ARTIGO

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

Ecologia integral: desafios para uma justiça socioambiental

Telmo Adams[1]
https://orcid.org/0000-0002-8079-1273

José Paulo Pietrafesa[2]
https://orcid.org/0000-0002-7622-1032

Resumo

Neste artigo, analisou-se a situação de caos climático causado por fatores naturais e humanos no Brasil. Optou-se por apresentar um cenário desse caos, compreendendo-o a partir de uma base epistemológica e teórico-metodológica para fundamentar a compreensão contraditória dos fenômenos e, ao mesmo tempo, perceber a construção de caminhos emancipadores para uma cidadania global e justiça socioambiental. Incluíram-se reflexões do Papa Francisco em sua Exortação Apostólica *Laudate Deum* e Encíclica *Laudato Si*. Nesse quadro caótico, objetivou-se aprofundar a compreensão em torno das categorias "ecologia integral" e "justiça socioambiental", no contexto das mudanças climáticas. Para uma visão conjuntural do cenário climático, utilizou-se de informações da imprensa, seguidas de uma revisão de literatura.

Palavras-chave: Ecologia integral. Crise climática. Justiça socioambiental. Presente potencial. Inédito viável.

Integral ecology: challenges for socio-environmental justice

Abstract

This article analyzed the situation of climate chaos caused by both natural and human factors in Brazil. A scenario of this chaos was chosen to be presented, understood from an epistemological and theoretical-methodological basis to verify the contradictory conception of the phenomena, while at the same time perceiving the construction of emancipatory paths towards global citizenship and socio-environmental justice. Reflections by Pope Francis were included from his Apostolic Exhortation *Laudate Deum* and Encyclical *Laudato Si*. In this chaotic context, the objective was to understand the categories of "integral ecology" and "socio-environmental justice", in the context of climate change. For a situational view of the climate scenario, information from the press was used, followed by a literature review.

Keywords: Integral ecology. Climate crisis. Socio-environmental justice. Potential present. Untested feasibility.

Introdução

Com o presente artigo, objetivamos aprofundar a compreensão em torno da temática da ecologia integral e da justiça socioambiental, no contexto da atual crise climática. Resultante da ação humana, essa crise se caracteriza pela manifestação de fenômenos naturais e sociais extremos, que se agravam mutuamente, deteriorando as condições socioambientais. Seus

[1] Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul: adams.telmo@gmail.com.
[2] Universidade Federal de Goiás, Goiânia: jose_pietrafesa@ufg.br.

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

resultados potencializam uma infinidade de desequilíbrios, como a desigualdade, a insegurança alimentar e nutricional, as migrações, juntamente com a degradação do ambiente natural imprescindível para o equilíbrio da vida. O caminho metodológico parte do cenário brasileiro, buscando elucidá-lo com uma base teórico-epistemológica crítica, para compreender as causas da crise na perspectiva de apontar caminhos emancipadores para fomentar uma cidadania global e justiça socioambiental.

Ao examinar a urgência climática, refletimos sobre as possibilidades de educação ambiental capaz de contribuir na mudança do sentimento de impotência diante da crise, com vistas a despertar para um movimento de ações transformadoras (Jacobi, 2003; 2014; Oliveira; Oliveira; Carvalho, 2021). Nosso movimento dialético consistiu na apresentação minuciosa da crise climática e ambiental, exemplificada com dois fenômenos no ano de 2024, seguida de sua análise compreensiva relacional, articulando o micro com o macro. A dimensão política e ética, na perspectiva da educação ambiental crítica, orientou a compreensão de conceitos que permearam o desenvolvimento do presente texto.

Crise tem a ver com mudança súbita, desequilíbrio extremo, adversidade, incerteza, colapso, impasse. Como episódio desgastante, de um lado, pode suscitar medo e conformismo derrotista; e, de outro lado, pode gerar indignação estimuladora de reações para superá-la. Neste texto, vamos compreender as crises — a degradação da natureza e das sociedades humanas — como "situações-limites", mediadoras de processos educativos para chegar ao "inédito viável" (Freire, P., 1978; Freire, A., 2018).

Muito próximo da compreensão de Paulo Freire, Zemelman (1987, 1992, 2002) propõe um método científico de perspectiva dialética, compreendendo que a realidade social se compõe de um movimento indeterminado, uma construção constante e inacabada, de direcionalidade possível, sempre aberta a novas possibilidades. A realidade presente é história, potencialmente indeterminada. A realidade está tramada dialeticamente com elementos constituídos e constituidores, mediados pela força de estruturas, condicionamentos objetivos e ações de sujeitos sociais. Em meio ao tensionamento, encontra-se a possibilidade da tomada de consciência e mobilização social para contribuir na edificação de um outro mundo possível.

A partir da compreensão dos condicionamentos, isto é, das "situações-limites" — que sempre carregam possibilidades de transformação —, estabelecemos a relação com o conceito de "presente potencial". Tal como Paulo Freire (2000), "[...] Zemelman propõe que consideremos

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

a realidade como histórica, pois é um campo aberto de ações alternativas capazes de criar realidades" (Paredes, 2013, p. 248, tradução nossa). Para que isso ocorra, é necessário compreender as contradições e vislumbrar as alternativas do "presente potencial".

A postura epistemológica e metodológica indicada por Zemelman (1987, p. 15, tradução nossa) é elucidativa para o que nos propomos neste artigo:

> Captar a realidade como presente permite-nos potenciar uma situação por meio de projetos capazes de antecipar, em termos de possibilidade objetiva, o curso que ela seguirá. Portanto, esta operação deve ser realizada sem perder de vista o carácter dinâmico do presente e com cuidado para não reduzir o recorte de observação da realidade às exigências colocadas por uma meta pré-estabelecida.

A partir dessa indicação do autor, é possível inferir que — na perspectiva dialética, em nossas práticas de pesquisa e atuação na esfera da educação e, em especial, da educação ambiental — devemos ser cautelosos para evitar a redução da realidade a estruturas conceituais que nos conduzam a resultados pré-definidos. A potencialidade da realidade em movimento não pode ser enquadrada em esquemas explicativos fechados.

Freire (1978, 2000) e Zemelman (1992, 2002) partem de visões epistemológicas similares, corporificadas pelas "situações-limites" articuladas com o "inédito-viável", que podemos referir ao "presente potencial". Para o senso comum ingênuo, as "situações-limites" apresentam-se como se fossem algo determinado, sem alternativa de superação. Na impossibilidade de transcendê-las, caberia somente adaptar-se, como se além delas não existisse um "inédito viável". Seria a negação da potencialidade do presente.

Vale lembrar que Freire (1978) assume esses conceitos de seu mestre Álvaro de Vieira Pinto, para o qual as situações-limites não são um fim derrotista, mas o ponto de partida para todas as possibilidades. Daí que, dialeticamente, "situações-limites" e "inédito viável" formam um par intrínseco, inseparável (Freire, P., 1978). O "inédito-viável" germina em meio às potencialidades das ações possíveis e da vontade coletiva de sustentar uma utopia em processo de construção de médio e longo prazo (Zemelman, 1987, 1992, 2002).

Nessas condições, nascem e/ou fortalecem-se práticas educativas e de mobilização social com potencial para enfrentar as causas da crise e construir novos caminhos para o futuro do planeta. "Assim, a epistemologia do presente potencial relaciona, em um nó inseparável,

CC BY

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

movimentos da realidade e possibilidades sociais do conhecimento social" (Paredes, 2013, p. 245, tradução nossa), itinerário repleto de potencialidades visando a uma educação para a justiça socioambiental e cidadania solidária global.

Em relação à justiça socioambiental, vale considerarmos que — da década de 1970 até a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro — se utilizava mais a expressão "justiça ambiental". Nesse último evento da Organização das Nações Unidas (ONU), movimentos sociais e ambientalistas, até então divergentes, articularam-se em torno da junção interdependente entre temas sociais e ambientais. Assim, justiça socioambiental implica a compreensão de que impactos ambientais da crise climática acarretam, ao mesmo tempo, impactos sociais (Ribeiro, 2017).

