

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO DESENVOLVIMENTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM ESTADO DA ARTE

Maira Rosenente Taverna¹

Daniele Saheb Pedroso²

Resumo: Os impactos ambientais ligados as mudanças climáticas veem sendo amplamente discutidos na imprensa, discutindo questões sociais que esta influência. O presente estudo caracteriza-se como um Estado da Arte, ao qual analisou as produções dos anos de 2018 a 2022 referentes as questões de Mudanças Climáticas e Educação Ambiental (EA) nos indexadores da Biblioteca de Tese e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Assim, chegou-se a 19 resultados em que foi identificado questões voltadas a educação; políticas públicas; percurso histórico e metodológico possibilitando caracterizar a EA pelos textos.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas; Educação Ambiental; Meio Ambiente; Estado da Arte.

Abstract: It is currently being discussed in the media and social media issues of environmental impacts caused by climate change and issues linked to social participation played by them. This study aims to perform a State of the Art, to analyze what the productions of the years 2018 to 2022 regarding the issues of climate change and Environmental Education (EE) of the indexers of the Biblioteca de Tese e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) have in their collections. Thus, 19 documents were analyzed and it was possible to identify characteristics related to education, public policies, and the historical and methodological path that environmental education has followed, thus enabling a general characterization of the texts.

Keywords: Climate Change; Environmental Education; Environment; State of the Art

¹Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Estudante Capes/BRASIL.

E-mail: mairataverna@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2266621422517051>

² Pontifícia Universidade Católica do Paraná. E-mail: daniele.saheb@pucpr.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1847444525051213>

Introdução

Envolvendo questões que trabalham com tópicos referentes a questões ambientais, é possível perceber inúmeras ações para o desenvolvimento da temática no ambiente escolar; entre estas, encontra-se a Agenda 2030, criada pelas Nações Unidas, a qual tem como objetivo do desenvolvimento de ações voltadas aos assuntos relacionados a sustentabilidade e a equidade entre as populações. Para o seu desenvolvimento, foi elaborado 17 metas as quais tem-se a intenção de serem realizadas até o ano de 2030.

Na análise destas metas, é possível identificar questões importantes na relação entre meio ambiente e sociedade. Focando especificamente em três metas a N° 11 (Cidades e comunidades sustentáveis); a N° 12 (Consumo e produção responsáveis) e N° 13 (Ação contra a mudança global do clima) é possível identificar algumas características próximas como questões do desenvolvimento populacional em relação ao meio ambiente; e o envolvimento da sociedade nas questões relacionadas aos impactos decorrentes as influências humanas no ambiente.

De maneira a compreender estas conexões entre as metas é necessário compreender quais os pontos específicos entre as metas citadas anteriormente. Ao analisar o disposto na meta N° 11, esta trata de questões que envolvem impactos dentro dos centros urbanos e algumas ações recorrentes que vem tendo cada vez mais destaque nos meios de telecomunicação.

Os principais eventos abordados nesta meta são em relação as catástrofes (as quais não são mencionadas especificamente) que acabam gerando grandes problemas para a população e a administração pública, pontos em relação ao planejamento urbano e ao desenvolvimento de meios de transporte sustentáveis, além do planejamento de ações para que possam atender as características de maneira a contribuir para o meio ambiente e a comunidade, é destacado neste envolvimento a necessidade do cuidado com a segurança populacional.

De forma a assegurar e auxiliar o desenvolvimento da Meta N° 11, a Meta N° 12 trabalha com questões referentes a utilização de materiais sustentáveis, modos de otimização do processo de manejo de resíduos, desenvolvimento de ações empresariais para possibilitar o trabalho sustentável e diversas outras ações para melhorar a qualidade de vida. Ambas as metas acabam se complementando e andam em uma direção em relação ao cuidado no planejamento, seja este em questão a administração pública ou privada.

Em consonância ao planejamento, a Meta N° 13 relaciona-se as questões de criação de fundos para o trabalho sustentável. É necessário destacar que o tópico apresenta a necessidade da educação para o papel da formação do cidadão para o meio ambiente.

Nos aspectos voltados a importância da educação como forma de relacionar população e meio ambiente atendendo o disposto nas ODS, pode ser destacado na Meta N° 13, questões referentes a Educação Ambiental (EA), de forma que, apresenta indagações da necessidade do papel do cidadão em

Revbea, São Paulo, V. 19, N° 3: 369-383, 2024.

compreender-se como participante neste processo. Segundo o artigo 1 da Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, comprehende-se por 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).

