

RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL COLETIVA: UM OLHAR SOBRE O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENFRENTAMENTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

COLLECTIVE SOCIOENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY:
A LOOK AT THE ROLE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN TACKLING CLIMATE CHANGE

Adriana dos Santos Souza¹
Ana Alice De Carli²

RESUMO

Este ensaio acadêmico objetiva trazer à luz reflexões importantes sobre a responsabilidade de todos os membros da sociedade, com relação à tutela do meio ambiente natural. Ainda, destacar a importância da educação ambiental como ferramenta para o enfrentamento das mudanças climáticas. Trata-se de uma pesquisa exploratória, com revisão bibliográfica.

Palavras-chave: responsabilidade socioambiental; meio ambiente; educação ambiental, mudanças climáticas.

ABSTRACT

This academic essay aims to bring to light important reflections on the responsibility of all members of society, in relation to the protection of the natural environment. Furthermore, highlight the importance of environmental education as a tool for combating climate change. This is an exploratory research, with a bibliographic review.

Keywords: socioenvironmental responsibility; environment; environmental education, climate change.

1 Mestra em Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal Fluminense (PGTA/UFF). Membro do Grupo de Estudos em Meio Ambiente e Direito (GEMADI/UFF). E-mail: santosadriana@id.uff.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6761-2411>

2 Pós-doutoranda pelo PPGCJ/UFPPB. Doutora em Direito. Professora Adjunta dos Cursos de Direito, do Mestrado em Tecnologia Ambiental. Pesquisadora Líder do Grupo de Estudos em Meio Ambiente e Direito (GEMADI/UFF). Professora e Coordenadora Adjunta do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Bioética, Ética Aplicada e Saúde Coletiva - PPGBIOS/UFF. Pesquisadora/Professora do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Tecnologia Ambiental (UFF). Membro da Comissão de Meio Ambiente da Ordem dos Advogados - OAB/RJ. Pesquisadora e Cofundadora do Grupo de Estudos em Direito Constitucional (GEDCON/UFF). Membro da Comissão Temática de Ética Ambiental, da Sociedade Brasileira de Bioética, Seccional Rio de Janeiro. E-mail: anacarli@id.uff.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9525-8113>

1 INTRODUÇÃO

A relação homem/natureza precisa - e deve - ser tratada como tema importante na atualidade. Nessa perspectiva, a visão de domínio e subordinação da natureza pela humanidade necessita ser superada, com vistas à construção de um paradigma, segundo o qual haja respeito e integração entre todos os seres vivos.

Além da existência de normas jurídicas, disciplinadoras das ações antrópicas, outros mecanismos podem ser utilizados para despertar a sociedade em geral do analfabetismo ecológico, que ainda perdura em pleno século XXI. Nesse sentido, aponta-se a Educação Ambiental (EA) como relevante caminho.

Para assegurar a efetividade dos direitos da natureza, o art.225 da Constituição Federal, de 1988, incumbe ao Poder Público no § 1º inciso VI: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Competência exercida através da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelecida através da Lei nº 9.795/1999 (BRASIL, 1999), e regulamentada pelo Decreto nº 4.281/2002 (BRASIL, 2002).

Destaca-se que a EA também já era prevista no art. 2º da Política Nacional de Meio Ambiente, instituída por meio da Lei nº 6.938/1981, devendo ser estabelecida em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981).

Nessa linha de pensamento, a educação ambiental encontra fundamento no princípio da participação à proteção da natureza, que se revela como um direito difuso a um meio ambiente equilibrado, implicando responsabilidade coletiva em conservá-lo (SOUZA, 2020). Ainda, a educação ambiental consubstancia fator essencial à preservação do meio ambiente natural e à construção de uma nova ética, amparado no princípio da solidariedade e em uma perspectiva sistêmica e holística (FARIA FILHO, ASHLEY e CORRÊA, 2019).

Brito, Silva e Neto (2020) apontam que a Educação Ambiental vem sendo construída e conquistando seu espaço ao longo do tempo mediante debates e importantes conferências em torno do mundo inteiro. Assumindo ainda um viés não apenas educacional e ambiental, mas social e, sobretudo, político. Pois, busca envolver os cidadãos em ações ambientalmente corretas, objetivando de preferência o cuidado com a natureza.

Portanto, a Educação Ambiental, ao ser pensada a partir da perspectiva de educação para cidadania, deve ser desenvolvida visando a contribuir para a transformação das contradições socioambientais. Nesse sentido, a EA representa um instrumento essencial para superar os atuais impasses da sociedade e pode assumir o papel desafiador de promover o diálogo entre economia-sociedade-natureza. Uma vez que enxergar a natureza como recurso ilimitado a ser explorado e dominado a serviço do capitalismo, foi o que trouxe a humanidade até a mais grave crise já enfrentada. Uma crise que não é apenas ambiental, pois diferente da visão utilitarista, todas as dimensões são afetadas. Nesse contexto, pode-se caracterizá-la como crise socioambiental (MENEZES, 2021).

Nessa esteira, oportuno se faz trazer à discussão o problema das emissões de gases de efeito estufa (GEE), que nas últimas décadas têm causado aumento das temperaturas a um ritmo sem precedentes, provocando mudanças importantes no clima, aumentando a probabilidade de eventos extremos,

e gerando impactos socioeconômicos devastadores. As alterações climáticas - e as consequências que as acompanham - são reconhecidas como um dos desafios mais prementes que se colocam à humanidade nos tempos atuais, uma vez que influenciam muitos ambientes e contextos, seja nas zonas rurais ou urbanas (LEAL FILHO *et al.*, 2019).

Tal mudança no clima relaciona-se com muitas outras questões globais. Por exemplo, está ligada à desigualdade e à ética, uma vez que os países em desenvolvimento são os menos responsáveis por ela, mas são os mais expostos ao risco de seus efeitos (UNESCO, 2017).