Há uma inseparável relação entre as causas e consequências das injustiças sociais e ambientais, o que justifica a utilização de justiça socioambiental (Balim, 2015). Esta pode constituir-se em categoria analítica que potencializa a luta política pelo combate à desigualdade social e à injustiça ambiental (Ribeiro, 2017), de acordo com a compreensão de "presente potencial" (Zemelman, 2002) e "inéditos viáveis" presentes nas contradições das "situações-limites" (Freire, P., 1978; Freire, A., 2018).

Justiça ambiental dialoga com cidadania global, um conceito amplamente difundido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco), cujo significado tensionamos com o de ecologia integral. Compreende a interdependência, ou a interconexão, entre tudo o que existe, ensejando a interação entre as pessoas e a natureza para construir um socioambiente justo, solidário e sustentável.

Neste artigo, após esta parte introdutória, apresentamos aspectos relevantes da crise climática, com destaque aos conflitos naturais e ambientais que afetam as condições humanas. Mencionamos algumas ações de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas no Brasil, a partir de intervenções do Governo Federal. Nesse subitem, utilizamos a pesquisa documental, de natureza qualitativa, que, para Gil (2008), se baseia na análise de documentos que ainda não foram sistematizados na perspectiva desse tema ou, ainda, podem ser refletidos de acordo com os objetivos desta pesquisa, ganhando interpretações relacionadas ao foco proposto.

Na terceira parte, buscamos realizar um aprofundamento reflexivo, em diálogo com a realidade de crise climática que nos assola, valorizando as contribuições do Papa Francisco, a partir de dois documentos aceitos por amplos setores do campo científico: a Encíclica *Laudato Si*

CC BY

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

– *Sobre o Cuidado da Casa Comum* e a Exortação Apostólica *Laudate Deum – Sobre a Crise Climática*. Na parte conclusiva, sintetizamos alguns aspectos que julgamos relevantes para suscitar práticas educativas consequentes, em consonância com os princípios de ecologia integral, a fim de contribuir para uma justiça socioambiental e cidadania global.

Efeitos e causas das mudanças climáticas no Brasil e alcance das políticas governamentais

As reflexões que seguem atendem a duas questões sobre as mudanças climáticas no Brasil. A primeira traz um panorama sobre a grave situação que o país experimenta frente ao caos ambiental, com conflitos gerados por acontecimentos naturais, com profundas consequências para a vida humana. A base das informações foi coletada em *sites* de organizações sociais, tais como Instituto Socioambiental e Observatório do Clima, além de *sites* da imprensa, tais como BBC Brasil, Brasil de Fato, Poder360 e Empresa Brasileira de Comunicação – Agência Brasil (EBC).

Como exemplo de conflitos naturais e ambientais que afetam as condições humanas, optamos por dois fenômenos de grande impacto no Brasil, ocorridos no ano de 2024: a seca e as queimas na Região Amazônica; e as chuvas na Região Sul do Brasil, em especial no estado do Rio Grande do Sul. Um conjunto de ocorrências de fenômenos naturais que alteram a natureza biológica e a vida de humanos tem sido denunciado no decorrer dos anos de 2016 a 2022, indicando que os acontecimentos naturais deste ano são desdobramentos de ações humanas anteriores. As ocorrências naturais podem ter duas visões de causalidade: a primeira relaciona-se aos fenômenos de ordem natural. Seca e chuva se relacionam com a expansão ou retração do "El Niño" ou da "La Niña", interferindo na vida biológica do planeta (seca ou chuvas). Fato este verdadeiro e, sim, causador de desastres ambientais; a segunda ordem de visões refere-se às ações de destruição ambiental causadas pelos humanos (queimadas, desmatamentos, assoreamento dos rios, destruição das matas ciliares, carvoarias, mineradoras, monoculturas), entre outras ações — algumas criminosas e outras resultantes da opção pelo modelo de expansão da agricultura industrial.

A segunda questão trata das ações do Governo Federal para mitigar os efeitos das mudanças climáticas no Brasil. Identifica as ações governamentais e a legislação criada a partir dos anos de 1990 até o ano de 2015, quando ocorreu no Brasil uma ruptura institucional, com o

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

impedimento da presidente Dilma Rousseff. E, nesse contexto de golpe legislativo, as ações de combate às mudanças do clima desapareceram do cenário institucional. As bases teóricas dessas políticas fundamentam-se nas reflexões já avançadas sobre sustentabilidade e desenvolvimento econômico da Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (ECO-92), realizada na cidade do Rio de Janeiro (Sachs, 2007).

Em termos de perspectivas futuras, destacamos a Conferência do Clima sobre Mudanças Climáticas (COP 30), de 10 a 21 de novembro de 2025, em Belém-Pará — evento que acontecerá pela primeira vez em nosso país. Pautará as discussões sobre a crise climática no planeta, mas também examinará o que tem ocorrido na Região Amazônica e as consequências para os povos que ali habitam, segundo reportagem do Instituto Socioambiental – ISA (Terra, 2024)

Não é novidade que, por meio de seus modos de vida, indígenas, quilombolas, extrativistas e outras populações tradicionais são os principais responsáveis pela conservação das florestas e, consequentemente, seus territórios armazenam imensos estoques de carbono — o que é essencial para a mitigação da crise climática. Esses povos vêm enfrentando diversos desafios na defesa de seus direitos e territórios, como a dificuldade para garantir a consulta em todas as fases de projetos de infraestrutura. Fato semelhante ocorre em discussões sobre mecanismos de financiamento climático em Terras Indígenas e Áreas Protegidas, como mercados de carbono e programas jurisdicionais de Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+).

A partir das indicações do ISA, não há como os representantes dos governos que se farão presentes desconsiderarem a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e as indicações das Convenções-Quadro do Clima, que priorizaram a criação de políticas de proteção dos territórios e biomas frente às vulnerabilidades climáticas. Conforme a reportagem de Terra (2024), Ewésh Yawalapiti Waurá, “[...] advogado indígena e diretor da Associação Terra Indígena do Xingu (Atix)” [...], argumenta ser relevante que outros países participantes da COP 30 conheçam “[…] os protocolos de consulta de povos indígenas e comunidades tradicionais, para avançarmos na discussão da consulta. Há muitas empresas internacionais que desejam comprar créditos de carbono e têm que conhecer como funcionam nossos direitos [...]”.

O direito à consulta, para a população quilombola, é igualmente importante para a visibilização tanto da comunidade quanto das “[...] violações que as comunidades quilombolas passam, ou seja, a invisibilização [sofrida] até mesmo por parte do Estado, pontuou Vercilene

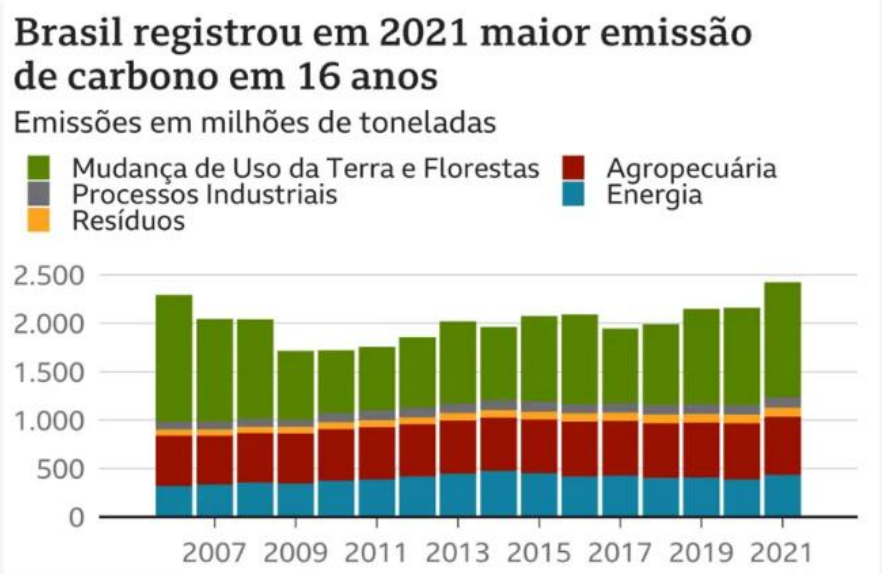
DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

Dias, advogada quilombola e assessora jurídica da Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (Conaq)" (Terra, 2024).

