, K.; LUEG, R. Detecting Green-Washing or Substantial Organizational Communication: A Model for Testing Two-Way Interaction Between Risk and Sustainability Reporting. **Sustainability**, v. 12, n. 2520, 2020. Doi: doi:10.3390/su12062520.

MARGOLIS, J. D.; ELFENBEIN, H. A.; WALSH, J. P. **Does it Pay to Be Good... And Does it Matter? A Meta-Analysis of the Relationship Between Corporate Social and Financial Performance**. SSRN Electronic Journal, 2009.

MELO BRITO, A. C. F. de.; DIAS, S. L. F. G.; ZARO, E. S. Relatório corporativo socioambiental e Greenwashing: análise de uma empresa mineradora brasileira. **Cad. EBAPE. BR**, v. 20, n. 2, 234-246, 2022. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1679-395120210057>.

MICHELON, G.; PILONATO, M.; RICCERI, F. CSR Reporting Practices and the Quality of Disclosure: An Empirical Analysis. **Critical Perspectives on Accounting**, v. 33, 59-78, 2015.

MSCI. **Does the Social Pillar Matter?** MSCI Research Podcast, 2020.

MUNAIER, C. G. E. S.; MIYAZAKI, F. R.; MAZZONA, J. A. Morally transgressive Companies and sustainable guidelines: seeking redemption or abusing trust? **RAUSP Manag.** J., v. 57, n. 4, 413-433, 2022. Doi: 10.1108/RAUSP-01-2022-0047.

PACTO GLOBAL DA ONU. **Princípios de Responsabilidade Social Corporativa**. 20215. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/>.

PORTRER, M. E.; KRAMER, M. R. Creating Shared Value. **Harvard Business Review**, v. 89, n. 1/2, p. 62-77, 2011.

ROCA, L. C.; SEARCY, C. An Analysis of Indicators Disclosed in Corporate Sustainability Reports. **Journal of Cleaner Production**, v. 20, n. 1, 103-118, 2012.

THAMMARAKSA, C.; GEBARA, C. H.; HAUSCHILD, M. Z.; PONTOPPIDAN, C. A.; LAURENT, A. Business reporting of Sustainable Development Goals: Global trends and implications. **Business Strategy and the Environment**, v. 33, 5445-5462, 2024. <https://doi.org/10.1002/bse.3760>.

VENTURELLI, V.; PEDRAZZOLI, A.; PENNETTA, D.; DE NOVELLIS, G. Assessing the influence of ESG washing on bank reputational exposure: A cross-country analysis. **Business Ethics, the Environment & Responsibility**, 1-21, 2024. <https://doi.org/10.1111/beer.12727>.

WANG, Y.; NIU, Z.; ZHONG, W.; ZHONG, M. ESG Carbonwashing: A New Type of ESG-Washing. **Sustainability**, v. 17, n. 5744, 2025. Doi: doi.org/10.3390/su17135744.

YOO, J. S.; SONG, W. J.; KU, J. E. CEO turnover, ESG-washing, and firm value. **Managerial and Decision Economics**, v. 45, n. 5, 2801-2819, 2024. Doi: doi.org/10.1002/mde.4123.

ADAPTAÇÃO DO MÉTODO “BOTANAL” EM INVENTARIOS DE BIOMASSA FLORESTAL

Luciano Farinha Watzlawick¹
Sebastião Brasil Campos Lustosa²

INTRODUÇÃO

Realizar mensurações em ambientes florestais é essencial para se conhecer e ter uma boa gestão recursos naturais, quantificando e analisando as características das florestas. Envolve o uso de técnicas e metodologias para medir diversas variáveis das árvores e das áreas florestais, como diâmetro, altura, volume e biomassa. Essas medições são fundamentais para o manejo sustentável das florestas, permitindo a avaliação do desenvolvimento, da saúde e da produtividade das árvores.

Além de fornecer informações importantes para a gestão florestal, as mensurações florestais são cruciais para a conservação da biodiversidade, o planejamento de colheitas, a avaliação de impactos ambientais e a implementação de políticas públicas de conservação. Com a crescente preocupação em relação às mudanças climáticas e à degradação ambiental, a importância da medição florestal de forma mais rápida se torna ainda mais evidente, pois permite monitorar e avaliar a quantidade de biomassa das florestas, bem como qual o quanto de carbono está fixado nas mesmas, contribuindo com serviços eco-sistêmicos.

Existem diversos métodos para medição, diretos, indiretos e de estimativa em florestas. Os diretos, envolvem o contato do operador com o objeto a ser medido, portanto com a utilização de um instrumento (réguas, sutas, fita,,,) para realizar as medidas. As indiretas, não há contato direto do operador com o objeto a ser medido, sendo realizado a realizadas à distância, ou utilizando transformação de medições básicas (imagens,

¹Pós-doutorado em Ciências Florestais (UFSM). Doutorado em Engenharia Florestal (UFPR). Professor (UNICENTRO). Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível C.

CV: <http://lattes.cnpq.br/4985215075940551>

²Pós-doutorado em Produção Vegetal (UFPR). Doutorado em Agronomia (Produção Vegetal) (UFPR). Professor (UNICENTRO). CV: [http://lattes.cnpq.br/ 2540138230044031](http://lattes.cnpq.br/2540138230044031)

modelos alométricos, amostragens sistemática e aleatória) Já as estimativas de variáveis direta ou indiretamente medíveis de uma árvore ou de florestas, utilizam em métodos estatísticos, que viabilizam a medição de parte da floresta para se fazer inferência sobre ela.

Os métodos indiretos de medição em florestas são técnicas utilizadas para estimar variáveis florestais sem a necessidade de medições diretas, que podem ser invasivas ou impraticáveis. Esses métodos são especialmente úteis para avaliar a biomassa, a densidade, a altura das árvores, o volume, entre outras características florestais.

As informações provenientes de inventários florestais são fundamentais para o planejamento e gestão dos recursos florestais, subsidiando decisões sobre o uso do solo e dos recursos naturais. Diante do potencial de sequestro de carbono pela biomassa florestal e do crescente interesse global nesse tema, o desenvolvimento de metodologias para quantificar a biomassa é essencial. Essas metodologias permitem estimar a quantidade de carbono armazenada nas florestas, facilitando o manejo sustentável e a valorização desses ecossistemas.

A determinação da quantidade de biomassa em florestas é de fundamental importância, tanto para a pesquisa científica bem como para a questão relacionada a dinâmica das florestas, fatos estes em função da minimização ou mitigação das mudanças climáticas, onde as florestas são apontadas como “sumidouros de carbono”. A quantificação da biomassa utilizando métodos destrutivos, além de serem onerosos e com grande carga de trabalho, tornam as quantificações demoradas e também muitas vezes inviáveis devido as questões legais.

Na Austrália, Hargreaves e Kerr (1978), mencionados por Gardner (1986), criaram o Botanal, um método que utiliza o rendimento comparativo da biomassa da composição botânica pelo DWR (“*dry weight rank*” ou traduzindo-se, “peso seco classificado”) e a análise de frequência de todas as espécies para estimar a produção de biomassa em pastagens. Essa ferramenta oferece uma alternativa rápida e não destrutiva aos métodos tradicionais, otimizando a coleta de dados em campo

Pelo exposto, o objetivo desse capítulo, foi aprimorar o uso do método BOTANAL para realizar as estimativas de biomassa em ambientes florestais, procurando otimizar a coleta de informações em campo, no

sentido de gerar resultados satisfatórios e confiáveis quando comparado a métodos tradicionais utilizados, minimizando-se assim carga de trabalho para medições e remedições em florestas.

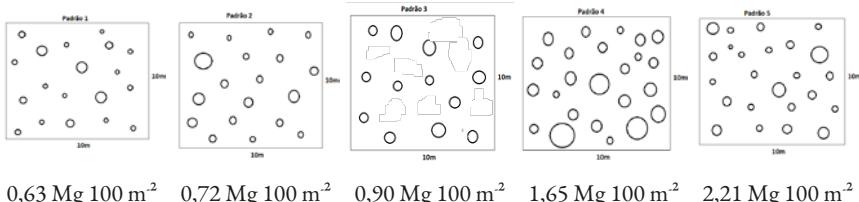
DESENVOLVIMENTO

Para aplicação do método utilizou se uma Floresta Ombrófila Mista Aluvial (IBGE, 2012). Existem diferentes nomenclaturas para esse tipo de vegetação, sendo os mais comuns: floresta ciliar, mata ciliar, floresta de galeria, florestal aluvial, floresta ripária, dentre outras. Sua formação se caracteriza por ser ribeirinha, sempre ocupando terrenos aluviais, nos flúvios das serras costeiras voltadas para o interior ou dos planaltos dominados por Araucária.

Utilizou se de uma amostragem em 45 unidades com dimensões de $10 \times 10 \text{ m}$ (100 m^2). Nestas, todas as árvores com DAP (diâmetro à altura do peito) $\geq 5 \text{ cm}$ foram mensuradas. Para a estimativa da biomassa, foi realizada utilizando a equação ajustada por Zanette (2017) denominada equação “Paraná”, $\text{BIO} = 79,443 - 12,130 \text{ DAP} + 0,655 \text{ DAP}^2$ ($\text{BIO} = \text{biomassa em Kg}$), com um coeficiente de determinação de $R^2_{\text{aj.}} 0,928$ e erro padrão da estimativa $S_{yx} (\%) 85,83$. A biomassa total para fins de estudos comparativos foi considerada como sendo o “parâmetro”.

Na amostragem utilizando o método Botanal foi realizada por três observadores que aplicaram o método buscando verificar a funcionalidade. Para tanto, foi realizada uma estimativa visual da biomassa arbórea, para obtenção das unidades amostrais-padrão, constituídas por notas de 1 a 5 em função do DRW. Esta notas levam em consideração a soma da biomassa estimada visualmente de todos os indivíduos com diâmetro maior que 5 cm e não o número total de indivíduos. Inicialmente foram determinados os dois padrões extremos (1 e 5), onde o padrão 1 representa a produção menor de biomassa arbórea observada e o padrão 5 a maior produção de biomassa arbórea. Em seguida, estimou-se o padrão intermediário entre 1 e 5 que é equivalente ao padrão 3. Ao final foram estabelecidos os padrões intermediários 2 e 4 respectivamente, intermediários de 1 e 3 e de 3 e 5. As unidades amostrais-padrão foram determinadas em consenso entre os observadores. A Figura 1, de maneira esquemática, apresenta os padrões.

Figura 1. Representação do consenso de medida das cinco unidades-padrão da quantidade de árvores e a proporção de biomassa na Floresta Ombrófila Mista Aluvial.