Esses eventos extremos tornam-se mais impactantes e disseminados, ocasionando graves danos ao meio ambiente e um aumento considerável da desigualdade social, criando uma disparidade na qualidade de vida ainda maior do que a já existente (BRASIL, 2024).

Grande parte dos países comprometeram-se a envidar melhores esforços para limitar o aumento da temperatura, com a adoção do Acordo de Paris sobre o Clima, em 2015 (BOS e SCHWARTZ, 2023).

Devido às enormes emissões geradas no passado - especialmente durante as últimas décadas - e a um aumento adicional previsto nas emissões futuras, a capacidade restante de absorção da atmosfera está diminuindo cada vez mais. Consequentemente, qualquer nível futuro de emissões globais que não ameace a vida e os meios de subsistência de milhões de pessoas deverá ser extremamente baixo, em comparação com os níveis atuais (BAATZ, 2014).

Hormio (2023) sublinha que as alterações climáticas podem ser interpretadas “como uma questão de responsabilidade coletiva, uma vez que elas são inerentemente um problema coletivo, e também são um dano causado coletivamente”. Logo, de acordo com o pensamento da autora, “elas não podem ser resolvidas por qualquer agente unilateralmente”. O seja, é preciso pensar em ações a serem implementadas para evitar maiores danos ecológicos em razão das alterações climáticas, a partir do conjunto de vários atores sociais. Sendo um problema global, as alterações climáticas estão ligadas aos planos locais, regionais, nacionais e internacionais da política. Logo, as mudanças climáticas estão umbilicalmente ligadas às sociedades internacionais em geral.

Tal visão é também compartilhada por Pedrosa e Tamaio (2023), reiterando que o cenário de colapso global, que é decorrente da crise climática, demanda uma resposta também global. Nesse contexto, a Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU) propõe várias metas, entre elas: eliminar a fome e a pobreza, oferecer educação de qualidade, proteger o planeta e desenvolver sociedades pacíficas e inclusiva.

O referido documento consagra 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), os quais abrangem questões de desenvolvimento social e econômico (ONU, 2024). O 4º ODS trata da educação de qualidade, apresentada como um campo que contribui para alcançar a mitigação da crise climática. O 13º ODS, por sua vez, refere-se ao combate da crise climática (ONU, 2024). Nesse âmbito, o conceito utilizado pela ONU é o de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). Por seu turno, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) é o órgão que visa alcançar os objetivos da ONU, por meio da promoção do desenvolvimento social, da paz e da redução da pobreza, através da educação, da ciência e da cultura (PEDROSA e TAMAIO, 2022).

Dados do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) (BOS e SCHWARTZ, 2023) revelam que embora os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em sua meta 4.7, comprometam os países a

promover a educação para o desenvolvimento sustentável e a cidadania global, incluindo educação para as mudanças climáticas, a maioria dos países sequer dispõe de algum tipo de medida nesse sentido, o que parece evidenciar a falta de prioridade do tema.

Pedrosa e Tamaio (2023) discutem a respeito de uma educação ambiental crítica, cujo interesse é desenvolver nos indivíduos o sentimento de pertencimento ao meio natural, bem como formar cidadãos ativos, críticos e participativos na sociedade, também considera que os impactos ambientais são resultados do plano vigente de desenvolvimento e crescimento econômico, e que o meio natural não é uma fonte infinita de recursos. Os autores ainda recorrem aos termos: crise climática ou colapso climático, em substituição ao termo: mudanças climáticas.

Sob o ponto de vista de Baatz (2014), o enfoque exclusivo nos Estados-nação é problemático por duas razões. Em primeiro lugar, embora as ações dos governos sejam da maior importância, as ações dos indivíduos também contribuem para as alterações climáticas de maneira significativa. Conseqüentemente, para o enfrentamento adequado da crise climática, é imprescindível a mudança social, bem como a reavaliação do modelo de desenvolvimento vigente e o questionamento da ideia de recursos infinitos a serem explorados pelo capitalismo (FIGUEIRO, 2020).

Portanto, integrar a educação ambiental às estratégias de controle do avanço da agenda de mudanças climáticas exige das pessoas habilidades, que lhes permitam: a) desfrutar plenamente de um estilo de vida sustentável e amigável ao meio ambiente; b) atuar como agentes de mudança em prol do meio ambiente; c) enfrentar os efeitos das mudanças climáticas em sua vida diária e ter acesso a empregos que contribuam para a transição rumo a economias de baixo carbono (BOS e SCHWARTZ, 2023).

Ao analisar a temática da educação ambiental, como exercício da responsabilidade coletiva na proteção do meio ambiente, o presente artigo trata do relevante papel exercido pela EA no contexto da crise climática.

O trabalho é pautado na consulta da legislação brasileira e documentos internacionais afetos ao tema, bem como material bibliográfico. Para a consulta dos artigos, foram utilizadas as bases Scopus, Science Direct e Scielo, tomando como ponto de partida os operadores booleanos: “environmental education AND climate change”. Foram priorizados os trabalhos mais recentes, compreendendo a última década.

Inicialmente será abordada a mudança da percepção de meio ambiente ao longo do tempo, perfilando alguns aspectos históricos, alinhados aos principais marcos e aos compromissos internacionais assumidos para o controle da crise climática.

Em seguida, a seção explora o contexto da educação ambiental e da proposta de sua efetivação prática como parte da responsabilidade coletiva na conservação do meio ambiente. Abordar-se-á também a legislação brasileira que trata da Política Nacional da Educação Ambiental, fornecendo uma breve descrição sobre sua implementação no país. Ao final, é feita uma abordagem do papel da educação ambiental no contexto da crise climática.

2 A EVOLUÇÃO DO DEBATE AMBIENTAL

O conceito de meio ambiente foi inserido em ordem jurídica pelo art. 3ª da Lei Federal nº 6.938/1981, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente. De acordo com a PNMA, entende-se por meio

ambiente “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981).