Portanto, não se descarta a relevância da realização da COP 30 no Brasil, mas se impõe a condição de se discutir efetivamente que, na preocupação com a preservação das florestas, é necessário ouvir e criar suporte às comunidades existentes nesses territórios. Elas são as que mais protegem as condições naturais da natureza e, por isso, as cuidam para que não ocorram bruscas mudanças climáticas.

Os recentes dados de devastação das áreas florestais indicam agravamento da situação com a falta de ação do Estado brasileiro (2016 até 2022). Senão, vejamos os conflitos identificados com o ambiente na região. Segundo o portal da BBC Brasil, o país registrou, em 2021, a maior emissão de carbono desde 2005 (Figura 1). E o principal fator das emissões foi o uso de terras florestais (por meio de queimadas e derrubadas), bem como seu uso para agropecuária, diretamente relacionado com o primeiro fator.

Figura 1 – Emissão de carbono desde 2005



Fonte: Extraída de Passarinho (2022). Dados elaborados pelo Observatório do Clima e divulgados pela BBC News Brasil.

A mesma reportagem da BBC Brasil (Passarinho, 2022) identificou que, no período dos governos de Luís Inácio Lula da Silva – Partido dos Trabalhadores (PT) (2002-2010) e Dilma Rousseff (PT) (2011 e 2012), "'[...] o Brasil reduziu em mais de 80% o desmatamento, sem que isso afetasse o seu crescimento econômico', disse à BBC Brasil Marcio Astrini, secretário-

CC BY

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

executivo do Observatório do Clima" (Passarinho, 2022). Comparando essas informações com as identificadas na Figura 1, percebemos que, a partir de 2016, a ausência do Estado e sua opção por se vincular a um modelo de crescimento agropecuário especulativo e devastador empurrou o país ao colapso climático. A lógica era "deixar passar a boiada". As consequências desastrosas continuam a se manifestar, uma vez que o ano de 2024 registrou recordes de focos de queimadas na Região Amazônica, fartamente divulgadas pela imprensa nacional e internacional.

Segundo reportagem publicada no g1 (Dantas, 2022), a organização MapBiomas pesquisou as formas de aceleração da devastação na região nos últimos anos. Entre 2018 e 2019, após identificar constante crescimento da crise ambiental local, alertou as autoridades para o fato de que a devastação se acentuou em todo o país. "As informações indicam que 97% dos alertas de desmatamento emitidos desde 2019 não foram fiscalizados" (Dantas, 2022). A mesma fonte identificou que, em 2021, ocorreu alta de 21,97% no desmatamento em relação a 2020, atingindo uma área total de 13.235 km² de perda de floresta. Uma rápida comparação: a taxa média nos dez anos anteriores (governos de Rousseff e Lula) era de 6.493,8 km².

A reportagem com o título *Extremos de calor, chuva e seca: Brasil teve o ano mais quente em 2023 e sentiu na pele as mudanças climáticas*, de Lacerda (2023), confirma a gravidade da situação de mudanças climáticas provocadas no país, nos últimos sete anos (2016–2022). Essa situação de caos ambiental não se relaciona com fenômenos naturais, mas sim com a omissão do Estado em fiscalizar as ações humanas e o expansionismo do capital agrário, nesse período. A reportagem informou, ainda, que as populações empobrecidas do Brasil serão as mais atingidas pelo caos ambiental.

> Aquelas populações que não causaram mudanças climáticas, em geral, são as mais afetadas. No Brasil, ela tem raça, faixa de renda e cor. Quando as chuvas atingem (um local), a primeira casa que desmorona é a da população mais pobre, da população negra. A infraestrutura é pior, os sistemas de alerta são piores, até a forma de sair da situação é pior. Também vimos isso na seca da Amazônia, onde populações inteiras ficaram isoladas. Imaginamos a Amazônia com toda aquela abundância de águas e a população não tinha água para beber (Lacerda, 2023).

A identificação das áreas atingidas pela ação humana, e as que mais avançam nas regiões de florestas na Amazônia, segundo o *site* do MapBiomas, são para uso e ocupação em lavouras, pastagens e garimpos. Essas formas de uso do solo forçaram o crescimento de 15% de novas

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

áreas queimadas e derrubadas, nos últimos anos. A “perda líquida de vegetação” aproxima-se de 10% da área total de floresta. Esse modelo de crescimento agropecuário, a partir da lógica da acumulação flexível das florestas (Harvey, 1989), lançou o Brasil como um dos países que mais desmatou no planeta, atingindo quase 19% do total de derrubadas florestais. Segundo cálculos científicos, o ponto de não retorno ocorre a partir de 20% e 25% de perda da cobertura vegetal (Pedrollo; Pinto, 2022).

Se, na Região Norte do Brasil, a ótica estatal entre os anos de 2016 e 2022 foi a omissão da fiscalização frente às queimadas e derrubadas da floresta — e, por isso, o apoio aos crimes ambientais, pela omissão —, a Região Sul do Brasil, em especial o estado do Rio Grande do Sul, enfrentou fortes chuvas com vendavais, ocasionando inundações gigantescas que causaram “[...] danos em 478 dos 497 municípios gaúchos; ou seja, 96,18% do total [...]” (Almeida, 2024a).

A catástrofe gaúcha, identificada pela Defesa Civil do Estado, confirmou a morte de 182 pessoas, entre os meses de abril e maio de 2024. Identificou-se que aproximadamente “[...] 2.398 milhões de pessoas foram afetadas de alguma maneira pela tragédia climática, o equivalente a 22,04% da população do Rio Grande do Sul que, segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, era de 10.882.965 pessoas” (Almeida, 2024b). No momento mais grave da crise climática que impulsionou as intensas chuvas, a Defesa Civil do estado identificou mais de 626 mil pessoas obrigadas a abandonar suas casas, temporária ou definitivamente, buscando suporte em residências de familiares, amigos ou em abrigos emergenciais (Almeida, 2024b).

O ciclo natural da natureza vem sendo rompido em uma velocidade estonteante! Isso nos lança à gigantesca tarefa de encontrarmos alternativas ao crescimento econômico e social, que também segue seu rumo em velocidade alucinante. Contradições que a sociedade brasileira e internacional não pode enfrentar isoladamente. Desse modo, movimentos sociais, organizações não governamentais (ONGs), setor empresarial e governos deveriam buscar alternativas plausíveis — uma perspectiva de novo contrato socioambiental. Quais as políticas governamentais instauradas no Brasil para enfrentar esse caos ambiental e as mudanças climáticas?

Desde os anos de 1990 até 2015, um conjunto de ações mitigatórias foi criado — algumas eficazes, outras paliativas, outras que não ultrapassaram a realização de reuniões. Entretanto, entre 2016 e 2022, o avanço do caos ambiental foi a marca registrada da ação governamental. O

CC BY

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

avanço do modelo liberal de sociedade e sua lógica de expansão do capital, ocorrida nos últimos 150 anos, acelerou a expansão da produção industrial. Pietrafesa e Pietrafesa (2023), citando o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) de 2007, identificaram que

> [...] (principalmente a partir das tecnologias a vapor e elétricas e, mais recentemente, através da produção dos motores veiculares com matriz a combustão, a base de petróleo-combustível fóssil), os gases do efeito estufa (GEE) aumentaram sua presença na atmosfera. Destaca-se, também, que a partir da revolução verde da agropecuária (marcadamente a partir dos anos de 1960) as derrubadas e as queimadas das florestas para plantio de pastagens e soja e, as queimadas das lavouras de cana, aumentaram significativamente as emissões de GEE a partir do Brasil. A temperatura mundial aumentou em média 0,740C até o ano de 2006 (Pietrafesa; Pietrafesa, 2023, p. 171).