Para o desenvolvimento da temática de maneira a permitir a conexão entre os múltiplos componentes da dinâmica social, e ambiental é necessário considerar inúmeros fatores de interferência. Sobre estes, é possível articular o apresentado na Meta N° 13, a qual trata da relação entre uma EA que possui influências as quais também envolve questões políticas. Em relação as questões vinculadas aos aspectos políticos, Reigota (2014) diserta acerca de que

Quando afirmamos e definimos a Educação Ambiental como educação política, estamos afirmando que o que deve ser considerado prioritariamente na Educação Ambiental é a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos, visando a superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos. A Educação Ambiental como educação política está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos e das cidadãs na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum (p. 13).

Esta conexão multidimensional a qual envolve a sociedade, acaba tendo grandes impactos para um indivíduo de modo que trabalhar com assuntos muitas vezes são considerados por não ter uma conexão acabam tornarem-se próximos e conexos de maneira que permite existir tal relação a qual possui sentido no cotidiano do sujeito (Morin, 2011)

Mudanças climáticas

Atualmente é perceptível o aumento do número de notícias que apresentam problemas ambientais, questões referentes a enchentes e deslizamentos de encostas, escassez hídrica e outros fenômenos que não eram anunciados anteriormente acabam se destacando nas mídias, em que é mais

visível nas cidades brasileiras, sobretudo nas maiores, devido ao crescimento desordenado, ausência de planejamento, má administração das águas residuais e resíduos sólidos, onde uma nova realidade desponta: os eventos climáticos extremos, que podem ser resultados das mudanças climáticas (Vasconcelos; Tamaio, 2013, p. 83).

Em comum a cada uma das questões apresentadas anteriormente, vem em conjunto a notícia de problemas ocasionados pelas Mudanças Climáticas. Considerando alguns aspectos abordados pelo inciso 2º do artigo 1º do Decreto N° 2.652 de 1º de julho de 1998, no qual promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992 e pelo inciso VIII do artigo 2º da Lei N° 12.187 de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências, consideram o termo Mudança do Clima como

uma mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis (Brasil, 1998; Brasil, 2009).

As Mudanças Climáticas são problemas que afetam a sociedade de forma geral, ocasionada principalmente pelo aumento exacerbado dos meios de produção, no qual não efetivam a realização de programas de cuidado e proteção do meio ambiente. “O cenário para o enfrentamento das mudanças climáticas sob um olhar hegemônico, em termos econômicos e tecnológicos, não contribuirá para a solução, sem o envolvimento da sociedade e a transformação de modelos” (Vasconcelos; Tamaio, 2013, p. 81).

Assim, a EA é uma maneira de possibilitar o contato da sociedade contemporânea para os problemas evidenciados comumente no cotidiano, oportunizando a situações de reflexão sobre o ambiente em que estamos, e quais as ações são desempenhadas pela sociedade. Os debates referentes as questões de Mudanças Climáticas devem estar inseridas no trabalho da EA, pois como Libânia (1994) apresenta as ações educativas estão vinculadas ao meio social sobre os indivíduos, assim estes transformam as influências adquiridas de forma a estabelecer relações de mudanças em seu meio social. Desta forma, ao desenvolver

condições para que as iniciativas educacionais sejam estratégicas para realizar as mudanças necessárias para motivar os cidadãos a agir com responsabilidade em direção às metas de sustentabilidade, dada a existência de obstáculos de ordem moral, sócio-política, cultural, sócio-cognitiva e psicossocial, e barreiras estruturais e institucionais brasileiras relativas à mudança rumo à sustentabilidade (Guerra; Jacobi; Sulaiman; et al., 2010, p. 99).

Para o desenvolvimento desta ação, o inciso XII do artigo 5º da Lei N° 12.187 de 29 de dezembro de 2009, prevê a realização da promoção da “disseminação de informações, a educação, a capacitação e a conscientização pública sobre mudança do clima” (Brasil, 2009). Desta maneira, com esta execução permitiria que a população brasileira permitisse possuir diferentes maneiras de reduzir os seus impactos para o clima e assim auxiliar que o país consiga atingir as metas estabelecidas pela Agenda 2030.