Entretanto, foi percorrido um longo caminho de discussões até que esse conceito fosse internalizado. A relação do homem com o meio ambiente sofreu modificações ao longo do tempo. No passado, prevalecia uma visão utilitarista, a qual se extraía os recursos ambientais para a sobrevivência humana (KUNTZ, 2019).

Após a Revolução industrial prejuízos ambientais começaram a ser vistos decorrentes das novas formas de produção e consumo. A questão ambiental deixou de ser apenas sinônimo de manutenção de um modo de produção e mostrou-se como verdadeiramente é: uma questão de sobrevivência (BRÜMMER, 2010).

Menezes (2021) corrobora destacando que no final do século XIX, as consequências da industrialização já se refletiam sobretudo, no espaço urbano, pela deterioração ambiental e pelas condições de vida. Os efeitos da ação humana e a decadência da qualidade ambiental têm acendido uma luz de alerta para as sociedades em geral, evidenciando a necessidade de discussão de modo mais expressivo as causas desse declínio na qualidade ambiental e as possíveis soluções para tal.

A partir da década de 1960 a questão ambiental passou a ser problematizada, marcada pela imprensa mundial, que passou a destacar em suas manchetes o descuido e a irresponsabilidade da sociedade com a natureza. Vale realçar, em setembro de 1962, a escritora norte-americana Rachel Carson lançou seu livro intitulado *Silent Spring* (Primavera Silenciosa), descrevendo os perigos do uso de pesticidas químicos, como o DDT, para plantas, animais e seres humanos, e demonstrando, pela primeira vez, que uma nova tecnologia que inicialmente poderia parecer inofensiva e benéfica também teria a capacidade de causar sérios danos a longo termo para o meio ambiente e para os seres humanos (BRÜMMER, 2010).

Assim como o livro de Rachel Carson, que se tornou um clássico no movimento ambientalista mundial - uma vez que trazia importantes reflexões sobre a decadência da qualidade ambiental -, um relatório foi elaborado pelo Clube de Roma em 1968: *Limites do Crescimento*. O documento denunciava a busca incessante pelo crescimento material por parte da sociedade, sem levar em conta o custo final desse aumento. Entretanto, tal estudo fora rejeitado pela classe política da época, o que não alterou o objetivo do documento (MENEZES, 2021).

Consequentemente, a segunda metade do século XX foi marcada pela emergência da ampla discussão da questão ambiental, materializada a partir da Conferência de Estocolmo em junho de 1972, configurando um movimento em âmbito internacional, no sentido de se promover o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente (SOUZA e MELO, 2020). A partir dessa Conferência, criou-se o PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e também foram geradas diversas ações governamentais em diversos países, inclusive no Brasil, com a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), em 1973 (FARIA FILHO, ASHLEY e CORRÊA, 2019).

Gomes e Ferreira (2018) enfatizam que em Estocolmo/1972 não se utilizou o termo “desenvolvimento sustentável”, entretanto a conferência demonstrou preocupação com a qualidade do meio ambiente para as gerações futuras. Essa conferência debateu as relações do homem com o meio ambiente, sendo marcada por divergências geopolíticas entre países capitalistas desenvolvidos - que defendiam o

crescimento econômico controlado e países os capitalistas subdesenvolvidos ou em desenvolvimento - que defendiam a ideia do desenvolvimento a qualquer custo.

Os debates sobre a preservação do meio se aprofundaram e se dividiram em três concepções antagônicas: a) a desenvolvimentista, que defende o desenvolvimento a qualquer custo; b) a preservacionista, que defende a proteção total de determinado ecossistema independente da importância econômica e; c) a conservacionista, que defende o uso dos recursos naturais de forma racional, gerando o mínimo de impacto possível (BRITO, SILVA e NETO, 2020).

A despeito das mencionadas divergências, a conferência inovou ao constituir uma Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas, em 1983, presidida pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, com o objetivo de propor uma agenda global para o enfrentamento dos problemas colocados. O relatório intitulado *Nosso Futuro Comum* (1987) ou *Relatório Brundtland*, tornou-se a expressão desse movimento e propôs o desenvolvimento sustentável, que é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações atenderem às suas necessidades (BRÜMMER, 2010).

Sendo, portanto, o primeiro momento histórico em que o conceito de desenvolvimento sustentável foi devidamente trabalhado e apresentado ao mundo - o Relatório *Nosso Futuro Comum* - consolida-se no entendimento de que sustentabilidade se refere a, ao menos, um tripé: ambiental, econômico e social. Nesse contexto, não é possível pensar em gerações futuras atenderem às suas necessidades, sem a preocupação com as gerações presentes que morrem de fome ou são submetidas a trabalho análogo à escravidão, degradadas na integridade física e na dignidade humana. Ou mantendo a geração presente sem educação, sem amparo à saúde, habitando lugares sem saneamento e sofrendo diariamente outras agressões físicas e mentais no trabalho e na vida social. Pior: vendo o futuro sem esperança, sem canais para seus reclamos (FARIA FILHO, ASHLEY e CORRÊA, 2019).

A partir daí, como era esperado, o conceito de desenvolvimento sustentável e a luta coletiva por mais consciência ecológica passam a ganhar relevo no cenário internacional, atingindo o seu ápice na II Conferência Internacional das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, na cidade do Rio de Janeiro, - conhecida como RIO-92, ECO-92 ou Cúpula da Terra, reafirmando a Declaração da Conferência de Estocolmo em 1972 em avançar, sobretudo com o conceito de Desenvolvimento Sustentável com vistas a atender a preocupação com a qualidade do ambiente para as presentes e futuras gerações. (GOMES e FERREIRA, 2018).