Giddens (2010) identificou que estudos geológicos apresentaram resultados de oscilações nas temperaturas do planeta há muito tempo, devido ao processo de intensificação industrial. Essas variações ocorriam com o volume de dióxido de carbono existente na atmosfera. Indicavam que, em nenhuma delas, a concentração de CO_2 no ar foi tão elevada quanto no período industrial. Salientou que os estudos apresentados, com resultados do ano de 2008, identificaram que o nível de gases do efeito estufa alcançou 387 partes por milhão (ppm), elevando-se cerca de dois ppm por ano, aproximadamente.

O 4º Relatório de Avaliação do IPCC, entregue aos governos em 2007, apresentou um cenário de elevação das temperaturas no planeta. Apontou as reais possibilidades de aumento da intensidade de eventos naturais extremos (Pietrafesa; Pietrafesa, 2023), como os observados no Brasil desde os anos de 2017, com fortes secas na Região Amazônica e intensas cheias nas Regiões Sul e Sudeste — todas elas causando devastações ambientais e sociais, fenômenos reconfirmados no ano de 2024. As alterações nos regimes de chuva (diminuições ou aumentos) causaram a ocorrência de secas e enchentes.

Ampliando as análises, de forma um tanto mais impactante, Motta *et al.* (2011) apresentaram estudos advertindo as autoridades sobre a mudança do clima, riscos que colocariam em alerta as condições de vida das pessoas nos grandes centros urbanos (Porto Alegre – RS se tornou emblemático). Isso indicou, no contexto atual (2024-2025), uma tendência de potencializar focos de epidemias, em termos de saúde coletiva, ao mesmo tempo que existem

CC BY

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

riscos à infraestrutura de água e luz, uma vez que foram alterados os níveis das correntes aquíferas em várias regiões do país, incidindo na geração de energia elétrica e no volume total de água.

As advertências apresentadas pelos cientistas do IPCC mobilizaram discussões internacionais e, internamente, em diferentes países, sobre a administração política dos riscos das mudanças climáticas. No caso brasileiro, tivemos duas intercorrências políticas que agravaram a situação nacional. A primeira ocorreu entre os anos de 2016 e 2018, em que o governo empossado pelo golpe legislativo paralisou as políticas públicas ambientais. A segunda situação ocorreu com a vitória eleitoral, no ano de 2018, de uma proposta ultraliberal. Nessa gestão de governo (2019-2022), houve uma forte intervenção no sentido da destruição da política ambiental nacional, em que se registraram as maiores quantidades históricas de queimadas florestais nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil.

O 6º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC (Pörtner *et al*., 2022) trouxe informações ainda mais preocupantes, uma vez que o aquecimento do planeta não diminuiu. As fontes renováveis e alternativas ao padrão fóssil não obtiveram avanços significativos e, ainda, alguns países aceleraram as emissões de gases do efeito estufa (GEE) no ano de 2022. Passados 15 anos da publicação do 4º Relatório, a situação geral do planeta não melhorou.

As mudanças climáticas já estão causando perturbações generalizadas em todas as partes do mundo, com o aquecimento atual de 1,1°C. Secas devastadoras, calor extremo e inundações recordes já ameaçam a segurança alimentar e os meios de subsistência de milhões de pessoas. Desde 2008, inundações e tempestades catastróficas forçaram mais de 20 milhões de pessoas por ano a deixarem suas casas. Hoje, metade da população mundial enfrenta insegurança hídrica em pelo menos um mês a cada ano. Incêndios florestais estão queimando áreas mais extensas do que antes em muitas regiões, levando a mudanças irreversíveis na paisagem. As temperaturas mais altas também facilitam a propagação de doenças transmitidas por vetores, como o vírus do Nilo Ocidental, a doença de Lyme e a malária, além das doenças transmitidas pela água, como a cólera.

Para além de um grande conjunto de legislação ambiental existente no Brasil, houve também um conjunto de ações e resoluções governamentais com vistas à mitigação das emissões de GEE (Quadro 1). Essas ações reduziram drasticamente as queimadas e derrubadas

CC BY

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

de florestas nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, conforme verificado anteriormente. Nesse sentido, reafirmamos que, na medida em que o Estado decide intervir nas relações entre humanos e natureza, em conformidade com a legislação, a eficiência dos resultados se torna possível. A situação inversa também se confirma, com a opção pela ausência estatal, como também ficou evidenciado anteriormente.

Quadro 1 – Ações governamentais do período de 1992 a 2022 para mitigação das emissões do GEE

Período ano	Ações realizadas	Internacional/ Brasil
1992	As atenções para as mudanças climáticas tomaram folego planetário, no âmbito da política internacional, quando 192 países assinaram, em 1992 na ECO 92, cidade do Rio de Janeiro (Brasil), a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC)[3].	Internacional/ Brasil
1997	Assinado o Protocolo de Quioto, marco na política global sobre o tema das mudanças climáticas. Ratificado por 184 países[4] (inclusive o Brasil). Nações industrializadas reduziriam suas emissões de GEE em pelo menos 5% até 2012. No mesmo evento, criou-se o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e o Crédito de Carbono.	Internacional/ Brasil
2000	O Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas foi criado pelo Decreto nº 3.515, de 20 de junho de 2000 (Presidente Fernando Henrique Cardoso, do Partido da Social Democracia Brasileira – PSDB), com o objetivo de funcionar como ponte entre o governo federal e a sociedade civil.	Brasil
2007 2009	Aprovação do "Plano de Ação de Bali", com os seguintes objetivos: o compromisso por parte dos países desenvolvidos de reduzir em 40%, até 2020 (o que não ocorreu nesse período), e em 80%, até 2050, as emissões dos gases do efeito estufa. Nas Conferências de Bali, em 2007, e de Copenhague, em 2009, tentou-se aprovar compromissos mais ambiciosos para frear as mudanças do clima, mas nenhuma decisão que fosse vinculante aos signatários foi assinada (Cenamo; Pavan, 2008; Greenpeace, 2009).	Internacional/ Brasil
2007	Em novembro de 2007, o Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva (PT), editou um decreto instituindo o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), presidido pela Casa Civil e coordenado pelo Ministério de Meio Ambiente. O comitê foi o responsável pela formulação da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e pela elaboração, implementação, monitoramento, disseminação, avaliação e revisão do Plano Nacional de Mudança do Clima.	Brasil

[3] O texto da Convenção-Quadro das Nações Unidas para a Mudança do Clima está disponível em: http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4069.html#ancora. Acesso em: 10 ago. 2024.
[4] Os Estados Unidos não assinaram o Protocolo de Quioto.

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

Período ano	Ações realizadas	Internacional/ Brasil
2007	O parágrafo V do art. 14 do Decreto Presidencial nº 6.101, de 26 de abril de 2007, instituiu que a Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (SMCQ) coordene as ações do Ministério de Meio Ambiente (MMA), relacionadas à mudança do clima. No mesmo Decreto, o art. 15 destinou ao Departamento de Mudanças Climáticas as atividades operativas das políticas de clima coordenadas pela SMCQ.	Brasil
2009	A proposição do governo foi enviada ao Congresso no dia 8 de junho de 2008, sob o número de inscrição PL3535/2008, e aprovada no dia 29 de dezembro de 2009, com o número da Lei sendo 12.187, instituindo legalmente a Política Nacional sobre Mudança do Clima.	Brasil
2015 a 2018	Com a crise institucional instalada no Brasil, para a realização do impedimento da Presidente Dilma Rousseff, houve quase que total paralização das ações do Estado em suas políticas de mitigação às emissões do GEE.	Brasil
2019 a 2022	Opção estatal em se omitir nas questões ambientais e de crises climáticas.	Brasil
2022	O presidente da República, editou Decreto nº 11.075, em maio de 2022, para permitir o fortalecimento das estruturas e sistemas necessários na operacionalização do mercado de carbono no País e da mitigação às mudanças do clima[5]. Esse Decreto atendeu as necessidades do "mercado do capital agrário" para obtenção de lucros com crédito carbono a partir da origem das crises climáticas em si, ou seja, a derrubada das florestas, as queimadas e os sistemas de produção e de geração de emissões.	Brasil

Fonte: Adaptada pelos autores de Pietrafesa e Pietrafesa (2023).