Foram escolhidas unidades amostrais diferentes aos padrões com a finalidade do treinamento, sendo que nesta fase de treinamento os observadores comparavam seus valores atribuídos até ter um mínimo de divergência aceitável não superior a 0,2 na escala de um a cinco, seguindo a sugestão de Gardner (1986). Quando da divergência era superior ao aceitável, procedeu-se a reestudar as unidades padrões e novamente fazer estimativas em outras unidades, repetindo-se o processo até que fosse aceitável. Após os observadores terem fixado os valores representados pelos padrões de 1 a 5, foi realizada a amostragem na área, sendo que cada observador trabalhou isoladamente inferindo uma nota de 1,0 a 5,0 com variação decimal, para cada unidade amostral em função da quantidade de biomassa arbórea.

Utilizou-se o método DWR (percentagem de peso seco) modificado por Jones e Hargreaves (1979), onde cada um dos observadores na unidade amostral ranqueou qual a primeira espécie em termos de biomassa, qual a segunda e assim sucessivamente até 6 espécies dominantes, como exemplo: Unidade amostral 1 composição: Espécie 1 - 35%, espécie 2 - 65%. Unidade amostral 2 composição: espécie 1 17%, espécie 2 16%, espécie 3 16,6%, espécie 4 17,2%, espécie 5 16,6%, espécie 6 16,6%. Caso ocorra empate entre mais de uma espécie nas colocações, terá que se trabalhar combinações, onde o somatório de todas espécies (de 1 a 6 espécies) que ocorrem na unidade amostral não podem ultrapassar 100%.. Depois de anotada a composição botânica dominante em termos de biomassa, cada observador de forma individual e sigilosa anotou a sua nota com variação decimal de 1,0 a 5,0

O desejável é ter o parâmetro expedito para a variável, ou seja, realizar o corte e a pesagem da biomassa, porém não foi possível a realização do corte devido questões legais, adotou-se como parâmetro a estimativa de biomassa por equação ajustada por Zanette (2017), sendo assim geradas as estimadas da biomassa das unidades-padrão. Para tanto mais 15 unidades amostrais foram amostradas para fins de análise de regressão, ou seja, cada um dos observadores individualmente estimou a produção de biomassa conforme o padrão previamente estabelecido. Foi calculada a equação de regressão, tendo como variável dependente a quantidade de biomassa e variável independente o valor da estimativa visual (nota) da disponibilidade de biomassa por cada observador.

Seguindo a metodologia Botanal, adaptado por Gardner (1986) e a utilizando foi realizada o ajuste da equação de regressão necessária para as estimativas da produção de biomassa arbórea total. Com a equação de regressão ajustada foram estimadas a biomassa das 45 unidades em que foram realizadas as estimativas visuais, nas quais foram atribuídas as notas, obtendo-se assim a quantidade de biomassa por unidade amostral. Nas unidades amostrais em que foram inferidos as notas (1 a 5), para se ter uma visão geral dos parâmetros descritivos da floresta, foram determinados para as variáveis (DAP), área basal e biomassa estimada pela equação ajustada por Zanette (2017), sendo realizada uma estatística descritiva inicialmente. No tratamento estatístico da variável biomassa estimado pelo método Botanal, foi utilizado o teste de comparação de médias o teste-T para amostras independentes a 95% de probabilidade de confiança, tendo-se como hipóteses:

- **Hipótese de nulidade H_0 :** não há diferenças entre as médias da biomassa utilizando a equação alométrica (parâmetro) e a biomassa utilizando o método Botanal.
- **Hipótese alternativa H_1 :** existem diferenças entre as médias da biomassa utilizando a equação alométrica (parâmetro) e a biomassa utilizando o método Botanal.

Na tabela 1 utilizando os valores calculados por Zanette (2017), são apresentados os resultados referentes as estatísticas descritivas das variáveis DAP e da biomassa estimada na Floresta Ombrófila Mista Aluvial, a qual possui uma densidade de 2.633 ind.ha⁻¹ com o DAP ≥ 5 cm, com uma

área basal de 26,54 m² ha⁻¹, sendo encontradas 34 espécies e 29 gêneros que pertencem a 21 famílias botânicas.

Tabela 1. Resultados das Estatísticas descritivas da Floresta Ombrófila Mista Aluvial, Guarapuava – PR.

	DAP (cm)	Área Basal (m² (100m⁻¹))	Densidade (ind (100m²)⁻¹)
Média	11,25	0,01532	29,0
Mínimo	5,0	0,00157	9,0
Máximo	46,54	0,03786	66,0
Desvio Padrão	5,58	0,01	12,2
CV (%)	49,63	58,80	41,9

A equação de regressão necessária para as estimativas da quantidade de biomassa na Floresta Ombrófila Mista Aluvial, bem como foram estimadas as correlações de Pearson (R) que obtiveram cada um dos observadores e os coeficientes de determinação (R²) conforme pode-se visualizar na tabela 2.

Tabela 2. Equação de regressão para estimativas da quantidade biomassa (Bio) utilizando o método Botanal na Floresta Ombrófila Mista Aluvial, com o coeficiente de determinação (R²) e os coeficientes de correlação de Pearson (R Obs.) de cada observador.

Equação de regressão	R²	R Obs. 1	R Obs. 2	R Obs. 3
Bio = 1,091498951+0,167985x	0,88	0,95	0,93	0,95

Legenda: Bio = biomassa; x = Nota visual; R² = coeficiente de determinação; R = coeficiente de correlação.

Observa-se na tabela 2, o coeficiente de determinação, bem como os coeficientes de correlação dos observadores em relação a nota emitida e a quantidade de biomassa podem ser considerados muito bons, principalmente por tratar-se de um ambiente de floresta natural, a qual apresenta uma grande heterogeneidade em termos composição de espécies, idades,

competição, taxas de crescimento, fatores estes que acarretam grande variação na quantidade de biomassa.

Torna-se difícil realizar a comparação destas estatísticas apresentadas na tabela 2, devido a não existência de trabalhos em florestas utilizando o método Botanal, porém em estudos com vegetação herbácea os quais serão apresentados com finalidade de comparação. Corrales (2016) trabalhando com vegetação herbácea sob Floresta Ombrófila Mista em Sistema Faxinal, obteve um coeficiente de determinação de 0,80, com correlação que variaram de 0,68 a 0,96.

Socher (2004) ao ajustar equações para Floresta Ombrófila Mista Aluvial em Araucária-PR, obteve coeficientes de determinação que variaram de 0,52 a 0,95. Já em estudo realizado por Lima (2004) na mesma tipologia florestal em fragmento no município de Guarapuava-PR, obteve um coeficiente de determinação 0,92. Pode-se verificar que nos estudos dos autores anteriormente referenciados o coeficiente de determinação foi maior que o do presente estudo, porém vale lembrar que os mesmos foram realizados utilizando o método destrutivo da biomassa e não como neste estudo o qual utilizou método não destrutivo, podendo-se assim considerar o resultado apresentado pelo método Botanal como satisfatório.

Na tabela 3 encontram-se a biomassa do inventário estimada pela equação “Paraná (Zanette, 2017) e a biomassa estimada pelo método Botanal. Quando se compara a biomassa estimada pelo método Botanal com a estimada pela equação “Paraná”, pode-se verificar que ocorre uma subestimativa de $7,577 \text{ Mg ha}^{-1}$, ou seja 6,63% de diferença está que pode ser considerada pequena, a qual pode ter ocorrido pela maneira que cada uma das estimativas foi realizada, ou seja: para estimativa da biomassa no inventário utilizou-se equação “Paraná”, a qual realiza a estimativa de cada árvore individualmente, já pelo método Botanal a estimativa é realizada utilizando toda a unidade amostral (100 m^2) inferindo-se uma nota para a mesma.

Tabela 3. Resultados das Estatísticas descritivas da estimativa de biomassa ($Mg\ ha^{-1}$) pela equação “Paraná” e da estimativa pelo método Botanal na Floresta Ombrófila Mista Aluvial, Guarapuava – PR.

	Biomassa Equação “Paraná” ($Mg\ ha^{-1}$)	Biomassa Botanal ($Mg\ ha^{-1}$)
Média	121,88	114,39*
Mínimo	32,20	110,82
Máximo	241,05	117,52
Desvio Padrão	50,59	1,62
Coeficiente de Variação (%)	41,51	1,42

*O valor tabelado de “t” que corresponde à $(n_1 - 1) + (n_2 - 1) = 40$ graus de liberdade é $t_{0,5} = 2,011$.

Como o valor do $t_{calculado} = 0,95 < t_{0,5} = 2,011$, a hipótese da nulidade não é rejeitada, podendo-se concluir que as médias da biomassa do inventário pela equação “Paraná” e a biomassa estimada pelo método Botanal não diferem significativamente.

Em estudos de quantificação de biomassa na Floresta Ombrófila Mista Aluvial, utilizando o método destrutivo Lima (2009) e Socher et al. (2008), obtiveram respectivamente $276,08\ Mg\ ha^{-1}$ e $170\ Mg\ ha^{-1}$ de biomassa total. Como pode-se observar os valores tanto da biomassa “Paraná” como da estimativa pelo método Botanal foram inferiores aos dos estudos anteriores, sendo que está estas diferenças podem ser devido ao estágio de regeneração, densidade de indivíduos, distribuição diamétrica, nível de antropização, fatores estes que podem ser diferentes.

Como pode se verificar a diferença entre os valores do inventário utilizando equação ajustada por Zanette (2017) para a mesma tipologia e os valores estimados pelo método Botanal foram de 7,58 %, valores estes que pode-se consideram como baixos se comparados ao estudo realizado por Koehler et al. (2005). Um dos poucos estudos que tratam sobre fontes de erro nas estimativas de biomassa foi realizado por Koehler et al. (2005), onde os autores realizaram diferentes comparações nas estimativas de biomassa em relação ao parâmetro (método destrutivo). Ao utilizarem uma equação ajustada para a mesma tipologia florestal encontraram valores de

22 % inferior, já com a mesma equação ajustada corrigidas a discrepância logarítmica valores de 13 % inferior, e ao utilizarem uma equação de uma tipologia diferente, encontraram valores de 27 % superiores.

CONSIDERAÇÕES

A equação alométrica para a biomassa mostrou-se viável, fato este que agiliza o processo como um todo, claro a questão do parâmetro de biomassa pelo método destrutivo seria o ideal, porém o mesmo além de oneroso, questões de tempo para a quantificação, recursos, bem como as questões legais na grande maioria das vezes o inviabiliza. Sendo assim, a utilização do método Botanal juntamente com uma equação alométrica torna-se mais uma alternativa para a quantificação de biomassa.

O ajuste utilizando a equação de 2º proposta pelo método Botanal, tendo como variável independente a nota atribuída pelo avaliador mostrou-se viável para estimativa de biomassa total. Pode concluir que o método Botanal pode ser utilizado para estimativa de biomassa total em ambientes florestais.