Na ocasião, também foi instituída a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), sendo definidos compromissos para os países denominados Partes da Convenção, os quais se comprometeram a elaborar uma estratégia global para proteger o sistema climático para as gerações presentes e futuras, a fim de estabilizar a concentração de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera. Com efeito, os países membros da Convenção reúnem-se periodicamente em reuniões chamadas Conferência das Partes (COP), que resultam em compromissos internacionais como o Protocolo de Quioto de 1997 - vigente de 2005 a 2020 e o Acordo de Paris de 2015, vigente desde 2016 (MMA, 2024). O governo brasileiro oficializou seu compromisso com a temática, por meio do Decreto Federal nº 2.652/1998, que promulgou a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (BRASIL, 1998).

E foi neste contexto de tomada de consciência das questões climáticas, que mais tarde, surgiu o Painel Intergovernamental para Alterações Climáticas (IPCC), aprovado em 06 de dezembro de 1988 pela Assembleia Geral da ONU, com objetivo realizar a revisão ampla sobre as mudanças climáticas, fornecendo informações científicas, aos governos (especialmente através de relatórios de avaliação), para o desenvolvimento de políticas climáticas (TREVIZAN e OLIVEIRA, 2022).

Como pode ser observado, a Conferência de Estocolmo possibilitou a criação de vários mecanismos de discussão da temática ambiental. Mas, em particular, a RIO-92 foi a primeira grande reunião internacional após a Guerra Fria, com representantes de 175 países e ainda contou com a representatividade de Organizações Não Governamentais (ONG) nas discussões que incluíram as mudanças climáticas, biodiversidade, além de propor e aprovar uma Agenda 21 (MENEZES, 2021).

A Agenda 21 constituiu o estabelecimento de um conjunto de diretrizes a serem observadas no planejamento dos países para o século XXI que reflete o consenso compactuado na Eco-92 que, estabelecendo o elo entre capitalismo e meio ambiente. Suas proposições estão divididas em 40 capítulos, sendo o capítulo 36 destinado ao papel da educação (CAVALCANTE, 2020).

Passados dez anos da ECO/92, a ONU promoveu um novo encontro com a presença de 191 autoridades mundiais. Com o objetivo claro de alavancar as discussões acerca do desenvolvimento sustentável, foi realizada a Rio + 10 no ano de 2002 em Joanesburgo, na África do Sul. Mais tarde, uma nova conferência ocorreu no ano de 2012, no Rio de Janeiro, a Rio + 20, enfatizando a necessidade de um desenvolvimento pautado na sustentabilidade conforme padrões estabelecidos na ECO/92, constituindo um avanço ao trabalhar o tema da economia verde e sobretudo de alavancar sérias discussões a respeito da erradicação da pobreza e do combate à miséria (GOMES e FERREIRA, 2018).

Contudo, para Guimarães e Fontoura (2012, p. 20), a “Rio+20 poderia ser classificada como Rio-20”, uma vez que não produziu avanços significativos em relação à Rio/92, exceto o de manter o desenvolvimento sustentável como um desafio na agenda de preocupações da sociedade. Mas, com uma decisiva postura de afastamento entre discursos e compromissos concretos por parte dos governos.

Nessa toada, Souza e Costa (2020, p. 8) observam que na atualidade, a expressão “sustentável” tem se transformado na fórmula encontrada pelo capitalismo para minimizar ou se apropriar do debate sobre as questões ambientais, e com isso o termo tornou-se tão “amplo, permeável e aberto que não se sabe mais se é uma mera ideia, uma visão, um conceito ou uma utopia”.

No Brasil, o ano 1981 se mostrou determinante, no que diz respeito à questão ambiental com a instituição da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), por meio da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a qual instituiu o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), os instrumentos como Padrões de Qualidade Ambiental, Zoneamento Ambiental, Avaliação de Impactos Ambientais, Licenciamento Ambiental e o Sistema Nacional de Informações Ambientais (BRASIL, 1981).

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, conforme já mencionado. Nesse aspecto, a ONU propõe dezessete ODS a serem cumpridos pelas nações, que visam a promover o desenvolvimento sustentável, propagando assim o avanço social, econômico, ético, ambiental e jurídico-político da humanidade, com o fito

de promover mudança coletiva de paradigma que coloca em evidência a relação humana com o meio ambiente em que habita (GOMES e FERREIRA, 2018).

3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO POLÍTICA PÚBLICA INDISPENSÁVEL À RESPONSABILIDADE COLETIVA NA CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Foi a partir da Conferência de Estocolmo, que a Educação Ambiental passou a ser considerada uma temática relacionada ao desenvolvimento e ao meio ambiente. Estruturada para aplicar, nos diferentes níveis: nacional, regional e local, e assim desenvolver uma população mundialmente consciente. Norteada pelos paradigmas de mudanças de valores sociais, veio propor mudanças de mentalidade coletiva e realização de práticas econômicas, com vistas a assegurar um mundo social e ambiental sustentáveis.

Em resposta à essas recomendações de Estocolmo, três anos depois, em Belgrado, (Iugoslávia) sob orientação da UNESCO, aconteceu o Encontro sobre Educação Ambiental, onde foi estabelecido o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), que veio formular alguns princípios orientadores da Educação Ambiental, como: o compromisso de ser desenvolvida de forma continuada, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses do país (MENEZES, 2021).

Menezes (2021) traz à discussão a realização da 1ª Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental - a Conferência de Tbilisi -, organizada pela UNESCO e com a colaboração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), ocorrida em 1977, na cidade de Tbilisi, Geórgia (ex-União-Soviética).

A conferência reuniu especialistas de todo o mundo, sendo considerada o marco mais importante para a evolução da Educação Ambiental no mundo, que na ocasião, foi orientada para a resolução de problemas concretos do meio ambiente, a partir de um enfoque interdisciplinar e da participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade. Na ocasião a EA foi definida como:

a educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as interrelações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida. (CONFERÊNCIA DE TBILISI, 1977.)