O Congresso brasileiro quase não se envolveu no tema das mudanças climáticas até 2007, quando da instalação da Comissão Mista Especial do Congresso Nacional sobre Mudança do Clima (CMEsp – Mudanças Climáticas). Deputados e senadores se manifestavam apenas quando pressionados pelo presidente para as ratificações da Convenção-Quadro das Nações Unidas, em 1994, e do Protocolo de Quioto, em 2002 (Pogrebinsch; Santos, 2011; Russar, 2008). Pior situação vivenciou o Brasil entre os anos de 2016 e 2022, com a negação da crise climática por parte do Estado, eliminando ações de mitigação das emissões de GEE e incentivando "a passagem da boiada", conforme identificado nas informações citadas anteriormente e no Quadro 1.

[5] Sobre esse Decreto ver: https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/noticias/2022/maio/decreto-regulamenta-a-politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima. Acesso em: 10 ago. 2024.

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

Reflexões para compreender a realidade e vislumbrar possibilidades

A apresentação do panorama relacionado aos dois fenômenos extremos ocorridos em 2024 leva-nos a reflexões críticas sobre a realidade, para compreendê-la com vistas à sua transformação. Vale enfatizarmos, a partir do exposto, a compreensão de natureza, ambiente e ecologia integral. A natureza compreende a totalidade do que existe, o mundo físico, incluindo os seres vivos e os fenômenos naturais, que carregam cada vez mais, nos seus resultados, a interferência da ação humana — como é o caso das duas catástrofes aqui exemplificadas. A vida, a inteligência e a liberdade do ser humano compõem nosso planeta como forças internas do seu equilíbrio ou desequilíbrio (Francisco, 2023).

Distinto do paradigma tecnocrático da racionalidade instrumental — que vê a natureza como um recurso de exploração para o máximo lucro —, na visão da ecologia integral, somos parte e cuidadores dela. Isso implica dois projetos de vida em sociedade e de relação com a natureza distintos: o primeiro, baseado na exploração e destruição; e o segundo, no cuidado e na preservação do ambiente natural e do produzido socialmente pelo trabalho humano. A natureza que existe independentemente da ação humana compõe o socioambiente, juntamente com tudo o que foi e é produzido pelos humanos.

Frente aos graves problemas da crise ambiental atual, muitas pessoas e grupos humanos, que integram organizações, instituições privadas e públicas, tendem a sentir-se frustrados, muitas vezes sem esperança de que algo possa mudar. Experimentam uma dramática impotência, uma sensação de que, no jogo desigual entre as forças do poder econômico *versus* a população em geral, todos os esforços acabam sendo inúteis para estancar e reverter a atual onda destruidora do planeta. Sem posturas ufanistas ou idealistas, unimo-nos à parte da sociedade que se engaja para vislumbrar estratégias capazes de contribuir para transformar a indignação existencial e ética em mediações que desvelem as potencialidades dessa realidade e, assim, estimulem práticas, projetos e políticas educativas articuladas a mobilizações transformadoras.

Para compreendermos criticamente a questão climática e ambiental, em seus limites e nas suas possibilidades de superação da crise civilizacional geradora da desestruturação que estamos vivendo, pressupomos que a avaliação da temática exige uma perspectiva multidisciplinar, mediada pela dimensão política. Os aportes da ecologia política podem

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

contribuir para vislumbrar possibilidades, compreendendo a realidade como "presente potencial" (Zemelman, 1987, 1992) ou como "situações-limites" que sempre carregam o "inédito viável" (Freire, P., 1978; Freire, A., 2018, nota 1), para edificar um futuro comum em nosso planeta ameaçado de destruição.

A perspectiva da ecologia política de Leff (2003) pressupõe um exame crítico em relação aos custos sociais do capitalismo, que materializa a crise civilizacional (Porto-Gonçalves, 2015). No horizonte da dialética natureza-história/cultura, ou da relação natureza-sociedade, a problemática ambiental, devido à sua complexidade, não pode ser tratada como uma instância autônoma, linear, desligada dos demais âmbitos da vida social. Ela se constitui como "[...] uma somatória de fatores e componentes que requerem um ponto de vista integrador e um marco explicativo que articule o aporte diferencial das distintas especialidades de acordo com o problema em questão" (Galafassi, 2024, p. 51, tradução nossa). Ainda segundo Leff (2003, p. 18, tradução nossa), o conceito de ecologia política constitui-se como um campo de "[...] estudos e de ação no encontro e na contracorrente de diversas disciplinas, pensamentos, éticas, comportamentos e movimentos sociais". Visa a abordar, de modo multidisciplinar, os conflitos e as relações de poder na trama entre os mundos de vida das pessoas e o mundo globalizado. De acordo com Leff (2003, p. 21, tradução nossa):

> O campo da ecologia política abre-se para um horizonte que se estende para além do território da economia ecológica. A ecologia política situa-se nas fronteiras do ambiente que pode ser recodificado e internalizado no espaço paradigmático da economia, da valorização dos recursos naturais e dos serviços ambientais. A ecologia política se estabelece nesse espaço que é o do conflito pela reapropriação da natureza e da cultura.

A ecologia política vai se constituindo "[...] no encontro, no confronto e na reelaboração de diferentes racionalidades de relação e apropriação da natureza" (Leff, 2003, p. 24, tradução nossa). Não se trata de uma ordem ecológica preestabelecida ou de uma verdade ancorada na autoridade da ciência de cunho positivista e metafísico, como se esta fosse capaz de derrotar interesses antiecológicos e antidemocráticos. Leff (2003, p. 35, tradução nossa) propõe outra dinâmica, considerando que o destino da natureza está nos jogos de disputa em "[...] um processo de criação de sentidos-verdades e em suas respectivas estratégias de poder", o que implica a construção de conhecimento pelos sujeitos em sua condição histórica.

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

No contexto da educação ambiental crítica, para os movimentos sociais que buscam a garantia de direitos sociais e ecológicos, não há outro caminho a não ser entrar no jogo e marcar posição pelos meios éticos ao seu alcance, visto que, no cenário da ecologia política, as determinações são materiais e de classe (Loureiro; Layrargues, 2013). Objetivamente, trata-se do antagonismo entre a classe dominante, que vê a natureza como mero recurso, objeto de lucro, e, na contracorrente, grupos da classe dominada e aliados que lutam contra a destruição dela. O ambiental, nessa visão integral, inclui todas as dimensões da vida, e não somente o ambiente natural.

Na Ecologia Política, os parâmetros acima explicitados evitam

> [...] que caiamos na armadilha do discurso abstrato que coloca na espécie humana uma ruindade ou uma bondade inerente, ou que culpabiliza os comportamentos individuais, como se os indivíduos interagissem com o planeta sem mediações sociais, sem ser parte de uma sociedade, que é também produzida por esses indivíduos (Loureiro; Layrargues, 2013, p. 59).

Tais aspectos são fundamentais para a compreensão do que hoje se designa por ecologia integral e justiça socioambiental. Nós e o ambiente somos uma unidade interativa, de produção mútua — uma coprodução dialética que ocorre na relação com os demais âmbitos da vida (Cesarino, 2022). A construção da justiça socioambiental implica uma coprodução entre sujeitos históricos e a natureza, igualmente sujeita de direitos.