REFERÊNCIAS

- JONES, R. M.; HARGREAVES, J. N. G. Improvements to the dry-weight-rank method for measuring botanical composition. *Grass and Forage Sci.* 34:181-189. Knusman, 1979.
- GARDNER, A. L. Técnicas de pesquisa em pastagens e aplicabilidade de resultados em sistemas de produção. Brasília, IICA/EMBRAPA-CNPGL, 197 p. 1986.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da vegetação brasileira.** 2 ed. rev. ampl. Rio de Janeiro - RJ: 2012. 217 p.
- KOEHLER, H. S.; WATZLAWICK, L. F.; KIRCHNER, F. F.; VALERIO, A. F. Fontes de erros nas estimativas de biomassa e carbono fixado na floresta ombrófila mista. *Revista Biomassa e Energia.* Viçosa, v. 2, n. 1, p. 69-77, 2005.
- LIMA, T. E. de O.; HOSOKAWA, R. T.; MACHADO, S. do A. Fitossociologia do componente arbóreo de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Aluvial no Município de Guarapuava, Paraná. *Revista Floresta,* v. 42, n. 3, p. 553-564, 2012.
- SOCHER, L. G. Dinâmica e biomassa aérea de um trecho de Floresta ombrófila Mista Aluvial no município de Araucária, Paraná. 2004. 88p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

ZANETTE, V.H. **Equações alométricas de biomassa para a floresta ombrófila mista no Paraná**. Curitiba, 2017. 80 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

NARRATIVAS DIGITAIS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NA GEOGRAFIA PARA O FORTALECIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO

Rafael Ernesto Sánchez Suárez¹

INTRODUÇÃO

A incorporação de tecnologias digitais na educação ambiental e no ensino de geografia tem sido, nos últimos anos, uma preocupação constante em minha prática docente. Observando o panorama atual, em que os problemas ambientais, especialmente as mudanças climáticas e a poluição, tornam-se cada vez mais evidentes em nossa sociedade, é imprescindível que a escola ofereça propostas inovadoras para formar jovens capazes de refletir e agir diante desses desafios.

Como afirma SAUVÉ (2001), não basta transmitir conhecimentos; o desafio está em transformar atitudes e estimular comportamentos responsáveis em relação ao meio ambiente. Essa convicção levou à busca de recursos tecnológicos que facilitem a participação e o pensamento crítico entre o alunado, especialmente integrando a geografia como disciplina que permite compreender a complexidade dos fenômenos ambientais (CORTIANO; BERTONI, 2024; PEREIRA, 2019).

Na experiência docente, o uso de ferramentas digitais como mapas interativos e simuladores tem gerado maior interesse e engajamento no corpo discente. Tal como sugerem LABRADA e LÓPEZ (2020) e POURQUE (2024), essas plataformas favorecem uma apropriação significativa dos conteúdos e ajudam a contextualizar a teoria na realidade local. Constatou-se que atividades baseadas em narrativas digitais não apenas motivam os estudantes, mas também contribuem para desenvolver habilidades como a argumentação e a tomada de decisões fundamentadas, algo essencial em tempos em que a desinformação circula com facilidade (HUNG, 2023).

¹Doutor em Geografia (UNAM). Professor de Carreira Titular “C” na Escola Nacional Preparatoria, Plantel 5 José Vasconcelos, UNAM. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5416-1983>

Este capítulo surge justamente da necessidade de sistematizar e refletir sobre essas práticas, com o objetivo de fortalecer as competências ambientais no ensino médio e oferecer algumas chaves sobre o potencial das narrativas digitais para transformar o ensino de problemáticas socioambientais; espero que esta análise incentive outros docentes a inovar e adaptar suas estratégias aos desafios atuais.

a) Perspectivas recentes em educação ambiental e geografia digital

A educação ambiental consolida-se como um eixo transversal para formar estudantes conscientes diante de desafios socioambientais, em que a digitalização reformula os modelos tradicionais em direção a processos dinâmicos que articulam conhecimentos, valores e práticas sustentáveis (SILVA; DE CARVALHO, 2022; YLI; JERONEN; LEMMETTY, 2020). A geografia, como disciplina interdisciplinar, oferece ferramentas para interpretar criticamente fenômenos territoriais complexos, fomentando a cidadania ativa e competências para a resolução de problemas locais (BELING et al., 2020).

A integração de tecnologias digitais, como mapas interativos, geovisores ou simuladores, amplia as possibilidades de aprendizagem, promovendo autonomia e curiosidade para construir uma consciência ambiental crítica (BUZO, 2021; CAPELA; PACHECO, 2017; POURQUE, 2024). Destaca-se a utilização de narrativas digitais como estratégia didática que contextualiza dados científicos e conecta com experiências cotidianas, fortalecendo a compreensão espacial e a consciência ambiental (HUNG, 2023; RAKUASA; LATUE, 2023).

Estudos recentes evidenciam que essas tecnologias favorecem ambientes colaborativos e a análise de cenários complexos, como a gestão hídrica e as mudanças climáticas (CORTIANO; BERTONI, 2024; LELIS; PEDROSO; RODRIGUES, 2022; MORAES, 2023). Entretanto, persistem limitações como a exclusão digital e a falta de infraestrutura, que demandam acompanhamento pedagógico contextualizado e políticas institucionais (BEDNARZ; BEDNARZ, 2008; POMIER; PUGGIAN, 2018; RODRÍGUEZ, 2022).

Nos últimos anos, tecnologias emergentes como a realidade aumentada, a inteligência artificial e as plataformas colaborativas on-line começaram a ser incorporadas na educação ambiental e no ensino de geografia. Essas ferramentas permitem criar experiências imersivas e personalizadas que enriquecem a

aprendizagem, facilitando a visualização de fenômenos complexos e promovendo a interação em contextos tanto presenciais quanto virtuais. Contudo, sua integração requer um desenho pedagógico cuidadoso para garantir pertinência e acessibilidade (LIMA, 2024; SILVA; OLIVEIRA, 2019).

Além disso, a tendência para enfoques interdisciplinares e ecossistêmicos tem se fortalecido, reconhecendo que os problemas ambientais devem ser abordados a partir de múltiplas perspectivas que integrem aspectos naturais, sociais, econômicos, políticos e culturais. Essa visão promove a compreensão sistêmica e crítica necessária para formar cidadãos capazes de enfrentar desafios globais e locais com um olhar integral (PEREIRA, 2019; YLI; JERONEN; LEMMETTY, 2020).

Por fim, há uma crescente demanda social e educacional para formar estudantes ambientalmente responsáveis e tecnologicamente competentes, capazes de atuar em um mundo marcado pela incerteza climática e pelas transformações sociais. A educação ambiental e a geografia digital, ao combinar conhecimento científico com habilidades digitais e pensamento crítico, posicionam-se como ferramentas-chave para essa formação (SANTOS, 2022; TORALES, 2025).

O conceito de ecocidadania e a inovação verde nas escolas fortalecem essa visão (BOTÊLHO; SANTOS, 2017; HIKKADUWA, 2022), enquanto a formação docente contínua é fundamental para a integração efetiva dessas ferramentas (SILVA; OLIVEIRA, 2019). Além disso, coloca-se a necessidade de pesquisas longitudinais sobre o impacto das narrativas digitais na educação para a sustentabilidade (QIU, 2017).

b) Metodologia

Este estudo qualitativo sistematizou experiências no Plantel 5 José Vasconcelos da Escola Nacional Preparatória com 217 estudantes que cursam a disciplina de Geografia Política, implementando atividades baseadas em narrativas digitais e recursos tecnológicos (ANDRADE; SAHEB; OLIVEIRA, 2022; SALAS; CABRERA; DOMÍNGUEZ, 2024). Foram utilizados mapas digitais, infográficos e relatos audiovisuais para contextualizar fenômenos ambientais locais e globais (CUEVAS; SERRANO, 2022; LABRADA; LÓPEZ, 2020).

Os planejamentos incluíram propósitos claros, sequências e avaliação formativa para fomentar a reflexão crítica sobre temas como mudanças

climáticas e conservação (GARCIA, 2021; QIU, 2017). A coleta de dados compreendeu diários de bordo, observações e produções multimídia dos estudantes, analisados por meio de codificação indutiva para identificar motivação, participação e aprendizagens significativas (HIKKADUWA, 2022; MORAES, 2023; POMIER; PUGGIAN, 2018; SILVA; DE CARVALHO, 2022).

Valorizou-se especialmente a discussão coletiva como espaço para construir sentido e argumentar sobre fenômenos complexos (BELING et al., 2020; BOTÊLHO; SANTOS, 2017). A documentação evidenciou desafios relacionados com a exclusão digital, e a retroalimentação constante facilitou a adaptação didática e a confiança no uso tecnológico (BUZO, 2021; CORBETTA; SESSANO, 2023).

Para ampliar a compreensão da experiência, incorporou-se uma abordagem reflexiva que permitiu ajustar as estratégias pedagógicas em função das respostas e necessidades do alunado. Essa prática sustentou-se na premissa de que a educação ambiental requer adaptabilidade e contextualização, atendendo à diversidade cultural, socioeconômica e tecnológica do grupo.

Além disso, promoveu-se a mediação ativa do docente como facilitador da aprendizagem, que orientou a interpretação crítica e fomentou um clima de colaboração e confiança, fundamental para que os estudantes assumissem papéis ativos na construção do conhecimento. Essa abordagem pedagógica foi essencial para superar resistências iniciais e consolidar uma cultura participativa (PÉREZ; SOSA, 2022).

Por fim, a pesquisa reconheceu a importância de documentar sistematicamente cada etapa do processo, gerando evidências que não apenas permitem avaliar resultados, mas que também servem como referência para replicar e ampliar as práticas em outros contextos educacionais. Esse compromisso com a sistematização contribui para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras e contextualizadas.

c) Achados e análise

A integração de narrativas digitais aumentou a motivação e o interesse pela sustentabilidade entre os estudantes, que valorizaram positivamente o recurso para conectar o conhecimento científico com experiências cotidianas (CROSS; CONGREVE, 2021). Destacaram-se as infografias e os mapas conceituais elaborados, que demonstraram criatividade e apro-

priação de conceitos-chave vinculados a problemáticas locais, como a gestão da água na Cidade do México ou aquelas enfrentadas em diversas bacias hidrográficas do país devido a atividades econômicas como a mineração.

A análise de bacias hidrográficas por meio da cartografia digital permitiu aos grupos interpretar conflitos socioambientais e formular propostas para sua melhoria. As discussões posteriores refletiram a capacidade crítica e a responsabilidade compartilhada na gestão de recursos (ANDRADE; FERREIRA; SANTOS, 2023). A Tabela 1 resume a sequência de atividades e estratégias didáticas implementadas.