Para que seja possível compreender quais as atuais características que estão sendo abordadas nas questões de EA e o processo de Mudanças Climáticas no âmbito escolar brasileiro, este trabalho busca realizar um Estado da Arte para tratar o apresentado em pesquisas atuais referentes ao trabalho com as questões de Mudanças Climáticas no âmbito educacional e como este tema vem sendo desenvolvido e compreendido.

Caminhos metodológicos

Para a execução do presente trabalho, como abordado por Gatti (2010). Busca-se realizar a elaboração de um corpo de conhecimentos sobre uma temática, que posam auxiliar nos estudos destas, tirando-nos de uma pesquisa imediatistas (superficial) para obter informações possuindo informações com alguns referencias. Pretende-se realizar um levantamento de dados referente a temática de Mudanças Climáticas e Educação Ambiental, a partir de uma revisão sistemática de conteúdos fazendo o uso de um tipo Estado da Arte como ferramenta de investigação.

O tipo Estado da Arte é um dos processos de revisão de bibliografia encontrados para a realização desta modalidade de análise. Esta possui a finalidade como abordado por Ferreira (2002), de um processo investigativo e descritivo sobre as produções acadêmicas. Ainda segundo a autora, para realização dos levantamentos científicos podem ser feitos a partir das bases e catálogos elaborados pelas universidades, na qual possuem a finalidade de alcançar a disseminação de informações científicas aos demais pesquisadores, no qual possuem dados pertinentes as pesquisas (linhas de pesquisas, palavras chaves, referencias, pesquisas e entre outras coisas).

Ainda como é apresentado por Romanowski e Ens (2006), possibilita realizar levantamentos e organizações de definições de campos temático de áreas de estudos, possibilitando visualizar as intensas mudanças nas áreas das ciências vinculadas aos avanços tecnológicos.

Procurou-se, assim os pontos apresentados, a metodologia utilizada para realização do estudo, fez-se o uso de uma abordagem qualitativa, tendo como caráter exploratório e descritivo. Para o desenvolvimento deste tipo Estado da Arte foi utilizado as bases de dados Biblioteca de Tese e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) para a obtenção de estudos que desenvolvessem os descritores “Mudanças Climáticas”, “Ensino” e “Educação Ambiental” no período de 2018 a 2022, sendo que este estudo ocorreu no mês de

fevereiro de 2023. Estas bases foram selecionadas devido ao fato de durante a pesquisa os resultados obtidos não se repetiam entre as plataformas.

Durante a pesquisa nas bases de dados, utilizando-se o termo descritor “Mudanças climáticas”, desvinculado aos demais termos indutores (“Educação Ambiental” e “Educação”), foi possível identificar inúmeras produções que abordavam o tema, porém em sua maioria estes documentos não vinculavam a questões educacionais de modo que é possível perceber a baixa produção de trabalhos acerca do envolvimento entre as temáticas. Portanto para ser possível compreender quais as produções no campo educacional que envolvam as Mudanças Climáticas foram vinculadas aos demais, os termos indutores relacionados ao campo da Educação.

Na base CAPES continha inicialmente 23 resultados, sendo que 1 destes acabou se repetindo na plataforma, os demais foram analisados de forma que os termos descritores estivessem representados a partir destes, transformando-se assim em 10 documentos para a análise final. Na plataforma BDTD, foram alcançados 27 documentos os quais 5 destes acabaram sendo duplicados e 1 dos resultados não foi encontrado para a leitura, assim os demais textos (21) foram analisados e chegando a 9 documentos finais que contemplavam as características dos descritores selecionados.

A partir da análise inicial dos estudos obtidos nas plataformas indexadoras, foram selecionados 19 documentos os quais são apresentados na Tabela 1. A partir desta, ocorreu a separação das palavras chaves de cada documento para o estudo de quais os principais termos utilizados nestes.

Tabela 1: Estudos analisados durante a pesquisa

ANO	TÍTULO	AUTOR ES)	DOCUMENTO	INDEXADOR
2018	Água, conhecimento e ação local: cartilha como instrumento de aprendizagem	Maciara Gomes Leite da Silva	Dissertação	BDTD
2018	O consenso científico sobre aquecimento global antropogênico: considerações históricas e epistemológicas e reflexões para o ensino dessa temática	Alexandre Luis Junges; Neusa Teresinha Massoni	Artigo	CAPES
2018	Questões ambientais nos livros didáticos de geografia das escolas municipais e estaduais de jataí (go)	Andrea Pereira Pinto; Zilda de Fátima Mariano	Artigo	CAPES
2019	Aquecimento global: uma questão sociocientífica a ser discutida na formação de professores de física da educação básica	Alexandre Luis Junges	Tese	BDTD

Continua...