Do mesmo modo, cabe compreendermos a integralidade da crise, visto que a dominação e destruição da natureza não ocorrem isoladamente. A natureza, com tudo o que a integra, constitui uma trama interativa — tanto para a manutenção das dominações quanto para a superação delas. Essas relações de dominação, de cunho antropocêntrico, enquanto não reconhecidas, criticadas e superadas, impedem que nos enxerguemos como parte do ambiente, o que é característico da forma capitalista de relação com a natureza (Adams; Abba, 2022). Conforme Porto-Gonçalves (2015, p. 73),

> [...] a natureza não está só à nossa frente, não é externa a nós, conforme a episteme eurocêntrica hegemônica que separa homem e natureza. A água está em nós mesmos. Esse raciocínio é importante para que não esqueçamos que a sociedade está inscrita na natureza. Na visão antropocêntrica o homem deixa de ser natureza.

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

Duas correntes distintas de compreensão e ação podem ser identificadas: a da justiça socioambiental e a da modernização ecológica. Justiça socioambiental não comunga com a lógica do agronegócio, com sua monocultura e pecuária extensiva, com a indústria madeireira que destrói a Amazônia, depois de já ter transformado as florestas em desertos verdes em diversos estados do país. Contrapõe-se à mineração desenfreada e sem critérios, à privatização da água, à concentração crescente de terras e bens naturais nas mãos de uma pequena elite dominante (Loureiro; Layrargues, 2013). A modernização ecológica agrava a "[...] distribuição desigual dos custos e benefícios da apropriação dos bens ambientais pelos processos desenvolvimentistas [...] sem questionar seus fundamentos de base, inclusive aqueles responsáveis pela própria crise ambiental" (Loureiro; Layrargues, 2013, p. 66-67).

Essa macrotendência, hoje hegemônica, está ajustada ao contexto neoliberal, que reproduz e aprofunda a desigualdade social; persegue a redução do Estado à sua dimensão mínima — fato que vem afetando as políticas públicas, entre elas as sociais e ambientais, como já amplamente explicitado na seção anterior deste artigo. Trata-se de uma cidadania privada, totalmente distinta do que hoje se propõe em termos de cidadania global, que implica uma postura que coloca o bem comum acima dos interesses particulares.

Nas conclusões da Cúpula dos Povos na Rio +20, promovida pela Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, os participantes indicaram uma relação de 15 causas das injustiças sociais e ambientais (Cúpula dos Povos, 2012). Entre elas, estão o capitalismo, com seus diversos meios de exploração, como a mercantilização da natureza, da água, do ar e dos alimentos; e a distribuição desigual da terra, bem como a acumulação de poder nas mãos de poucos. A esses aspectos podemos acrescentar outros, como: a utilização dos bens coletivos, sociais e naturais para interesses privados; e o domínio do paradigma tecnocrático que, contraditoriamente, tende a não favorecer a perspectiva de cidadania global. Em relação a esta última causa, o Papa Francisco (2015, nº 111) alerta para a contradição que se evidencia: a fragmentação do conhecimento em uma quantidade incontável de informações desconexas, que dificultam a compreensão da crise em sua totalidade relacional e, como decorrência, conduzem a soluções desagregadoras (Sleutjes, 2023).

USF HORIZONTES
CC BY
ARTIGO

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

Caminhos para uma ecologia integral e justiça socioambiental

A ecologia integral e a justiça socioambiental (Ribeiro, 2017) propõem enfrentar os problemas ambientais e sociais como questões imbricadas de uma única crise, que é ambiental, econômica, política, social, cultural, tecnológica e espiritual (Abreu, 2021, p. 5). A Carta Encíclica *Laudato Si* é incisiva: "Não há duas crises separadas: uma ambiental e outra social; mas uma única e complexa crise socioambiental" (Francisco, 2015, nº 139). E, consequentemente, a solução requer um enfrentamento integral da desigualdade social e, simultaneamente, exige o cuidado da natureza com todos os meios (Boff, 2024; Sleutjes, 2023).

Ao reconhecer as contribuições do Papa Francisco (2015) à ecologia integral, destacamos a afirmação "tudo está interligado", que aparece seguidas vezes na Encíclica *Laudato Si*, constituindo-se em uma visão amplamente aceita na comunidade científica. Além de sintonizar com uma visão dialética, distinta da fragmentação linear, essa interdependência é apresentada no documento papal com conotação religiosa e educativa libertadora (Sleutjes, 2023). Em vez de enfrentar problemas isoladamente, sugere-se compreender os conflitos em profundidade, seja para a compreensão das causas, seja para o encaminhamento de soluções transformadoras. "Buscar apenas um remédio técnico para cada problema ambiental que aparece é isolar coisas que, na realidade, estão interligadas e esconder os problemas verdadeiros e mais profundos do sistema mundial" (Francisco, 2015, nº 111). Esse aspecto é retomado no capítulo IV, "Uma ecologia integral", dessa encíclica papal, com o princípio de que "[...] tudo está intimamente relacionado e que os problemas atuais requerem um olhar que tenha em conta todos os aspectos da crise mundial [...]" (Francisco, 2015, nº 137).

Ao retomar o tema na Exortação Apostólica, o Papa Francisco (2023) renova o alerta de que corremos o risco de sermos imobilizados pela lógica do remediar, do remendar, "[...] enquanto no fundo avança um processo de deterioração, que continuamos a alimentar". Avaliamos que uma das fragilidades das intervenções governamentais está no fato de estas se restringirem a ações pontuais, sem constituir uma política pública com visão de abrangência, integração e perenidade. Acreditar que a crise ambiental possa ser revertida por intervenções técnicas constitui um "pragmatismo homicida" (Francisco, 2023, nº 57), pois o paradigma tecnocrático, que está na base da degradação ambiental, tende a isolar-nos daquilo que nos rodeia. Diante da crescente importância das tecnologias, faz-se necessária uma rigorosa

CC BY

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

vigilância ética sobre elas, com critérios para romper com o risco da absolutização da técnica (Adams, 2022; Freire, P., 2000).

Para enfrentar as consequências da extrema desigualdade social na maioria dos países, a *Laudato Si* sugere ir além da superficialidade para chegar ao âmago do conflito social e ambiental. Propõe que "[...] as prioridades devem ser a erradicação da miséria e o desenvolvimento social dos seus habitantes; ao mesmo tempo, devem examinar o nível escandaloso de consumo de alguns setores privilegiados da sua população [...]" (Francisco, 2015, nº 172). Relaciona a tensão entre política e economia, sugerindo que a primeira não deve submeter-se às imposições dos interesses de lucro do mercado sob o paradigma da eficiência, da tecnocracia. Assim sendo, a justiça socioambiental não pode ser assegurada com base no cálculo financeiro pragmático. "O ambiente é um dos bens que os mecanismos de mercado não estão aptos a defender ou a promover adequadamente" (Francisco, 2015, nº 190).

Nessas afirmativas, podemos inferir que há uma abertura para passar da visão idealista, típica do campo religioso, para ingressar em uma reflexão crítica dialética, que possibilite não somente compreender a realidade conflitiva e contraditória em profundidade, mas também vislumbrar pistas para transformá-la. Contrapondo-se ao paradigma tecnocrático, os dois documentos pontifícios aqui destacados afirmam uma relação radicalmente oposta à da lógica capitalista de utilização da natureza como objeto de lucro: "[...] o mundo que nos rodeia não é um objeto de exploração, utilização desenfreada, ambição sem limites" (Francisco, 2023, nº 25). Insiste o Papa que a "[...] indispensável superação desse paradigma tão nocivo e destruidor não se encontra numa negação do ser humano, mas passa pela interação dos sistemas naturais com os sistemas sociais" (Francisco, 2023, nº 27). Nesta linha de argumentação da Encíclica, bem comum e ecologia integral são inseparáveis, não havendo outro caminho a não ser a busca de soluções integrais (Sleutjes, 2023) para superar a "[...] única e complexa crise socioambiental" (Francisco, 2015, nº 139).