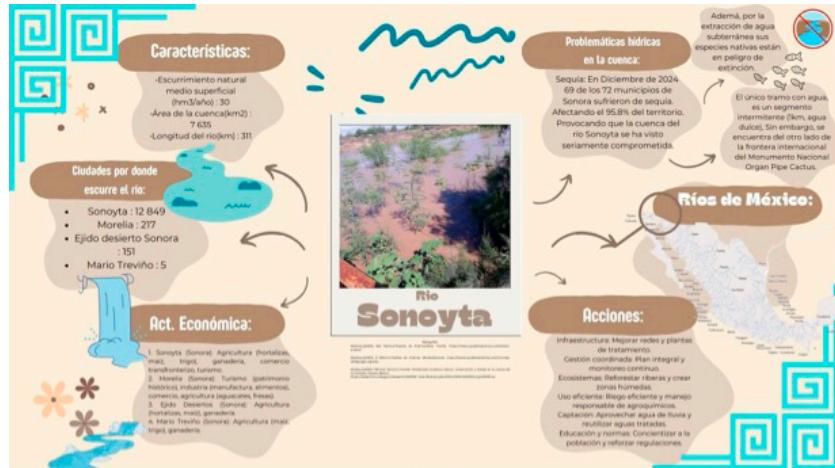
Tabela 1. Sequência de atividades com narrativas digitais

Atividade	Descrição breve	Recursos utilizados	Competências trabalhadas	Evidências geradas
Introdução ao tema	Apresentação do contexto global e local da gestão da água	Notícias, vídeos, mapas conceituais	Pensamento crítico, contextualização	Discussão em grupo, brainstorming
Pesquisa documental	Busca e análise de informações sobre bacias hidrográficas e segurança hídrica	Fontes jornalísticas, relatórios digitais	Busca e análise de informação	Resumos, esquemas
Produção de infográficos	Elaboração de infográficos sobre problemas e propostas	Software livre, modelos digitais	Comunicação visual, síntese	Infográficos compartilhados e apresentados
Socialização e reflexão	Exposição e análise crítica dos produtos	Projetor, sala virtual	Argumentação, trabalho colaborativo	Rubricas, feedback

Fonte: Elaboración propia, 2025.

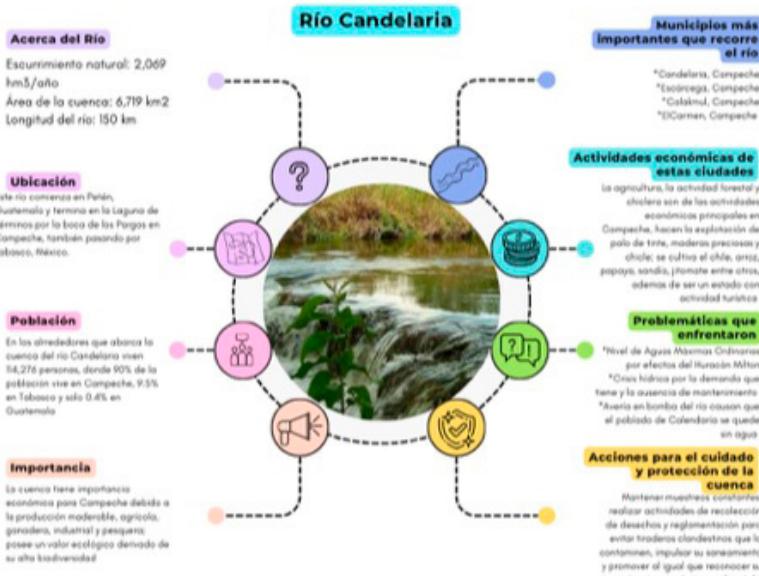
Os registros das discussões em grupo indicaram que a narrativa digital foi determinante para estimular perguntas críticas e um ambiente colaborativo que fortaleceu valores comunitários e a formação cidadã. As Figuras 1 e 2 apresentam exemplos representativos das infografias elaboradas pelos estudantes, evidenciando sua apropriação conceitual e criatividade.

Figura 1. Infografia elaborada por estudantes do ensino médio: Rio Sonoyta



Fonte: BOLAÑOS, M.; CRUZ, V.; LEPES, C. Elaboração própria, ENP5, grupo 624, 2025.

Figura 2. Infografia elaborada por estudantes do ensino médio: Río Candelaria



Fonte: CHÁVEZ, O., FIGUEROA, V. y GUZMÁN, F. Elaboração própria, ENP5, grupo 618, 2025.

O processo evidenciou avanços na linguagem argumentativa e no pensamento crítico, mediados por tutorias e retroalimentação contínua (ACOSTA, 2023; PÉREZ; SOSA, 2022). Os estudantes conseguiram relacionar seu entorno com problemáticas globais, consolidando uma aprendizagem interdisciplinar e contextualizada (GUREVICH, 2011). Também ficaram evidentes desafios decorrentes da exclusão digital, o que exigiu flexibilidade nas atividades e nos materiais.

A experiência confirma que a combinação de narrativas digitais, recursos visuais e atividades analíticas favorece um ensino interdisciplinar, dinâmico e contextualizado, orientado para formar cidadãos críticos e comprometidos.

A experiência mostrou que, ao integrar tecnologia e narrativas digitais, favorece-se uma aprendizagem ativa em que os estudantes não são receptores passivos de informação, mas produtores de conhecimento. Isso se refletiu no desenvolvimento de habilidades de análise crítica, capacidade de síntese e comunicação, evidenciadas na qualidade e profundidade das produções realizadas. O envolvimento dos jovens na investigação e na representação gráfica de problemáticas ambientais locais fortaleceu seu sentido de pertencimento e responsabilidade social, gerando um compromisso ativo com seu entorno.

Além disso, observou-se que a mediação constante do docente foi fundamental para orientar interpretações, fomentar o diálogo construtivo e evitar a reprodução acrítica de informações. Esse papel de facilitador permitiu que os estudantes explorassem múltiplas perspectivas, confrontassem pontos de vista e desenvolvessem argumentações fundamentadas, elementos essenciais para a formação de uma cidadania crítica e participativa em temas socioambientais.

CONSIDERAÇÕES

A experiência sistematizada demonstra que as narrativas digitais são ferramentas potentes para dinamizar a educação ambiental, fortalecendo a motivação, a compreensão crítica e a capacidade de análise dos estudantes. O uso de relatos audiovisuais, infográficos e mapas conceituais aproximou temas complexos do cotidiano, gerando um espaço de aprendizagem participativo e reflexivo.

Quando são concebidas com um propósito pedagógico claro, essas narrativas facilitam a construção de significados contextualizados e aprendizagens profundas, como destacam SANTIAGO e PAES (2025). O papel do docente foi fundamental para orientar interpretações, fomentar a reflexão crítica e superar resistências, em consonância com ACOSTA (2023) sobre a importância da abordagem crítica.

Os 217 estudantes envolveram-seativamente em temas como a segurança hídrica e a gestão de bacias, articulando propostas próprias sobre problemáticas comunitárias, o que reafirma o potencial de vincular a geografia a estratégias narrativas que promovam a cidadania.

No entanto, a efetividade dessas inovações depende de fatores contextuais. A exclusão digital continua a ser um desafio, condicionando o acesso equitativo a recursos e demandando políticas institucionais que garantam infraestrutura adequada, como assinalam SALAS, CABRERA e DOMÍNGUEZ (2024).

Do mesmo modo, a formação docente contínua é indispensável para sustentar a qualidade educativa em cenários digitais. São necessárias competências técnicas e pedagógicas para orientar processos reflexivos e fomentar conteúdos críticos (CORBETTA; SESSANO, 2022; TORALES, 2025).

A integração planejada de narrativas digitais fortalece a transversalidade da educação ambiental no currículo, apoiando a ideia de VÁZQUEZ (2025) sobre a necessidade de que esta permeie todos os níveis e programas formativos para responder aos desafios contemporâneos.

Para o futuro, recomenda-se ampliar a pesquisa em contextos diversos a fim de desenhar estratégias inclusivas e adaptáveis. Além disso, é crucial fomentar a criação e o compartilhamento de materiais didáticos abertos e comunidades de prática para enriquecer a inovação coletiva.

Em síntese, a inclusão de narrativas digitais possibilita reconfigurar a didática da geografia e fortalecer a formação de cidadãos críticos e comprometidos. Para isso, é fundamental promover políticas de apoio, formação docente e produção de recursos acessíveis, garantindo que a digitalização se traduza em aprendizagens significativas e ações transformadoras rumo à sustentabilidade.

Para além dessas recomendações, o maior desafio é transformar as salas de aula em espaços vivos, onde tecnologias e narrativas sejam pontes

para a construção de uma cidadania crítica e comprometida, um processo coletivo que requer políticas inclusivas e a convicção daqueles que apostam em um futuro mais justo e sustentável.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Melina. Educação geográfica, activismo ambiental y participación juvenil desde el Sur Global. *Pleamar. Revista del Departamento de Geografía*, n. 3, p. 7-29, 2023. Disponível em: <https://is.gd/V3eNFc>. Acesso em: 15 ago. 2025.

ANDRADE, Diego; SAHEB, Daniele; OLIVEIRA, Luiz. Geografia Contemporânea e Educação Ambiental: aproximações (re)correntes. *REMEA, Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 39, n. 3, p. 351-371, 2022. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v39i3.12893>. Acesso em: 15 ago. 2025.

ANDRADE, Igor; FERREIRA, Dionel; SANTOS, Robson. Educação Ambiental e o ensino de Geografia: tecendo diálogos e reflexões. *Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade*, v. 5, n. 02, p. 619-632, 2023. DOI: <https://doi.org/10.46551/rvg2675239520232619632>. Acesso em: 15 ago. 2025.

BEDNARZ, Robert; BEDNARZ, Sarah. Spatial thinking: The key to success in using geospatial technologies in the social studies classroom. In: MILSON, Andrew; ALIBRANDI, Marsha. (eds.). *Digital geography: Geospatial technologies in the social studies classroom*. Charlotte: Information Age Publishing, 2008. p. 249-270. DOI: <https://doi.org/10.1080/00221341.2011.521849>. Acesso em: 15 ago. 2025.

BELING, Helena; WEBLER, Janete; HENNIG, Michele; OLIVEIRA, Josiane. Educação ambiental na escola: a geografia como uma ferramenta da prática interdisciplinar. *Revista Ensino de Geografia*, v. 3, n. 2, p. 116-137, 2020. DOI: <https://doi.org/10.51359/2594-9616.2020.246196>. Acesso em: 15 ago. 2025.

BOTÉLHO, Lucas; SANTOS, Francisco. Ecocidadania, educação ambiental e ensino de Geografia. *Geografia. Ensino & Pesquisa*, v. 21, n. 1, p. 54-64, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236499422331>. Acesso em: 15 ago. 2025.

BUZO, Isaac. *Aprendizaje inteligente y pensamiento espacial en Geografía* Tese (Doutorado em Geografia). Universidad Complutense de Madrid, 2021. Disponível em: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/70029/1/T43019.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2025.