Assim, a Conferência de Tbilisi propôs o caminho a ser trilhado pelos Estados Nacionais, no tocante à regulamentação e à efetivação interna da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, adotando uma perspectiva interdisciplinar (escolar) abrangendo a sociedade. Nesse contexto, a EA deveria promover uma nova ética e uma compreensão da complexidade da relação entre desenvolvimento econômico e meio ambiente. O que pode ser visto como um avanço por fazer proposição em nível internacional, entretanto, para o âmbito da educação, o viés antropocêntrico é patente, uma vez que o meio ambiente deve ser preservado, porque o ser humano precisa dele, o que se constitui uma armadilha. As necessidades humanas como um parâmetro para a proteção ambiental no interior do

modelo capitalista é uma contradição pois, tais necessidades podem ser facilmente forjadas pelas mídias e publicidade (CAVALCANTE, 2020).

No final da década de 1980 - período marcado pela promulgação da atual Constituição Federal, e ainda sobre os efeitos dos recentes Movimentos Ambientais Internacionais, o Brasil estabelece, em sua Carta Maior de 1988, no art. 225, o direito de todos a “um meio ambiente ecologicamente equilibrado”, ao mesmo tempo em que estabeleceu a responsabilidade de defendê-lo e preservá-lo, à coletividade (BRASIL, 1988).

Em 1999, por meio da Lei nº 9.795, o governo brasileiro instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (BRASIL, 1999), com as diretrizes para a implantação da educação ambiental, seja formal, tais como os sistemas formais de educação, seja informal, a exemplo de campanhas publicitárias e educativas. Três anos depois, a PNEA foi regulamentada pelo Decreto nº 4.281/2002 (BRASIL, 2002).

O art.1º, da Lei nº 9.795/1999, traz o conceito normativo de EA:

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Tais diplomas normativos preveem que sua realização deve ser prática, transversal e presente em todos os níveis de ensino, inclusive, no da graduação. Sem descuidar, por certo, a educação ambiental pode (e deve) ser promovida por outros setores da sociedade, a exemplo das mídias em geral e das empresas. No âmbito das unidades de ensino a EA não é disponibilizada enquanto disciplina na grade curricular, e depende de abordagens integradas ao projeto pedagógico e iniciativas como cursos, palestras, oficinas etc (FARIA FILHO, ASHLEY e CORRÊA, 2019).

Em se tratando do processo ensino-aprendizagem, no Brasil, a EA foi inserida ainda em 1997, quando foram apresentados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que difundiram os princípios da reforma curricular e orientaram os professores na busca de novas abordagens e metodologias. Todas as transformações ocorridas na década de 1990, levaram a questão ambiental a ser tratada nos PCN, como um tema transversal, que deve ser abordado por todas as áreas do conhecimento (BRITO, SILVA e NETO, 2020).

Souza, Campos e Naves (2013) reiteram que o meio ambiente deve estar inserido em um currículo interdisciplinar e não constituir uma disciplina específica, para o legislador, somente uma abordagem interdisciplinar seria adequada, ou seja, um enfoque que não apenas leve a questão ambiental para dentro das disciplinas, mas provoque uma comunicação metodológica entre elas.

A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; a perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais e ainda a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais são alguns dos princípios básicos da EA, conforme preconiza a Lei nº 9.795/1999 (BRASIL, 1999).

Para Silva (2019, p. 393) a Política Nacional de Educação Ambiental “mostra-se de fato ambígua”, pois ao mesmo tempo em que demonstra a importância de se trabalhar a educação ambiental,

em seguida a lei impossibilita que esta seja incorporada na grade curricular do ensino. Ficando a cargo dos professores das áreas de humanas e ciências da natureza incorporá-la em seus conteúdos básicos de ensino, principalmente, nas disciplinas de Geografia e Biologia. Logo, o autor defende que os órgãos de ensino exijam a obrigatoriedade e inclusão da Educação Ambiental como disciplina.

Apesar de ser um avanço a institucionalização de uma legislação específica que versa sobre a educação ambiental no Brasil, vale salientar da negligência que se observa, especialmente em nível formal, a exemplo das escolas que ainda abordam a temática apenas a datas meramente comemorativas (BRITO, SILVA e NETO, 2020).

Nesse sentido, caminha a Educação Ambiental brasileira, pautada na PNEA, pela qual o país procurou dar um foco holístico, democrático e participativo quanto à temática ambiental, procurando mostrar a não segmentação do tema e propondo a atuação da EA como um transformador da realidade socioambiental (MENEZES, 2021).

4 O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL FRENTE À CRISE CLIMÁTICA

Como pode ser observado, a trajetória da Educação Ambiental (EA) tem seu grande marco na década de 1970, com a problematização das questões ambientais alcançando a escala planetária. Como parte dessas questões, a crise climática decorrente do modelo de desenvolvimento atual afeta toda a população global (CAVALCANTE, 2020). Por tal motivo, considera-se de suma importância promover a educação ambiental, dentro e fora do ambiente escolar.

O planeta está aquecendo, e esse processo é acelerado pelo acúmulo de gases de efeito estufa - GEE, sendo grande parte dessas emissões proveniente dos países mais desenvolvidos e pelas elites consumidoras dos países em desenvolvimento. Os países pobres, entretanto, são mais vulneráveis à crise climática, já que possuem menos recursos de adaptações e de prevenção aos seus impactos. O colapso climático será percebido por todos, ainda que de formas e proporções diferentes, visto que há grupos sociais com mais recursos para lidarem com as novas condições, o que acarretará questões de justiça climática (PEDROSA e TAMAIO, 2022).

Desse modo, o reconhecimento das injustiças climáticas no território brasileiro, assim como as fragilidades das populações mais necessitadas pela ótica dos direitos humanos e de fraternidade, acontece tanto por parte dos grandes empreendimentos econômico poluidores quanto pelo poder público e movimentos sociais (TORRES *et al.*, 2021).