...continuação.

ANO	TÍTULO	AUTOR ES)	DOCUMENTO	INDEXADOR
2019	Ensino de biologia e Educação Ambiental: desenvolvendo estratégias didáticas no vale do riacho são josé, no agreste do estado de Pernambuco	Josefa Eva da Silva	Dissertação	BDTD
2020	Metodologia estrangeira, prática brasileira? Análise das ações da plant-for-theplanet no brasil para o ensino das mudanças climáticas	Evelyn de Oliveira Araripe	Dissertação	BDTD
2020	Mudanças climáticas e Educação Ambiental: uma pesquisa ação participativa com crianças e jovens de educação do campo	Pedro José Lusz de Souza	Dissertação	BDTD
2020	O estado da arte na pesquisa em ensino de climatologia com ênfase no tema mudanças climáticas [recurso eletrônico]: análise de artigos científicos no período de 2000 a 2017	Diógenes Aparecido de Almeida	Dissertação	BDTD
2020	Mudanças climáticas e suas implicações: trabalhando Educação Ambiental com alunos do 6º ano do ensino fundamental	Fernanda Marques da Silva; Mariana Mostardeiro de Aguiar; Maria Eloísa Farias.	Artigo	CAPES
2020	Os oceanos como instrumento de Educação Ambiental	Juliana Imenis Barradas	Artigo	CAPES
2020	Há rota de fuga para alguns, ou somos todos vulneráveis? A radicalidade da crise e a Educação Ambiental	Mauro Guimarães; Pablo Ángel Meira Cartea	Artigo	CAPES
2020	Manifesto por uma Educação Ambiental indisciplinada	Philippe Pomier Layrargues	Artigo	CAPES
2020	Estratégias de educação para a sustentabilidade: uma abordagem pedagógica comparativa entre as principais estratégias adotadas em recife – Pernambuco	Isabela Michelly Gomes Santos; Priscylla dos Santos da Silva; Marília Regina Costa Castro Lyra; Maria Nubia Medeiros de Araujo Frutuoso	Artigo	CAPES
2021	Ensino das mudanças climáticas: a questão das enchentes no bairro jardim botânico na cidade do Rio de Janeiro/RJ.	Fábio Heleno Ribeiro Costa	Dissertação	BDTD

Continua...

...continuação.

ANO	TÍTULO	AUTOR ES)	DOCUMENTO	INDEXADOR
2021	Validação de um opinário sobre aquecimento global	Alexandre Luis Junges; Fernando Lang da Silveira; Neusa Teresinha Massoni	Artigo	CAPES
2022	Conhecimento sobre mudanças climáticas globais de docentes de escolas públicas em área de amortecimento de unidade de conservação na mata atlântica	Grayce Helena Pereira de Souza	Dissertação	BDTD
2022	Aquecimento global: atitudes, percepções e conhecimentos de futuros professores de ciências	Celso Nobuo Kawano Junior	Dissertação	BDTD
2022	Educação em mudanças climáticas no contexto brasileiro	Larissa Vieira Zezzo; Priscila Pereira Coltri.	Artigo	CAPES
2022	Environmental awareness and climate change: a study with pre-service primary teachers	Sandra Laso-Salvador; José María Marbán-Prieto; Mercedes Ruiz-Pastrana	Artigo	CAPES

Total de documentos analisados

19

Fonte: Elaborado pelas autoras. 2023.

Após a realização do mapeamento dos trabalhos (Tabela 1), foi utilizado a análise de conteúdo definida por Bardin (2011), tendo como finalidade estabelecer e confirmar categorias de levantamento de análise e leitura dos trabalhos coletados. Com isso, chegou-se ao resultado de três categorias principais de análise, sendo estas

- As questões das Mudanças Climáticas inseridas na EA tendo como foco a realidade e foco a Educação;
- Participação Comunidade e Escola;
- Políticas Públicas Ambientais.