CAPELA, Shirley; PACHECO, Michel. Geografia, ensino de geografia e educação ambiental: Pensando relações. *Acta Geográfica, Edição especial: Ensino de Geografia*, 2017. DOI: <https://doi.org/10.18227/2177-4307.acta.v11iee.4778>. Acesso em: 15 ago. 2025.

CORBETTA, Silvina; SESSANO, Pablo. *Educación ambiental, formación docente y TIC: el desafío de una triple articulación*. Nazhira, 2022.

CORTIANO, Luciane; BERTONI, Danislei. Emergências climáticas na educação: Desafios e possibilidades no século XXI. In: DICKMANN, Ivo; CORTIANO L Luciane. (orgs.).

Educação ambiental crítica: mudanças climáticas. Livrologia, 2024. p. 133-166. DOI: <https://is.gd/ujonjL>. Acesso em: 15 ago. 2025.

CROSS, Iain; CONGREVE, Alina. Teaching (super) wicked problems: authentic learning about climate change. *Journal of Geography in Higher Education*, v. 45, n. 4, p. 491-516, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/03098265.2020.1849066>. Acesso em: 15 ago. 2025.

CUEVAS, Víctor; SERRANO, Manuel. La Educación Geográfica ante el enfoque ecosocial: el interés didáctico de los espacios naturales periurbanos. *Didáctica Geográfica*, n. 23, p. 125-150, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21138/DG.664>. Acesso em: 15 ago. 2025.

GARCÍA, Diego. Ambientalizar la Geografía. *Pleamar. Revista del Departamento de Geografía*, n. 1, p. 61-82, 2021. Disponível em: <https://is.gd/HLTRMV>. Acesso em: 15 ago. 2025.

GUREVICH, Raquel. La cuestión ambiental y sus derivas educativas. In: GUREVICH, Raquel. (comp.). **Ambiente y educación. Una apuesta al futuro**. Buenos Aires: Paidós, 2011. p. 17-42.

HIKKADUWA, Shantha. **Producing green knowledge and innovation. A framework for greening universities**. Cham: Springer, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-97850-1>. Acesso em: 15 ago. 2025.

HUNG, Chang. **Climate change education. Knowing, doing and being**. Londres: Routledge, 2023. DOI: <https://www.doi.org/10.4324/9781003093800>. Acesso em: 15 ago. 2025.

YLI, Eija; JERONEN, Eila; LEMMETTY, Pia. Teaching and learning methods in geography promoting sustainability. In: JERONEN, Eila. (ed.). **Geography education promoting sustainability**. Basel: MDPI, 2020. p. 19-37. Disponível em: <https://is.gd/5gS4zP>. Acesso em: 15 ago. 2025.

LABRADA, Yudmila; LÓPEZ, Hermes. Geografía local y educación ambiental: un binomio elemental en función del desarrollo sostenible. *Dilemas contemporáneos. Educación, política y valores*, v. 7, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v36i1.2349>. Acesso em: 15 ago. 2025.

LELIS, Diego; PEDROSO, Daniele; RODRIGUES, Daniela. Geography and environmental education in high school: A review study. *Geosaberes*, v. 13, p. 19-39, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26895/geosaberes.v13i0.1184>. Acesso em: 15 ago. 2025.

LIMA, Vitória. Abordagem geográfica e os desafios por uma construção ativa: natureza, meio ambiente e educação ambiental. *Terra Livre*, v. 1, n. 60, p. 434-472, 2024. DOI: https://doi.org/10.62516/terra_livre.2023.3119. Acesso em: 15 ago. 2025.

MORAES, Ariana. Interrelação do ensino da Geografia com a Educação Ambiental. *Revista Científica FESA*, v. 3, n. 12, p. 53-65, 2023. DOI: <https://doi.org/10.56069/2676-0428.2023.352>. Acesso em: 15 ago. 2025.

PEREIRA, Guilherme. Critique for environmental education in geography teaching: Theoretical approaches. **Sociedade & Natureza**, v. 31, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14393/SN-v31n1-2019-46747>. Acesso em: 15 ago. 2025.

PÉREZ, Elsa; SOSA, Liber. Las narrativas socioambientales como estrategia para la resignificación del territorio: la experiencia del Laboratorio Socioambiental Ciudadano como espacio digital de diálogo en la Sierra de Guadalupe. In: DE LA TORRE, Francisco; SÁNCHEZ, Esther. (coords.). **Laboratorios urbanos**. Ciudad de México: UAM Azcapotzalco, 2022. p. 95-116.

POMIER, Philippe; PUGGIAN, Cleonice. A educação ambiental que se aprende na luta com os movimentos sociais: Defendendo o território e resistindo contra o desenvolvimentismo capitalista. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n. 1, p. 131-153, 2018. DOI: <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol13.n1.p131-153>. Acesso em: 15 ago. 2025.

POURQUE, Helene. **La Géographie dans l'éducation au développement durable en France: Discours, territoire(s) et actions**. Pau: Université de Pau et des Pays de l'Adour, 2024. Disponível em: <https://theses.hal.science/tel-04497016v1/file/pourquevf.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2025.

QIU, Jane. The role of geography in sustainable development. **National Science Review**, v. 4, p. 140-143, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1093/nsr/nww082>. Acesso em: 15 ago. 2025.

RAKUASA, Heinrich; LATUE, Philia. Role of Geography education in raising environmental awareness: A literature review. **Journal of Education Method and Learning Strategy**, v. 2, n. 01, p. 1-7, 2023. DOI: <https://doi.org/10.59653/jemls.v2i01.293>. Acesso em: 15 ago. 2025.

RODRÍGUEZ, Alejandro. **Cartografía de una metamorfosis educativa**. Ciudad de México: Grañén Porrúa, 2022.

SALAS, Ricardo; CABRERA, Arturo; DOMÍNGUEZ, Eduardo. Innovación en el proceso educativo de la geografía a través del aula invertida y tecnología. **Hachetetepe. Revista científica de educación y comunicación**, n. 29, p. 2201, 2024. DOI: <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i29.2201>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SANTIAGO, Tiago; PAES, José. Geotecnologias como ferramentas educacionais: O uso de mapas digitais e Sistemas de Informação Geográfica (SIG) no ensino de geografia na Escola Vasco da Gama – Araci/ba para o Fundamental II. **Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 6, n. 6, p. 1-13, 2025. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v6i6.6485>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SANTOS, Ariel. Educação Ambiental e ensino de Geografia: Entre o cotidiano e a sala de aula. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 4, n. 02, p. 321-330, 2022. DOI: <https://doi.org/10.46551/rvg2675239520222321330>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SAUVÉ, Lucie. **L'Education relative à l'environnement. Ecole et communauté: Une dynamique constructive**. Paris: Éditions HMH, 2001.

SILVA, Rosinaldo; CARVALHO, Hugo. Abordagens e perspectivas interdisciplinares: ensino de Geografia e Educação Ambiental. *Geografia Ensino e Pesquisa*, v. 26, e2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236499472222>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SILVA, Wellington; OLIVEIRA, Jully. Práticas de Educação Ambiental nas aulas de geografia do ensino médio: reciclando velhos hábitos. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 14, n. 1, p. 316-361, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2019.v14.2706>. Acesso em: 15 ago. 2025.

TORALES, Marilia. Sembrando semillas de cambio: un análisis de la formación de investigadores para actuar e interactuar en el campo de la educación ambiental. In: ARIAS, Miguel. (coord.). *Educación ambiental en Iberoamérica: Acercamientos, transiciones y escenarios en momentos de incertidumbre*. Ciudad de México: UACM, 2025. p. 60-74.

VÁZQUEZ, Paola. Territorio y educación geográfica: Un modelo crítico para Latinoamérica basado en ABP, realidad aumentada y autoevaluación reflexiva. *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*, v. 7, n. 1, p. 1-9, 2025. DOI: <https://doi.org/10.47666/summa.7.1.4>. Acesso em: 15 ago. 2025.

GESTÃO DE MARCAS NA CONTEMPORANEIDADE: ENTRE O ALINHAMENTO À CARTILHA ESG E OS RISCOS DE ADOÇÃO DAS PRÁTICAS *GREEN WASHING* E *SOCIAL WASHING*

Marina A. E. Negri¹

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS: CONSUMO HEDONISTA ⇔ LUCRO X CONSUMO CONSCIENTE ⇔ ESG

Não obstante o consumo indiscriminado tenha alcançado patamares desenfreados ao longo da Era Industrial, alimentado pela variedade festiva e pela oferta multifacetada de produtos (LINDSTROM, 2016), devidamente impulsionados pela incontestável força da Publicidade como comunicação massiva, é fato notório que nos últimos anos, ou, em um recorte temporal mais preciso, na última década, consolidou-se a premissa de que houve um franco refreamento nesse comportamento volátil, pontilhado pela impetuosidade, muitas vezes beirando o desequilíbrio e a insensatez, como sobre isso ironiza o arguto sociólogo polonês Zygmunt Bauman.

Como em uma oficina mecânica, assim também é na vida em geral: cada ‘peça’ é ‘sobressalente’ e substituível, e assim deve ser. Por que gastar tempo com consertos que consumem trabalho, se não é preciso mais que alguns momentos para jogar fora a peça danificada e colocar outra em seu lugar? (BAUMAN, 2001, p. 186).

E é complementado por assertivas do especialista em NeuroMarketing Martin Lindstrom, considerado uma das 100 Maiores Personalidades do Mundo, quando assinala:

As marcas que criam uma conexão emocional com os consumidores são muito mais fortes do que aquelas que não o fazem. (...)

¹Doutora em Multimeios & Artes pelo Instituto de Artes (IA UNICAMP). Docente (CUFSA). CV: <http://lattes.cnpq.br/2704967773387185>

Sabemos hoje que 85% das nossas decisões são tomadas inconscientemente, ou seja, feitas sem a nossa percepção. As marcas vivem nesse espaço, porque resumem-se a sentimentos. (LINDSTROM, 2016).

Em respeito ao recálculo comportamental ditado pelo vigente *ZeitGeist*,² a procura dos consumidores em geral por produtos e serviços comercializáveis apresentou um nível consideravelmente mais elevado de racionalidade e consciência na seleção e efetivação da compra, sendo esse observado em todos os segmentos da Esfera de Produção, indicando clara predileção de todos os públicos, ou seja - da Esfera do Consumo - pelos ditos bens sustentáveis. (ROCHA, 1995).

O endosso do discurso dominante pelo diapasão próprio do discurso publicitário possibilita a interação entre duas plataformas que se retroalimentam e perpetuam o ordenamento do sistema capitalista, dando-lhe fôlego e assegurando sua manutenção: a Esfera da Produção e a Esfera do Consumo, que dialogam entre si por intermédio da Publicidade. (ROCHA, 1995, p. 27).