Importante tratar da Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, que foi instituída pela Lei nº 12.187/2009 buscando garantir que o desenvolvimento econômico e social contribua para a proteção do sistema climático global. O art.2º entende a adaptação, como as “iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima” (BRASIL, 2009). Em relação à mitigação, o mesmo artigo a define como a “implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa” (BRASIL, 2009). Além da elucidação de vários conceitos de termos ligados à temática, a PNMC, estabelece a promoção da disseminação de informações, a educação, a capacitação e a conscientização pública sobre mudança do clima como uma de suas diretrizes, consoante o art.5º (BRASIL, 2009).

Hormio (2023) traz à discussão, que os Estados, governos e organizações intergovernamentais representam as principais entidades coletivas envolvidas no debate sobre a responsabilidade pela ação climática. Outros coletivos de agências proeminentes incluem empresas e universidades. Essa responsabilidade pode ser entendida de várias maneiras, sendo algumas das noções mais importantes a responsabilidade causal, moral e legal. As responsabilidades morais e legais são ambas formas de responsabilidade normativa, o que significa que existe um padrão contra o qual um assunto é avaliado. Embora não exijam responsabilidade causal, tais julgamentos normativos são frequentemente influenciados por considerações causais.

Baatz (2014) agrega ao afirmar que em quase todos os países, os cidadãos contribuíram e são afetados pelas alterações climáticas em graus extremamente diferentes. Isto complica substancialmente a análise da responsabilidade. Entretanto, a questão principal é que os indivíduos dependem das estruturas (de energia e mobilidade) em que vivem e têm um poder muito limitado para as alterar, uma vez que dentro destas estruturas, uma vida com baixo teor de carbono pode estar associada a elevados custos econômicos, sociais e psicológicos. Portanto, a conclusão de que cada indivíduo em todo o mundo tem o dever moral de reduzir as suas emissões abaixo de um limiar pode ser vista como excessivamente rigorosa.

Ao discutir o papel da Educação Ambiental frente à crise climática é necessário considerar os pilares que sustentam o atual modelo econômico e buscar meios para superar o colapso, almejando a sustentabilidade e a equidade social. Na visão da UNESCO (2017), a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) contribui para mudar a forma como as pessoas pensam e agem para alcançarmos um futuro sustentável.

Contudo, Pedrosa e Tamaio (2022) argumentam que fixada em ações individuais, que não proporcionam reflexões sobre a estrutura suicida do capitalismo - responsável pela crise atual e não contribuinte do estímulo ao senso emergencial de uma mudança drástica do sistema de emissões, não correspondem a uma Educação Ambiental Crítica. A crise climática requer um novo modelo estruturante da sociedade, dessa forma, é determinante que a EA possibilite a conscientização e estimule a criação de novos caminhos. Os autores ainda observam que melhor do que educar para o desenvolvimento sustentável, é educar o indivíduo para que ele saiba o que é o desenvolvimento sustentável como uma das visões ambientais, quais são os argumentos que o sustentam e que estes podem ser criticados e modificados com a participação social, por meio de discussões.

Figueiro (2020) defende que a Educação Ambiental desejável necessariamente conjuga-se com a EA não desejável, porque a reprodutivista normalmente é instrumentalizada a serviço do capital, tornando-se plenamente hegemônica ao conquistar amplo domínio nas orientações políticas sobre o fazer e o pensar o ato pedagógico da educação ambiental, forjando, assim, um sujeito ecológico manipulado. Desse modo, ou a Educação Ambiental torna-se crítica ou será apenas adestramento ambiental. Sem uma reflexão sobre as causas estruturais da insustentabilidade, as medidas de política ambiental não serão efetivas, porque não basta atuar na gestão ambiental no enfrentamento da crise se não se dialetizarmos evidências da degradação socioambiental com suas causas estruturais na economia de mercado.

Formalmente, a educação desempenha três papéis principais para acompanhar e agregar valor à agenda de descarbonização e resiliência às mudanças climáticas dos países: a) dotar crianças e jovens de conhecimentos, valores e capacidade de ação em prol do meio ambiente, bem como das habilidades

necessárias para que tenham acesso e êxito em empregos verdes; b) preservar a continuidade do serviço educacional diante de eventos climáticos extremos cada vez mais frequentes, bem como assegurar condições de conforto em sala de aula, que sejam propícias à aprendizagem em temperaturas extremas; e c) implementar práticas de sustentabilidade climática na infraestrutura escolar e na operação do serviço educacional, a fim de contribuir para as metas de redução de emissões de GEE (BOS e SCHWARTZ, 2023).

O guia especialmente elaborado para escolas sobre as ações climáticas, no âmbito da UNESCO propõe algumas práticas educativas, tais como: plantar árvores, cultivar hortas, fazer compostagem, estimular o uso mais eficiente da água, da energia e do papel, ensinar as mudanças climáticas no planejamento escolar e a motivar uma aprendizagem cooperativa, a qual estimula o debate e a discussão (UNESCO 2017). Entretanto, somente essas práticas pedagógicas, de forma isolada, não proporcionam a reflexão adequada ao contexto desafiador.

As mudanças climáticas como temas centrais dos debates globais e a percepção dos impactos gerados, podem abrir possibilidades para discussões focadas nas causas estruturais dessa crise climática, uma vez que a percepção e o saber ambiental podem colaborar com a formação de sujeitos participativos e conscientes de seus papéis sociedade (OLIVEIRA, OLIVEIRA e CARVALHO, 2021).

Portanto, tanto ou mais efetivas que práticas individuais mais sustentáveis (e de baixo carbono), a exemplo: a redução do uso do carro para os deslocamentos, a busca por formas alternativas de combustíveis fósseis, a diminuição do consumo de carne e leite, o consumo de produtos sustentáveis, a recusa do plástico de uso único, entre outras, é segundo Hormio (2023), a apropriação da reflexão acerca das responsabilidades pelas alterações climáticas e do exercício da cidadania que colaboram com a pressão dos Estados - que são responsáveis pela introdução de novos tratados e legislação sobre emissões que alteram o ambiente de negócios e forçam as empresas a investirem em tecnologia limpa e outras técnicas de mitigação (HORMIO, 2023).