Referindo-se a alguns aspectos concretos, o Papa destaca a importância dos ecossistemas. Eles atuam conformando o equilíbrio do dióxido de carbono, a purificação da água, o controle de doenças e agentes patogênicos, a composição do solo, a decomposição dos resíduos e assim por diante. "Hoje, a análise dos problemas ambientais é inseparável da análise dos contextos humanos, familiares, laborais, urbanos, e da relação de cada pessoa consigo mesma [...]" (Francisco, 2015, nº 141). As dimensões ambientais, nos seus aspectos econômicos,

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

sociais, culturais e intergeracionais, necessitam ser compreendidas em sua relação com a vida e as práticas cotidianas das pessoas, grupos, comunidades e sociedades.

Ao final do documento, o Papa (2015) apresenta sugestões interessantes de "Educação para a aliança entre a humanidade e o ambiente". Os aprendizados que podem ser oportunizados nos múltiplos espaços da vida devem articular-se com ações concretas, porque:

> Uma ecologia integral é feita também de simples gestos quotidianos, pelos quais quebramos a lógica da violência, da exploração, do egoísmo. [...]. Juntamente com a importância dos pequenos gestos diários, o amor social impele-nos a pensar em grandes estratégias que detenham eficazmente a degradação ambiental e incentivem uma cultura do cuidado que permeie toda a sociedade (Francisco, 2015, nº 230 e 231).

Na Exortação Apostólica, contudo, o Papa Francisco (2023) adverte que a condição para isso é o controle do poder político — nacional, regional e municipal — pelos cidadãos, para combater os danos ambientais a partir do enfrentamento às causas mais profundas (Boff, 2024). De acordo com Porto-Gonçalves (2015), a raiz de tudo está na crise do capitalismo, que materializa a crise civilizacional, cuja superação não será possível sem alterar o presente modelo de organização econômica. Em decorrência, somos desafiados, constantemente, a perscrutar por quais caminhos passam as potencialidades do presente capazes de suscitar o inédito viável (Freire, P., 1978; Zemelman, 2002).

Considerações finais

O contexto da educação ambiental crítica constitui-se como campo social que compreende a realidade como um movimento contraditório, em que uma diversidade de interesses e concepções está sempre em disputa. Em segundo lugar, a realidade social se constitui como uma realidade inacabada, indeterminada, em constante construção e direcionalidade multidirecional. A realidade, tramada por processos de interação dialética entre elementos constituídos e constituidores, é sempre mediada por determinações de condicionamentos objetivos e pela ação de sujeitos sociais.

No tempo "presente" da degradação da natureza e das sociedades humanas, percebemos os riscos objetivos, mas, ao mesmo tempo, as potencialidades para exercer influências em vista

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

de outro futuro. Vemos isso por meio de variadas ações governamentais de âmbito nacional, estadual e municipal, que podem ou não se somar à ação de organizações não governamentais, comunitárias e organizações locais. Concluímos que o conceito de "presente potencial", de Zemelman (2002), fortalece os conceitos de "situações-limites" e "inédito viável", de Paulo Freire (1978), e contribui efetivamente para compreender a realidade como histórica e dialética, um campo aberto de possibilidades.

Embora estejamos imersos em indícios que deixam o "presente potencial" bastante caótico, a possibilidade de criar uma realidade não deixa de existir. As inundações no Rio Grande do Sul, bem como a explosão das queimadas em 2024, revelam os desequilíbrios da relação entre os quatro elementos: terra, água, ar e fogo. Esse desequilíbrio, nos últimos tempos, não é apenas de causa natural, mas, cada vez mais, decorrente da ação humana. Cabe a nós contribuirmos para encontrar os sinais, os elementos potenciais presentes nesses processos contraditórios, para fazermos as travessias inevitáveis (Boff, 2024) das "situações-limites", que não são o fim, mas o começo de possibilidades para o "inédito viável" (Freire, P., 1978).

Em síntese, os desafios para a educação exigem a compreensão crítica da crise climática atual dentro dos parâmetros da ecologia integral. Há dois projetos básicos em disputa: um de respeito, convivência, cuidado e colaboração com o planeta Terra; e outro, de exploração e destruição cega de tudo o que existe, com o único objetivo de transformar tudo em mercadoria, objeto de lucro. Com um desejo poético articulado a uma prática social comprometida, poderíamos sugerir que a irmã água e o irmão vento/ar possam apaziguar o irmão fogo e, assim, não queimar a irmã terra, as plantas e os animais. Em contrapartida, os humanos precisam tomar consciência e se convencer de que os desequilíbrios provocados são geradores da crise ambiental. Que o "presente potencial" (Zemelman, 2002) ou o "inédito viável" (Freire, P., 1978; Freire, A., 2018) possam desabrochar, estabelecer-se e fortalecer-se como nova realidade transformada, a produzir um futuro viável de justiça socioambiental para a existência solidária de todos os seres.

Referências

ABREU, H. T. S. O que quer dizer viver uma Ecologia Integral? Reflexões de Papa Francisco e Monsenhor Bruno-Marie Duffé. *Cadernos de Fé e Cultura*, Campinas, v. 6, p. 1-9, 2021. DOI: https://doi.org/10.24220/2525-9180v6e2021a5439

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

ADAMS, T. Tecnologias e educação: contribuições para o debate na obra de Paulo Freire. *Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 31, n. 65, p. 226-242, jan./mar. 2022. DOI: https://dx.doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.2022.v31.n65.p226-242

ADAMS, T.; ABBA, M. J. Caracterización de la (des)colonialidad en los cinco ámbitos de existencia social: aportes desde Aníbal Quijano. *América Latina Hoy*, Salamanca, v. 91, p. 5-23. 2022. DOI: https://doi.org/10.14201/alh.27173

ALMEIDA, D. Chuvas intensas no Rio Grande do Sul já afetam 52 municípios. *Agência Brasil*, Brasília, 27 set. 2024a. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente/noticia/2024-09/chuvas-intensas-no-rio-grande-do-sul-ja-afetam-52-municipios#:~:text=As%20chuvas%20voltaram%20a%20causar,total%20foram%20afetados%20%C3%A0%20%C3%A9poca. Acesso em: 24 abr. 2025.

ALMEIDA, D. Número de mortos por causa das chuvas no RS sobe para 182. *Agência Brasil*, Brasília, 9 jul. 2024b. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-07/numero-de-mortos-por-causa-das-chuvas-no-rs-sobe-para-182#:~:text=O%20levantamento%20aponta%20ainda%20que,era%20de%2010.882.965%20pessoas. Acesso em: 24 abr. 2025.

BALIM, A. P. C. *A justiça socioambiental e o direito ao desenvolvimento (sustentável)*: da dialética relação ao paradigma de reconstrução de um novo direito e justiça. 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/6386. Acesso em: 14 ago. 2024.

BOFF, L. Travessias necessárias para uma sociedade biocentrada. *Newsletter IHU* – Instituto Humanitas Unisinos, [*s. l.*], 6 set. 2024. Disponível em: https://www.ihu.unisinos.br/643300-travessias-necessarias-para-uma-sociedade-biocentrada-artigo-de-leonardo-boff?utm_campaign=newsletter_ihu__06-09-2024&utm_medium=email&utm_source=RD+Station. Acesso em: 18 set. 2024.

CENAMO, M.; PAVAN, M. *Resumo Geral da COP13*: Florestas e REDD. Manaus: Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, 2008.

CESARINO, L. *O mundo do avesso*: verdade e política na era digital. São Paulo: Ubu Editora, 2022.

CÚPULA DOS POVOS. Documentos finais da Cúpula dos Povos na Rio + 20 por Justiça Social e Ambiental. *Cúpula dos Povos*, Rio de Janeiro, 12 ago. 2012. Disponível em: https://riomais20sc.ufsc.br/files/2012/09/DOCUMENTOS-FINAIS-DA-CUPULA-DOS-POVOS-NA-RIO-20-POS-JUSTI%C3%87A-SOCIAL-E-AMBIENTAL.pdf. Acesso em: 14 ago. 2024.