Existem pesquisas realizadas e publicadas por Institutos confiáveis, que convergem ao apontar o ano de 2017 como o virtual início do crescente interesse dos brasileiros por bens informalmente denominados ‘verdes’, postura essa cada vez mais visível e documentada, segundo ilustram os excertos seguintes, pinçados de matéria exibida na Revista Meio & Mensagem (2020), no auge da observação do incipiente fenômeno.

Os consumidores da atualidade não levam em consideração somente as características e a qualidade dos produtos e serviços ofertados, mas também levam em consideração o posicionamento, valores e princípios adotados pelas marcas como instituições. Causas sociais, ambientais e de diversidade estão entre alguns dos importantes fatores levados em consideração na hora da escolha dos consumidores. Não à toa que, nos últimos anos, marcas orgânicas, sustentáveis, *eco-friendly*, *cruelty free*, que valorizam a mão de obra de seus colaboradores e outros ganharam espaço.

Um estudo, de autoria de Alison Angus e Gina Westbrok, realizado pela Euromonitor International em 2019 anterior à explosão da COVID-19, identificou nas principais

²ZeitGeist é um vocábulo da Língua Alemã, assim mantido no Brasil e no mundo, que significa Espírito do Tempo.

tendências globais de consumo para 2020 as seguintes posturas: “estamos abertos a outras habilidades”, “queremos usar melhor os recursos existentes” e “estamos lutando por ar puro”. Ainda de acordo com o estudo, “as empresas estão reformulando seus produtos e serviços para serem mais acessíveis a todos, representando indivíduos além do *mainstream* e ajudando a reduzir preconceitos em torno da diversidade e das diferenças”. Além disso, o estudo aponta maior conscientização dos consumidores que estão mais preocupados com a reutilização de produtos, em apoiar negócios sustentáveis e ambientalmente conscientes.

Uma pesquisa de mercado recente, analisada pelo Instituto de Pesquisa & Data Analytics Croma Insights com a finalidade de verificar o comportamento dos brasileiros na pandemia demonstrou que, dos entrevistados, “89% afirmam que o impacto das atitudes das marcas durante a pandemia é positivo e 62% dizem que isso os faz querer consumir produtos ou serviços dessas marcas indicando uma possível fidelidade pós-pandemia”.³ (Revista Meio & Mensagem, 2020).

Os anúncios abaixo selecionados como fundamentação, são assinados por dois líderes de mercado: Coca-Cola e Ypê, e caracterizam em sua forma gráfica, verbal e institucional o espírito reinante em Criação Publicitária e Gestão de Marcas consagrado na atualidade. Anunciantes dos mais diversos segmentos declaram-se repentinamente solidárias a movimentos sociais, oferecendo apoio a causas prementes e exibem posicionamentos francamente progressistas em seu aparato publicitário. Títulos de anúncios nunca antes vistos agora se ajustam aos novos reclames, adequados e condizentes ao momento presente, e proliferam na Publicidade da contemporaneidade, em manifestação de apreço a propósitos que visam o bem coletivo, assim como exposto nos exemplos seguintes:

- Ontem fui planta. Hoje sou Pet. Coca-Cola.
- Garrafas retornáveis. Menos resíduos. Mais economia. Coca-Cola.
- Nova linha Ypê Green. #Ypê no caminho do Bem.
- #Consciência me fez comprar. Ypê.

³Fragments extraídos da matéria ‘Marcas em tempos de pandemia’ publicada na Revista Meio & Mensagem - Edição de 10/2/2020. Disponível *on line* em <https://is.gd/HE8x0T> Acesso em: 28 mar. 2025.

Figura 1: Anúncios de Coca-Cola (2023-2024) alinhados a causas sociais.⁴



Figura 2: Anúncios da marca Ypê, (2023-2024) alinhados a causas sociais.⁵



Nesse diapasão em escala ascendente, ideias de cunho nobre e altruísta - aparentemente sem retorno -, a exemplo das imponderáveis: proteção do planeta; preservação dos recursos naturais; incentivo ao cuidado com a saúde; observação dos direitos humanos; promoção da igualdade racial; condenação a experimentos com animais vivos em escala industrial, entre várias outras correlatas (...) espraiaram-se irrefreavelmente pelo mundo, transformando-se em regramento a ser seguido, bandeiras sem fronteiras desfraldadas, um endosso da chamada Cartilha ESG, a Bíblia das empresas, na atualidade.

⁴Figura 1: Disponível on line em: <https://mundodasmarcas.blogspot.com/> Acesso em: 4 maio 2025.

⁵Figura 2: Disponível on line em: <https://mundodasmarcas.blogspot.com/> Acesso em: 2 maio 2025.

Mesmo com a expansão global da sigla ESG, cumpre salientar que o termo ganhou notoriedade pela primeira vez no ano de 2004, obtendo ampla repercussão por ter sido inscrito em um Relatório Oficial do Pacto Global produzido pela Organização das Nações Unidas (ONU) e o Banco Mundial, nomeado '*Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*'⁶. A sigla resume um conjunto triplio de preocupações ou metas que devem nortear o gerenciamento de qualquer empresa do espectro presente, aqui em reiteração, a saber:

1. Preservação do meio ambiente.
2. Responsabilidade para com a sociedade.
3. Transparéncia empresarial.

Conforme definido em simplicidade didática no Brasil, pelo SEBRAE:

De modo geral, o ESG mostra o quanto um negócio está buscando maneiras de minimizar os seus impactos no meio ambiente, de construir um mundo mais justo e responsável e de manter os melhores processos de administração. (...) Mais do que uma tendência, as práticas de ESG são fatores de competitividade no ambiente de negócios em geral. A sociedade e o mercado veem com bons olhos empresas que praticam ações de ESG e se preocupam com as questões ambientais, sociais e de governança.⁷

Uma vez inserido esse protocolo universal na mentalidade popular, uma postura inequívoca se impôs a todas as organizações que desejassem a um só tempo: se adequar às normativas dos novos tempos; conservar a idoneidade de sua presença no mercado; externar uma imagem pública atuante, solidária, conciliatória; antenar-se aos valores contemporâneos emergentes; manter, enfim, um relacionamento saudável, transparente e duradouro com seus clientes. Todas teriam de pensar primeiramente no bem comum e, só então, em seus alvos particulares.

⁶Tradução livre: *Quem se importa, vence: conectando mercados financeiros a um mundo em mudança*. Esse Pacto foi presidido pelo então Secretário Geral da Organização das Nações Unidas, Kofi Annan, no intuito de encorajar instituições financeiras globais a incorporar a cartilha ESG em suas estratégias de trabalho e investimentos. O extenso documento tencionou exaltar a importância crescente do método ESG e seu potencial impacto no desenvolvimento sustentável dos negócios em escala mundial.

⁷Disponível online em: <https://is.gd/2rvXJ4>. Acesso em: 20 jun. 2025.

Ainda que próspera e sabidamente inevitável, entretanto, tal reconfiguração não se mostrou de fácil implementação e execução; tampouco se efetivou por completo em boa parcela do meio corporativo; e esbarrou em interesses individualistas, escusos e inapropriados de muitas corporações, as quais, diante do cenário que se fortalecia mundo afora, buscaram adiar e dissimular seu pretenso compromisso com as práticas de sustentabilidade, utilizando-se de *estratagemas baseados em metodologias maquiadas*, no intuito de tão somente favorecer sua imagem perante o público e, consequentemente, permanecer atraindo consumidores e investidores, forjando um ambiente figurativamente cooperativo e posicionado frente ao bem social.

Aos principais deles nomeiam-se: *Green Washing* e *Social Washing*.

Tal falseamento intencional da atuação de certas empresas pretende levá-las a parecer ambientalmente amigáveis e se apresentar aos olhos do mercado e do público como boas moças, sem que, na realidade, elas paguem o preço e exerçam suas reais atribuições e responsabilidades como fingidamente alardeiam. A divulgação de seus méritos via incursões massivas em Publicidade edulcorada é a forma mais certeira de elas conseguirem o efeito desejado (ainda que falsificado), e é nesse campo que seus investimentos se concentram.

2. A PRÁTICA *GREEN WASHING*, EM DEFINIÇÃO PLENA

A expressão *Green Washing* já está disseminada na seara da Comunicação Social, sendo regularmente empregada no jargão publicitário e no mercadológico mais notadamente a partir da última década. Em descrição simplificada, de acordo com a ONG *Two Sides Brasil*: ‘*Green Washing* é a prática de fazer uma alegação infundada ou enganosa sobre os benefícios ambientais de um produto, serviço, tecnologia ou prática de dada empresa’.⁸

Essa ação, de cunho manifestamente ilegal, ocorre quando uma empresa, uma organização do Terceiro Setor, ou mesmo um Governo, por meio de ações massivas de Publicidade & Propaganda e Marketing, divulgam ao mercado e ao público a adoção de medidas de sugestiva responsabilidade ambiental, porém, em seu cotidiano laboral, não se

⁸ Extraído do website Up Lexis Tecnologia, disponível *on line* em: <https://is.gd/JJDY1r>. Acesso em: 20 maio 2025.

dedicam pragmaticamente à conservação do meio ambiente ou a alguma empreitada de inclinação sustentável, em qualquer grau. Na esteira dessa situação marcada pela ambiguidade forçada, e por si, deveras embaraçosa, há de se acrescentar um tópico de grave relevância no que tange ao exercício da sustentabilidade empresarial, de acordo com o que a legalidade dispõe. Trata-se do esclarecimento de que *Green Washing* não se define apenas como um procedimento ilícito, embasado no espalhamento de informações enganosas sobre dada marca, Governo, ONG ou empresa.

Antes, ele pode se revelar também, uma perigosa estratégia de propagação de certas meias-verdades como sendo verdades, ao publicizar informações parciais, distorcidas, convenientemente recortadas, o que conformaria uma variante sofisticada da falsidade de propósitos, difícil de ser percebida aos receptores.

Uma exemplificação oportuna que traz luz ao entendimento dessa tática requintada de mascaramento incide sobre o tratamento da água - cláusula oficial imposta legalmente em âmbito federal a entidades que lidam com esse recurso natural. Diante da lei, empresas são instadas a tratar corretamente sua água, como descreve a Resolução CONAMA nº 357/2005⁹, a qual determina que toda e qualquer organização utilitária de recursos hídricos está obrigada a gerir seus efluentes - ou seu próprio dano ambiental. A essa norma embasam: o Artigo nº 33 da Lei nº 9605/1998¹⁰ + o Decreto nº 3179/1999¹¹, que destinam às empresas, instituições e pessoas jurídicas sua responsabilidade particular pelos impactos ambientais que causam.

⁹ Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Extraído do Portal Legisweb, disponível *on line* em: <https://is.gd/lYcC92>. Acesso em: 20 maio 2025.