Silva (2019) compreende que é por meio da EA que se pode enfrentar os riscos provenientes das mudanças climáticas, aprender e apresentar meios de prevenções diante de catástrofes, rever e propor novas ações voltadas às políticas ambientais, onde também se faz necessário mudanças nas formas de pensar e estilo de vida da sociedade.

A educação desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de uma cidadania verde, para que crianças e jovens adquiram não apenas conhecimentos essenciais sobre meio ambiente, mas também a capacidade para compreender e enfrentar os impactos da crise climática e construam as habilidades, os valores e o comportamento necessários para que possam agir individual e coletivamente como agentes de mudanças em prol do meio ambiente. A educação também melhora a resiliência aos eventos climáticos, pois aumenta a capacidade de adaptação de forma mais rápida e eficaz (BOS e SCHWARTZ, 2023).

Em essência, a maior contribuição da Educação Ambiental se realiza em lançar um novo olhar sobre as mudanças climáticas, que aponte para transformações sociais que permitam enfrentar e minimizar as causas da degradação socioambiental, que tem no aquecimento global a sua mais explícita tradução. À EA cabe aprofundar esse debate junto à sociedade e aos governos, promovendo questionamentos sobre a manutenção da vida e os destinos enquanto humanidade (CETESB, 2024).

5 CONCLUSÃO

Sem a pretensão de esgotar o tema, mas, deixar uma provocação para discussões futuras, esse trabalho buscou refletir sobre a Educação Ambiental no contexto das mudanças climáticas.

O contexto histórico considerou que o sistema capitalista vigente precisa ser superado e permutado para um modelo de desenvolvimento pautado na sustentabilidade, tendente a conciliar a vida e o bem-estar da presente e das futuras gerações.

Vale considerar ainda o crescente avanço no que diz respeito à preocupação com a qualidade do meio ambiente. Entretanto, apesar do peso dos governos na proteção do meio ambiente e no enfrentamento das mudanças climáticas, diante dos compromissos internacionais assumidos, a responsabilidade é compartilhada e equitativa entre cidadãos e comunidades, empresas e demais instituições. Uma vez que alterações climáticas constituem um problema verdadeiramente global que está ligado a um grande número de agentes em diferentes países. Os efeitos dessas alterações antropogênicas estão dispersos tanto geograficamente como ao longo do tempo, e foram causados coletivamente e não podem ser abordados unilateralmente.

A responsabilidade coletiva na proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado precisa da conscientização das instituições de ensino formal, bem como espaços e mecanismos informais se apropriem da educação ambiental, como instrumento de enfrentamento na adaptação às mudanças climáticas.

Dentre os marcos históricos ambientais analisados, evidenciou-se que a Conferência de Tbilisi, ocorrida em 1977 na Geórgia, foi um dos alicerces para a EA em todos os níveis e modalidades de ensino, dentro e fora do âmbito escolar, traçando prioridades locais, regionais, nacionais e globais. Servindo de inspiração para a institucionalização da educação ambiental no país.

Contudo, apesar da publicação de uma Política Nacional de Educação Ambiental, ainda há necessidade de maior empenho e interesse por parte do poder público, privado e sociedade em geral. Sendo, a EA desafiada a promover a conscientização do indivíduo em todos os níveis de ensino, a fim de contribuir para a formação da cidadania ambiental, do desenvolvimento sustentável e da sadia qualidade de vida a todos.

Por fim, e de maneira transversal, a educação não é percebida como setor prioritário nas estratégias climáticas, fazendo com que as ações climáticas nem sempre sejam priorizadas no âmbito da educação. Apesar da grandeza do seu papel frente à crise climática, muitas vezes fica restrita a dicas sustentáveis ou a treinamentos para melhor adaptação diante de eventos extremos. A EA não se deve limitar a oferecer conhecimento sobre as alterações que afetam o ambiente, mas ajudar a desenvolver valores e atitudes proativas que ajudem a recriar um novo mundo lastreado no conceito da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

BAATZ, C. Climate change and individual duties to reduce GHG emissions. **Ethics, Policy & Environment**, v. 17, n. 1, 1-19, p. 1-19, 2014. Disponível em: <https://www-tandfonline.ez24.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.1080/21550085.2014.885406?needAccess=true>. Acesso em: 06 de abril de 2024.

BOS, M. S.; SCHWARTZ, L. Educação e mudanças climáticas: **como desenvolver habilidades para a ação climática em idade escolar?** Boletim de políticas do BID - BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO, n. 376. 2023. Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Educac%C3%A3o-e-mudancas-climaticas-como-desenvolver-habilidades-para-a-ac%C3%A3o-climatica-em-idade-escolar.pdf>. Acesso em: 12 de abril de 2024.

BRASIL. 1981. **Lei nº 6.938 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 10 de abril de 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, 05 de outubro de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 de abril de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 2.652 de 1º de julho de 1998**. Dispõe sobre a promulgação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

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. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 102 de abril de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Dispõe sobre a regulamentação da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos?tipo=DEC&numero=4281&ano=2002&ato=3b2ATVU5UNNPWTda1>. Acesso em: 102 de abril de 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 102 de abril de 2024.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Desastres socioambientais e mudanças climáticas: aspectos doutrinários / Conselho Nacional do Ministério Público**. - 1. ed. - Brasília: CNMP, 2024. 770 p.

BRITO, D. M. C.; SILVA, E.A.C.; NETO, F. O. L (Orgs.). **Educação Ambiental no cotidiano: ações de proteção ambiental**. Macapá : UNIFAP , 2020. 154 p. Disponível em: <https://www2.unifap.br/editora/files/2020/09/educacao-ambiental-no-cotidiano.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2024.