DANTAS, C. 97% dos alertas de desmatamento no Brasil emitidos desde 2019 não foram fiscalizados, aponta levantamento. *g1*, [*s. l.*], 3 maio 2022. Disponível em: https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2022/05/03/97percent-dos-alertas-de-

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

desmatamento-no-brasil-emitidos-desde-2019-nao-foram-fiscalizados-aponta-levantamento.ghtml. Acesso em: 25 abr. 2025.

FRANCISCO, Santo Padre. *Carta Encíclica Laudato Si.* Sobre o cuidado da casa comum. São Paulo: Paulinas, 2015.

FRANCISCO, Santo Padre. *Exortação Apostólica Laudate Deum* – "Sobre a crise climática". *Dicastero per la Comunicazione - Libreria Editrice Vaticana*, Vaticano, 4 out. 2023. Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/apost_exhortations/documents/20231004-laudate-deum.html. Acesso em: 12 jul. 2024.

FREIRE, A. M. A. Notas explicativas. Nota 1: Inédito viável. *In*: FREIRE, P. *Pedagogia da esperança*: um reencontro com a Pedagogia do oprimido. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018. p. 277-279.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FREIRE, P. *Pedagogia da indignação*: cartas pedagógicas e outros escritos. 8. ed. São Paulo: Unesp, 2000.

GALAFASSI, G. La articulación dialéctica naturaleza-cultura/historia. *In*: CASTILLO OROPEZA, O. A; ROCA-SEVAT, D. (coord.). *Ecología política, sufrimiento socioambiental y acción política*: algunos debates contemporáneos en América Latina. 1. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2024. p. 47-85. Disponível em: https://libreria.clacso.org/publicacion.php?p=3192&c=5. Acesso em: 6 ago. 2024.

GIDDENS, A. *A política da mudança climática*. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2010.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GREENPEACE BRASIL. *Relatório anual 2009*. São Paulo: Greenpeace, 2009. Disponível em: https://www.greenpeace.org/static/planet4-brasil-stateless/2018/10/86a491a4-relatorio_anual_greenpeace_2009.pdf. Acesso em: 16 dez. 2024.

HARVEY, D. *Condição pós-moderna*: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Edições Loyola, 1989.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008

JACOBI, P. R. Mudanças climáticas e ensino superior: a combinação entre pesquisa e educação. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 3, ed. esp., p. 57-72, 2014. DOI: https://doi.org/10.1590/0104-4060.38107

LACERDA, N. Extremos de calor, chuva e seca: Brasil teve o ano mais quente em 2023 e sentiu na pele as mudanças climáticas. *Brasil de Fato*, Campinas, 28 dez. 2023. Disponível em:

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

https://www.brasildefato.com.br/2023/12/28/extremos-de-calor-chuva-e-seca-brasil-teve-o-ano-mais-quente-em-2023-e-sentiu-na-pele-as-mudancas-climaticas/. Acesso em: 25 abr. 2025.

LEFF, E. La ecología política en América Latina. Un campo en construcción. *Sociedade e Estado*, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 17-40, jan./dez. 2003. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-69922003000100003

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 53-71, jan./abr. 2013. DOI: https://doi.org/10.1590/S1981-77462013000100004

MOTTA, R. S. da; HARGRAVE. J.; LUEDEMANN, G.; GUTIERREZ, M. B. S. (ed). *Mudança Climática no Brasil*: aspectos econômicos, sociais e regulatórios. Brasília: IPEA, 2011.

OLIVEIRA, N. C. R.; OLIVEIRA, F. C. S.; CARVALHO, D. B. de. Educação ambiental e mudanças climáticas: análise do Programa Escolas Sustentáveis. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 27, p. 1-16, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/1516-731320210068

PAREDES P, J. P. El Presente potencial y la conciencia histórica: realidad social, sujeto y proyecto. A la memoria de Hugo Zemelman Merino. *Polis*, Santiago, v. 12, n. 36, p. 243-261, dez. 2013. DOI: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682013000300011

PASSARINHO, N. COP27: 3 gráficos que mostram piora do Brasil em desmatamento, queimadas e emissões de CO2. *BBC News Brasil*, [*s. l.*], 15 nov. 2022. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/brasil-63614414#:~:text=O%20Brasil%20tamb%C3%A9m%20chega%20%C3%A0,)%2C%20do%20Observat%C3%B3rio%20do%20Clima. Acesso em: 24 abr. 2025.

PEDROLLO, C. T.; PINTO, J. L. P. da V. Amazônia pode atingir ponto de não retorno em 2029, se mantiver ritmo de destruição atual. *Brasil de Fato*, São Paulo, 24 out. 2022. Disponível em: https://www.brasildefato.com.br/2022/10/24/amazonia-pode-atingir-ponto-de-nao-retorno-em-2029-com-mais-quatro-anos-de-bolsonaro/. Acesso em: 25 abr. 2025.

PIETRAFESA, P. A.; PIETRAFESA, J. P. Brasil no contexto das discussões sobre mudança do clima no âmbito internacional e o sistema de produção de biocombustível. *In*: BANDEIRA, A. M.; STIVAL, M. M.; SILVA, S. D. (org.). *Direito e Sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2023. p. 169-201.

POGREBINSCHI, T.; SANTOS, F. Participação como representação: o impacto das conferências e conselhos nacionais na formulação e execução de políticas públicas no Congresso Nacional. *DADOS – Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 54, n. 3, p. 259-305, 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S0011-52582011000300002

PÖRTNER, H.-O.; ROBERTS, D. C.; TIGNOR, M.; POLOCZANSKA, E. S.; MINTENBECK, K.; ALEGRÍA, A.; CRAIG, M.; LANGSDORF, S.; LÖSCHKE, S.; MÖLLER, V.; OKEM, A.; RAMA, B. (ed.). *Climate Change 2022*: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the

DOI: https://doi.org/10.24933/horizontes.v43i1.1942

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

PORTO-GONÇALVES, C. W. Amazônia enquanto acumulação desigual de tempos: uma contribuição para a ecologia política da região. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, Coimbra, n. 107, p. 63-90, set. 2015. DOI: https://doi.org/DOI:10.4000/rccs.6018

RIBEIRO, W. C. Justiça espacial e justiça socioambiental: uma primeira aproximação. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 147-165, jan./abr. 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890014

RUSSAR, J. A. *Panorama de atores e iniciativas no Brasil sobre mudança do clima*. São Lourenço da Serra: Vitae Civilis, Instituto para o Desenvolvimento, Meio Ambiente e Paz, 2008.

SACHS, I. A revolução energética do século XXI. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 21, n. 59, p. 21- 38, jan./abr. 2007. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-40142007000100004

SLEUTJES, L. *Ecologia integral e sinais dos tempos.* São Paulo: Editora Pluralidades, 2023.

TERRA, M. COP 30: financiamento climático precisa consultar povos indígenas e tradicionais, defendem juristas em Belém (PA). *Instituto Socioambiental*, [*s. l.*], 14 mar. 2024. Disponível em: https://www.socioambiental.org/noticias-socioambientais/cop-30-financiamento-climatico-precisa-consultar-povos-indigenas-e. Acesso em: 24 abr. 2025.

ZEMELMAN, M. H. *Conocimiento Y Sujetos Sociales*. Contribución al estudio del presente. México: El Colegio de México, Distrito Federal, 1987. (Centro de Estudios Sociológicos). Disponível em: https://repositorio.colmex.mx/concern/books/cv43nx500?locale=es. Acesso em: 10 ago. 2024.

ZEMELMAN, M. H. Educación como construcción de sujetos sociales. *La Piragua*. Revista Latinoamericana de Educación y Política, Santiago, n. 5, p. 12-18, 1992.

ZEMELMAN, M. H. *Necesidad de conciencia*. Un modo de construir conocimiento. Barcelona: Anthropos, 2002. Disponível em: https://repositorio.colmex.mx/concern/books/jq085k82z?locale=es. Acesso em: 10 ago. 2024.

Submissão: 07/10/2024.
Aprovação: 09/04/2025.