¹⁰ Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Art. 33. Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras: Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas cumulativamente. Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas: I. Quem causa degradação em viveiros, açudes ou estações de aquicultura de domínio público; II. Quem explora campos naturais de invertebrados aquáticos e algas, sem licença, permissão ou autorização da autoridade competente; III. Quem fundeia embarcações ou lança detritos de qualquer natureza sobre bancos de moluscos ou corais, devidamente demarcados em carta náutica. Extraído do Portal JusBrasil, disponível *on line* em: <https://is.gd/t9gPt0>. Acesso em: 10 jun. 2025.

¹¹ O Decreto nº 3.179/1999 estabelece que qualquer ação ou omissão que viole as regras de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente é considerada infração administrativa ambiental, sujeita às sanções previstas. As sanções incluem: Multa, com valores corrigidos periodicamente e com limites mínimo e máximo estabelecidos. Embargo de atividades econômicas na área afetada em casos de desmatamento ilegal. Outras sanções previstas no Decreto, além de sanções penais da Lei nº 9.605/1998. O Decreto também especifica

Entretanto, mesmo sendo obrigadas por lei a se incumbirem e a administrarem seus eventuais prejuízos à natureza, parte expressiva de empresas que se enquadraram debaixo dessa obrigatoriedade legal exalta esse comprometimento diante do público como se estivesse promovendo um benefício social *por iniciativa própria*, quando, em realidade, o faz apenas por força de uma imposição legal, passível de multas e punições severas, caso não seja cumprida. Empresas que desse modo agem exibem oportunismo velado e promovem manipulação de informações, uma forma mais complexa de exercer *Green Washing*.

3. MARCAS GLOBAIS ARRANHAM SUA REPUTAÇÃO ILIBADA MEDIANTE ADOÇÃO INDISCRIMINADA DE *GREEN WASHING*

3.1 Volkswagen e o DieselGate

Amplamente reverberado no universo publicitário e por muitos avaliado como ‘o caso mais rumoroso de *Green Washing* da História’ ocorreu recentemente e se refere a um escândalo de contornos globais, envolvendo a marca alemã Volkswagen. Admirada sem restrições ao redor do mundo, tendo sido verbalmente calçada ao longo de décadas pelo emblemático *slogan*: ‘Volkswagen. Você conhece. Você confia’, na famosa redução VVV, a marca foi sempre um indicador de empatia, especialmente no pensamento do público brasileiro, que trata os veículos VW como membros da família¹². É esse, portanto, um dos acontecimentos mais inesperados e clássicos de adoção infrutífera da tática *Green Washing* de que se tem memória.

No ano de 2015, em meio a surpreendentes acusações, impagáveis constrangimentos, múltiplas versões e explicações inconclusivas, a até então idônea Volkswagen viu-se em maus lençóis, quando denunciada publicamente no que se conhece como ‘DieselGate’.¹³ O incendiário epi-

que 10% dos valores arrecadados com multas serão revertidos para o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA). Extraído do Portal Câmara dos Deputados, disponível *on line* em: <https://is.gd/AqNfQd>. Acesso em: 10 jun. 2025.

¹² Há vasta ampliação sobre esse tema no Artigo: ‘Publicidade líquida e a Campanha de Deslançamento da Kombi’, NEGRI, M.A.E., apresentado formalmente no INTERCOM 2015. Disponível *on line* em: <https://portalintercom.org.br/congresso-nacional/20151/>

¹³ Ampliação do tema encontra-se disponível *on line* em: <https://is.gd/yYhAXG>. Acesso em: 4 maio 2025.

sódio levou a marca a admitir publicamente que empreendera a instalação criminosa de um *software* para adulterar os resultados das emissões de poluentes advindas de seus veículos movidos a Diesel. O dispositivo pirata detectava quando o carro estava sendo testado e ajustava seu desempenho para emitir menos gases poluentes, burlando os padrões de emissões. Bombardeada publicamente em vários países, a Volkswagen admitiu que 11 milhões de carros em todo o mundo estavam equipados com o *software* fraudulento, fato que trincou indelevelmente sua imagem perante consumidores indistintos.

Essa falha monumental de conduta tinha como objetivo primordial fazer com que, aos olhos de potenciais consumidores, os veículos Volkswagen sugerissem ser mais ecológicos do que realmente eram e o preço cobrado por isso foi alto. As destrutivas consequências do uso de *Green Washing* pela Volkswagen tiveram inclusas no rescaldo: multas bilionárias, perda de reputação, queda vertiginosa da confiança do consumidor, processos judiciais e investigações criminais em sequência. O núcleo central de Executivos Seniores da empresa, autores confessos da trama, foi levado a julgamento na Alemanha e sentenciado a penas que oscilaram entre detenção de 1 a 4 anos em regime fechado, podendo todos recorrer das decisões.

- Todavia, a farsa, de pendor grotesco, mesmo descortinada, denunciada e judicializada, parece não ter sido suficiente lição de moral à marca, que pouco tempo depois, mergulhou em nova incandescente encrenca. Mais uma vez fazendo uso de *Green Washing*, complicou-se ao propagar ao mundo seus supostos árduos esforços para se tornar uma empresa legitimamente sustentável. Esforços esses nunca comprovados, uma vez que especialistas de renome em questões climáticas derrubaram tal afirmação e a marca não conseguiu sair ilesa do lamaçal onde entrou com consciência e por vontade própria.
- É esse um dos mais eloquentes achados iniciais coletados nesta pesquisa, a assentar a ideia de que nem mesmo o embaraço causado pela desmoralização e pela vergonha pública a uma marca de imagem quase celestial foi capaz de afastá-la da prática reiterada de *Green Washing*.

3.2 H&M e o Poliéster Reciclado

Outro marco perturbador nesse sentido repousa sobre a gigante sueca H&M, ícone do ramo de Vestuário, sinônimo inequívoco de elegância, refinamento e classe, reverenciada em escala internacional, e, no entanto, formalmente acusada de *Green Washing* em face de suas famosas campanhas publicitárias sobre a Coleção ‘*Conscious Choise*’. As peças dessa campanha exaltavam com ênfase verbo-visual a inverídica utilização de materiais sustentáveis, como o poliéster reciclado, na confecção dos produtos H&M, quando, em verdade, a empresa nunca apresentara, nem sequer obtivera laudos de comprovação oficial do *modus operandi* alegadamente sustentável de sua linha de produção. (Lembrando que poliéster reciclado é não mais do que plástico descartável, o qual certamente acaba atirado em aterros sanitários, pois suas fibras são enfraquecidas pela reciclagem mecânica).

Protagonista envergonhada de várias complicações jurídicas averbadas em sequência, a H&M foi sempre processada por Crime de Prevaricação, tendo sido derrotada em todas as ações judiciais movidas contra ela.

- A ocorrência ora relatada com a fortíssima e pretensamente inatingível H&M levanta mais um dos achados desta pesquisa, ao indicar o número de vezes em que a marca foi levada às barras dos tribunais pelas mesmas razões, mas ainda assim, não decidiu suspender sua má conduta com o uso proibitivo de *Green Washing*.
- Registra-se aqui o encontro de uma segunda convicção ora formada. Mesmo na condição de condecorada experimentada da turbulência que a implementação de *Green Washing* poderia lhe acarretar, a instituição não hesitou em continuar praticando ilícitos, ainda que publicamente exposta por suas ações ardilosas.

Outras marcas de alcance global e, até certo tempo, rotuladas como irrepreensíveis no imaginário popular, elencadas em listagem seguinte, arriscaram similarmente suas reputações e se estilhaçaram frente a seus *targets*, quando decidiram assumir o alto risco de enveredar pelos caminhos tortuosos do *Green Washing*, supondo, talvez, que jamais seriam expostas e delatadas por essa postura. Observem-se algumas delas:

- **Coca-Cola** => Duramente alvejada por promover a reciclagem de seus invólucros plásticos como solução para a poluição plástica que devasta o planeta, sem que essa fosse realmente uma decisão factual, posta em prática pela marca.
- **Unilever** => Enfrentou sem sucesso sérios questionamentos sobre a transparência na cadeia de suprimentos do Óleo de Palma, um dos principais ingredientes que compõem a fórmula química de seus produtos.
- **JBS** => Denunciada formalmente por fazer promessas de sustentabilidade sem que essas fossem verdadeiras, como ocorrido com sua neutralidade de Carbono até 2040.
- **Nestlé** => Uma de suas marcas de água foi criticada pela afirmação hiperbólica de ser o produto mais ambientalmente responsável do mundo, estando longe de sé-lo.
- **Ikea** => Acusada de não ter metas ambiciosas o suficiente para reduzir emissões de gases instigantes do Efeito-Estufa e de não se preocupar com o desmatamento e a exploração ilegal de madeira, matéria-prima de seus produtos.
- **RyanAir** => Alvo de fortes críticas por promover amplamente a sustentabilidade em seus anúncios publicitários frequentes, mas não tomar medidas eficazes para reduzir o impacto ambiental oriundo de seus voos.
- **McDonald's & Burger King** => Detonadas midiaticamente, acusadas de falta de realismo sobre suas alegadas práticas sustentáveis e a idoneidade dos ingredientes que compõem seus comestíveis. Outra alegação vergonhosa que confrontou as boas intenções de ambas as marcas foi a flagrante descompensação entre as fotografias dos sanduíches carros-chefes de seus cardápios, publicadas via enquadramento *Close Up*, em totens e veículos de massa, e a diferença gritante desses produtos ao natural, na mão dos consumidores.

4. A PRÁTICA SOCIAL WASHING, EM DEFINIÇÃO PLENA

O mundo corporativo dá sinais claros de ter compreendido que as pautas chamadas ecológicas, sociais ou sustentáveis ocupadas com ques-

tões complexas, como diversidade e inclusão social, não são apenas uma opção, uma sugestão ocasional, por assim dizer, mas sim, uma questão de sobrevivência no universo mercadológico e organizacional, bem como no ideário do público. Seja adotando algum dos 17 ODS referentes à Agenda 2030, ou implementando as práticas ESG, as empresas tendem a reconhecer cada vez mais seu papel e sua importância como agentes de transformação positiva. Porém, por trás de impactantes campanhas publicitárias e de vultosas declarações sobre responsabilidade socioambiental de líderes empresariais, não são poucas as vezes que se esconde uma realidade menos louvável, à qual se denomina: *Social Washing*. Seguindo os princípios de seu correlato quase idêntico, o *Green Washing* aqui já abordado, essa é igualmente uma forma vil de ‘maquiagem’ corporativa. Sua adoção por empresas intenta capitalizar as preocupações verdadeiras da sociedade e casá-las com seus interesses comerciais, sem, contudo, cumprir o compromisso de estabelecer mudanças significativas. Em essência, trata-se de uma tentativa canhestra de empresas projetarem uma imagem socialmente responsável, digna e aliada a causas de excelência, quando, de fato, suas ações e políticas internas não corroboram suas alegadas pretensões.