BRÜMMER, S. Histórico dos movimentos internacionais de proteção ao meio ambiente. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 15, n. 2738, 30 dez. 2010. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/18162/>. Acesso em: 17 abr. 2024.

CAVALCANTE, N. S. P. Um olhar sobre a trajetória da educação ambiental. Revista EDUCAmazônia - Educação Sociedade e Meio Ambiente, Humaitá, vol XXV, n. 2, jul-dez, 2020, pág. 233-249. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/educamazonia/article/download/7830/5515/21546>. Acesso em: 17 abr. 2024.

CETESB. CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Educação Ambiental em tempos de Mudanças Climáticas**. 2024. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/educacao_ambiental.pdf. Acesso em: 17 abr. 2024.

FARIA FILHO, J. F.; ASHLEY, P. A.; CORRÊA, M. M. (Orgs). Educação ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: contribuições para o ensino de graduação. 1. ed. - Niteroi, RJ :Eduff, 2019.

FIGUEIRO, A. O desafio da Educação Ambiental diante de um cenário de colapso ambiental no Antropoceno. In: SEABRA, G. (Org.) **Educação Ambiental**: cenários atuais da saúde ambiental e humana. Ituitaba: Barlavento, p. 16-32, 2020.

GOMES, M, F.; FERREIRA, L, J. Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. **Revista Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 155-178, ago./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/667>. Acesso em: 17 abr. 2024.

GUIMARÃES, P. ; FONTOURA, Y. S. R. Rio+20 ou Rio-20?: crônica de um fracasso anunciado. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XV, n. 3, dez, 2012, p. 19-39. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/317/31725117003.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2024.

HORMIO, S. Collective responsibility for climate change. **WIRES Climate Change**, v. 14, jul. 2023. Disponível em: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/wcc.830?src=getfr>. Acesso em: 06 abr. 2024.

LEAL FILHO, W.; BALOGUN, A.; OLAYIDE, O. E.; AZEITEIRO, U. M.; AYAL, D. Y.; MUÑOZ, P. D. C. ; NAGY, G.J.; BYNOE, P. ; OGUGE, O. TOAMUKUM, N. Y. Assessing the impacts of climate change in cities and their adaptive capacity: towards transformative approaches to climate change adaptation and poverty reduction in urban areas in a set of developing countries. **Science Of The Total Environment**, [S.L.], v. 692, p. 1175-1190, nov. 2019. Elsevier BV.

KUNTZ, M. K. A evolução da consciência ambiental. 2019. Disponível em: <https://inbs.com.br/a-evolucao-da-consciencia-ambiental/#:~:text=A%20rela%C3%A7%C3%A3o%20do%20homem%20com,formas%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o%20e%20consumo>. Acesso em: 14 de abril de 2024.

MENEZES, P. K. **Educação ambiental**. Coleção Geografia. Recife : Ed. UFPE, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/49421/1/Educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental.pdf>. Acesso em: 14 de abril de 2024.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano nacional de adaptação**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima>. Acesso em: 10 de abril de 2024.

OLIVEIRA, N. C. R.; OLIVEIRA, F. C. S.; CARVALHO, D. B. Educação ambiental e mudanças climáticas: percepção e práticas dos professores em escolas sustentáveis. **Ciência & Educação**, Bauru, n. 27, 2021.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Como as Nações Unidas apoiam os objetivos do desenvolvimento sustentável no Brasil?** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 13 de abril de 2024.

PEDROSA, R. F. C. B.; TAMAIO, I. A educação ambiental frente ao desafio da crise climática, na visão de um material pedagógico da UNESCO: reprodutivista ou transformadora? **Revbea**, São Paulo, v. 17, n. 6: 227-246, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14325>. Acesso em: 15 de abril de 2024.

SILVA, E. M. O papel da educação ambiental nas ações de combate as mudanças climáticas. **Revbea**, São Paulo, v. 14, n 2: 388-397, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2629>. Acesso em: 12 de abril de 2024.

SOUZA, H. A.; CAMPOS, A. C.; NAVES, L. C. R. **A importância do ensino da educação ambiental em escolas públicas da região metropolitana de Goiânia, GO**. 2013. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/VII-036.pdf>. Acesso em: 15 de abril de 2024.

SOUZA, J. F. V. ; MELO, D. V. Duas décadas da política nacional de educação ambiental: uma leitura sobre o panorama atual da realidade brasileira. **Revista ThesisJuris-RTJ**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 2-28 jan. / jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/thesisjuris/article/view/10346/8264>. Acesso em: 15 de abril de 2024.

SOUZA, J. F. V; COSTA, D. V. M. Duas décadas da política nacional de educação ambiental: uma leitura sobre o panorama atual da realidade brasileira. *Revista ThesisJuris-RTJ*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 2-28, jan. / jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/thesisjuris/article/view/10346/8264>. Acesso em: 13 de abril de 2024.

TORRES, P. H. C.; URBINATTI, A. M.; GOMES, C.; SCHIMIDT, L.; LEONEL, A. L.; MOMM, S.; JACOBI, P. R. Justiça climática e as estratégias de adaptação às mudanças climáticas no Brasil e em Portugal. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 102, 9 jan. 2021. 159-176. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/jhV4cTHNLKZgFmhjnNst4mh>. Acesso em: 06 de abril de 2024.

TREVIZAN, A. F.; OLIVEIRA, F. A. H. D. Unidades de Conservação como instrumentos de mitigação às alterações climáticas em Mato Grosso. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 39, p. 254-264, v. 1, fev. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/59419>. Acesso em: 14 de abril 2024.

UNESCO. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. Em preparação para o clima: **um guia para as escolas sobre as ações climáticas**. 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260418>. Acesso em: 14 de abril 2024.