5. MARCAS GLOBAIS SE CONTRADIZEM MEDIANTE ADOÇÃO INDISCRIMINADA DE *SOCIAL WASHING*

5.1 A empresa Avon e o paradoxo com a campanha #DonaDessaBeleza

Um exemplo de implementação do errático exercício de *Social Washing* reporta-se a anunciantes que criam campanhas de conscientização sobre questões sociais, do quilate de saúde mental ou igualdade de gênero, mas não implementam quaisquer medidas tangíveis para apoiar seus próprios funcionários ou comunidades afetadas por tais questões, após o término da campanha. A marca Avon, de grata tradição no Brasil, encaixa-se, em certa medida, nesse perfil. Há algum tempo (2016-2017), a empresa lançou uma estridente campanha publicitária pontuada por reclames sociais, destacando a lógica da ideologia de gênero como bandeira. Sob o título-bomba: ‘Se aceite, se liberte, seja #DonaDessaBeleza’, as peças mostravam pessoas de diferentes aspectos físicos conclamando a todos para adesão às causas igualdade e diversidade.

Figura 3: Anúncio Pág. Dupla da Campanha Avon #DonaDessaBeleza (2016).¹⁴



Porém, comprovações irrefutáveis de que apenas pessoas brancas eram contratadas para altos cargos internos da casa embolaram a campanha e atingiram sua verossimilhança. Ato contínuo, nesse mesmo momento, com a bandeira da diversidade tremulando nos anúncios, a Avon, tendo o braço da Publicidade como aliado, apresenta o caríssimo Baton Epic e escolhe a atriz Paola Oliveira (branca, loura, de traços nórdicos) como modelo único para estrelar o lançamento do produto, produzido em grande estilo. Foram dados assim, dois passos sequenciais em falso, numa demonstração da prática *Social Washing* que emergiu, veio a público e pôs em dúvida a veracidade e a integridade de propósitos da marca.

- Mais recentemente, com esse duro passivo assimilado, uma nova campanha da Avon, intitulada ‘Essa É Minha Cor’, celebra a diversidade de tons de pele negra no Brasil, no afã de oferecer produtos de maquiagem que representem a pluralidade da beleza brasileira. A iniciativa faz parte do compromisso da Avon com valores sociais, firmado também, por outras ações, como o Projeto DIVA, que visa acelerar a inclusão étnico-racial dentro da empresa. Provável tentativa de mostrar alinhamento, mesmo tardio, aos ditames ESG e quebrar sua anterior conexão com o método *Social Washing*.
- Essa é uma diferente forma de reação de marca frente ao seu envolvimento desastroso com *Social Washing*. Na contramão das outras estudadas, que se mantiveram simpáticas a esse estratagema, a Avon insinua um movimento de conserto de imagem, a ser comprovado no futuro de suas ações.

¹⁴ Figura 3: Disponível *on line* em: <https://mundodasmarcas.blogspot.com/> Acesso em: 2 maio 2025.

ÚLTIMAS CONSIDERAÇÕES

Catalogar *Green Washing* e *Social Washing* como práticas ou táticas insinceras, injustas e deletérias ao honesto relacionamento da tríade empresa / mercado / público deveria ser norma de conduta a todos os entes envolvidos em operações que lhes dizem respeito, tais como: Criação Publicitária, Gestão de Marcas, Direito do Consumidor, entre outras. No entanto, a observação detida acerca do comportamento de muitos desses agentes no período pós-denúncias sobre o uso de esquemas ilícitos sublinha a convicção de que ainda essa não é a realidade presente à totalidade delas.

As momentâneas descobertas provenientes deste estudo até o momento acolhem a constatação de que não é uníssona a firme decisão de correção de rota e/ou reparação de erros cometidos intencionalmente por anunciantes de visível relevo e por entidades de respeitabilidade solidamente reconhecida que eventualmente optaram por burlar a legislação, enganar o mercado, desconsiderar regras áureas, subestimar a inteligência de seus *targets*, sendo que muitas das marcas verificadas, cientes das consequências legais que lhes podem sobrevir, sustentaram sua gestão errônea, apelando circunstancialmente a esquemas marginais, não dando mostras claras de conscientização ou de reavaliação de seus atos.

REFERÊNCIAS

- AAKER, David A. **Como construir marcas líderes.** São Paulo: Bookman Companhia Editora, 2007.
- BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico.** 12^a ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand, 2009.
- CANCLINI, Néstor Garcia. **Consumidores e cidadãos:** conflitos multiculturais da globalização; Trad. Maurício Santana Dias. 8^a ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015.
- HALL, Stuart. **Identidade cultural na pós-modernidade.** 3^a ed. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 1999.
- LINDSTROM, Martin. **A lógica do consumo - Verdades e mentiras sobre por que compramos.** Rio de Janeiro: Ed. Harper Collins, 2016.

PEREZ, Clotilde & BARBOSA, Ivan. **HiperPublicidade**: Atividades e Tendências, Vol. II. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2007.

ROCHA, Everardo. **Magia e Capitalismo**: um estudo antropológico da Publicidade. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995.

ARTIGOS

NEGRI, Marina. **Publicidade líquida e a Campanha de Deslançamento da Kombi**.

Trabalho apresentado no GT-2 Publicidade & Propaganda do XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação INTERCOM, realizado no Rio de Janeiro – RJ, 4 a 7 de setembro de 2015.

NOGUEIRA, Jonas S. **Por uma Teorização do Consumo Cultural das Marcas**. Trabalho apresentado no GT-2 Comunicação, consumo e organizações do XIV Congresso Brasileiro Científico de Comunicação Organizacional e de Relações Públicas ABRAPCORP - 2020.

Nota: trabalho apresentado ao GP 26 Publicidade & Propaganda, do 25º Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 48º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - INTERCOM.

SOBRE O ORGANIZADOR

CLEBER BIANCHESSI

Doutor em Educação e Novas Tecnologias (UNINTER). Mestre em Educação e Novas Tecnologias (UNINTER). Especialização em Mídias Integradas na Educação (UFPR); Especialização em Gestão Pública (UFPR); Especialização em Desenvolvimento Gerencial (FAE Business School); Especialização em Interdisciplinaridade na Educação Básica (IBPEX); Especialização em Saúde para Professores do Ensino Fundamental e Médio (UFPR). Graduação em Administração de Empresas (UNICESUMAR). Graduação em Filosofia (PUC-PR), Sociologia (PUC-PR) e História (PUC-PR).

E-mail: cleberbian@yahoo.com.br

SOBRE A CAPA DO LIVRO

A capa do livro apresenta uma composição visual que sintetiza os fundamentos teóricos e os desafios práticos da sustentabilidade ambiental contemporânea. O globo dividido em quatro quadrantes — floresta, deserto, área agrícola e corpos d’água — representa a diversidade dos ecossistemas terrestres e a complexa interação entre ambientes naturais e intervenções humanas. Essa segmentação visual remete à necessidade de abordagens territoriais específicas, que considerem as dinâmicas ecológicas, os usos da terra e os impactos socioambientais em diferentes biomas.

A presença do filamento de DNA sobreposto à imagem central introduz uma dimensão biológica à discussão ambiental, simbolizando a interconexão entre biodiversidade, processos genéticos e equilíbrio ecológico. O DNA funciona como metáfora da vida em sua estrutura molecular, reforçando o papel da ciência — especialmente da biologia, genética e ecologia — na compreensão dos sistemas vivos e na formulação de estratégias de conservação.

Ao fundo, a paisagem natural composta por rios, florestas e montanhas sob um céu parcialmente nublado evoca tanto a beleza quanto a vulnerabilidade dos ambientes naturais. Essa representação sugere a dualidade entre potencial regenerativo e risco de colapso ecológico, destacando a urgência da crise climática e a importância da ação humana consciente. O céu nublado pode ser interpretado como um indicativo das incertezas climáticas e dos desafios que se impõem à governança ambiental global.

A imagem, portanto, articula elementos simbólicos e científicos que refletem os pilares da obra: interdisciplinaridade, complexidade, ética socioambiental e compromisso com a transformação prática. Ao integrar representações visuais de ecossistemas, genética e paisagem, a capa estabelece um diálogo direto com os conteúdos abordados no livro, reforçando sua proposta de promover uma leitura crítica, reflexiva e aplicada sobre os temas da sustentabilidade, do meio ambiente e da ecologia.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acordo de Paris 11, 18–19
Adaptação climática 23–27,
29–30, 32
Agricultura sustentável 12, 30
Amazônia 10, 18–21, 23, 27

B

Bacias hidrográficas 85
Base Nacional Comum
Curricular 38
Biodiversidade 9–10, 71
Biomassa florestal 71–72
Bioplásticos 54
BNCC 38

C

Cerrado 27
Certificações ambientais 57
Conscientização ambiental 55
Controle social 27

D

Degradação ambiental 9, 71
Desmatamento 23, 29
Diplomacia ambiental 9
Direitos ambientais 9

E

Ecocidadania 83
Ecologia 13, 23, 33
Ecologia dos saberes 13
Ecologia integral 33
Economia circular 50–51,
54–56, 58
Economia de baixo carbono
20, 30
Educação ambiental 23–26,
29–33, 50, 53–54, 56–58,
81–84, 87–88

Educação formal 26

Efeito estufa 24, 56
Embalagens ativas 54–55
Embalagens biodegradáveis
50, 58
Embalagens compostáveis 52
Embalagens inteligentes 54
Embalagens sustentáveis 57
Epistemicídio 13
Ética ambiental 14, 16–18, 20
Ética da responsabilidade 11,
20
Eventos extremos 9, 23,
26–27, 30

F

Filmes comestíveis 54, 58

G

Governança ambiental 15, 21

J

Justiça climática 10–11, 18–20,
29

L

Legislação ambiental 50
Logística reversa 50, 52–53, 56

M

Método BOTANAL 72–73,
75–79
Micropplásticos 49

Mudanças climáticas 9, 13, 19,
71–72, 81–82, 84

N

Narrativas digitais 81–85,
87–88

P

Participação popular 20, 26
Pensamento complexo 29
Pensamento sistêmico 23, 26
PNEA 23–26, 28–32
PNRS 50, 52–54, 58
Política Nacional de Educação
Ambiental 23–24
Política Nacional de Resíduos
Sólidos 50, 52–53, 58
Povos originários 13
Práxis emancipatória 26

Q

Quilombolas 12

R

Racionalidade ambiental 17, 28
Reciclagem 50–53, 55, 57–58
Reflorestamento 12
Reutilização 53, 56, 58

S

Saberes tradicionais 12–13
Segurança hídrica 85, 88
Sumidouros de carbono 72
Sustentabilidade 10–11, 13, 15,
17, 22, 24, 26, 30, 32, 49, 51,
53–55, 57–59, 64–66, 83–84, 88

T

Transição ecológica 14



Este livro foi composto pela Editora Bagai.

www.editorabagai.com.br /editorabagai

/editorabagai

contato@editorabagai.com.br