Resultados e discussões

Durante a realização da pesquisa nas bases de dados, foi possível perceber certas características dos textos. Quando utilizado o termo descritor “Mudanças Climáticas” inúmeras produções eram encontradas de forma que, quando analisadas estas em quase sua totalidade das áreas de Ciências da Natureza, de modo que poucos documentos eram das áreas do eixo de educação. Para tanto, foi utilizado em conexão ao descritor anterior termos vinculados a área

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 3: 369-383, 2024.

de Educação. Para assim, permitir ter uma ideia do que vem sendo produzido no campo sobre questões relacionadas as Mudanças Climáticas.

Cabe então o destaque da necessidade de mais produções relacionadas a questões de Mudanças Climáticas no ambiente educacional, pois como prevista pela Lei N° 12.187 de 29 de dezembro de 2009, a disseminação de informações relacionadas ao tema possibilita que a sociedade participe ativamente nos papéis de cuidado com o Meio Ambiente, o que torna o papel da Educação fundamental neste processo.

Após a seleção das produções, e investigação das mesmas acerca das relações entre os temas de Mudanças Climáticas e da Educação, foram selecionadas as palavras chaves de cada um dos documentos as quais estão apresentadas na Tabela 2:

Tabela 2: Repetição das palavras-chaves mais evocadas

PALAVRAS EVOCADAS	NÚMERO DE REPETIÇÕES
Educação Ambiental	9
Mudanças climáticas	8
Aquecimento global	3
Meio ambiente	3
Ensino de ciências	2
Efeito estufa	2
Educação Ambiental crítica	2

Fonte: Elaborado pelas autoras. 2023.

Desta forma é possível notar que as palavras com maior incidência vocacional são “Educação Ambiental” e “Mudanças climáticas”, as quais são os termos descritores utilizados para a seleção inicial dos textos. Mesmo estas sendo as principais incidências nos trabalhos analisados, é possível destacar que em alguns documentos, estes acabam não estando presentes como palavras-chave, ainda que estes não sejam termos chave, no desenvolvimento destes, ocorre a apresentação da necessidade e quais as contribuições que a EA possibilita no trabalho dos assuntos de Mudanças Climáticas.

Ao observar os demais termos apresentados na Tabela 2, é possível notar que os termos “Aquecimento Global” e “Meio Ambiente” possuem o mesmo número de repetição, a qual pode ser uma das causas de conexão entre estas a relação com as Mudanças Climáticas.

Nas questões vinculadas ao Aquecimento Global, é possível identificar uma grande quantidade de produções que visam desenvolver estudos sobre esta. O Aquecimento Global, como seu nome diz é um evento climático que vem aumentando gradativamente a temperatura na superfície terrestre, este pode ser derivado de dois fatores, os

Fatores internos são complexos e estão associados a sistemas climáticos caóticos não lineares, isto é, inconstantes, devido a variáveis como a atividade solar, a composição físico-química atmosférica, o tectonismo e o vulcanismo. Fatores externos são antropogênicos e relacionados a emissões de gases-estufa por queima de combustíveis fósseis, principalmente carvão e derivados de petróleo, indústrias, refinarias, motores, queimadas etc. (Silva; Paula, 2015, p. 43).

Desta forma ao desenvolver questões derivadas ao Aquecimento Global é inerente a reprodução de questões vinculadas ao Meio Ambiente. De forma que, ao trabalhar com uma destas, objetiva-se o desdobramento da outra.

Seguindo à observação das expressões da presentes na Tabela 2, é possível identificar mais um termo que está enlaçado com as palavras apresentadas anteriormente. “Ensino de Ciências”, “Efeito estufa” “Educação Ambiental Crítica”, possuem o similar valor de recorrência. Entre os três é possível identificar algumas características próximas principalmente em relação a utilização destes termos conjuntamente, para expressar formas de desenvolver ações de trabalho com a EA em sala de aula.

Estudos apontam que a disciplinas de Ciências, Biologia e de Geografia acabam sendo as que mais desenvolvem o trabalho com o eixo de EA (Lima et al., 2018; Taverna; Parolin, 2021). Durante a busca dos documentos, foi possível identificar que estas foram as principais áreas de estudos que desenvolvem pesquisas com o eixo de Mudanças Climáticas dentro da esfera da Educação e EA. Na questão relacionada ao Meio Ambiente é necessário destacar a necessidade fundamental de levantar os debates voltados a “questões socioambientais que sejam relevantes para o ambiente de convivência, de maneira que gere qualidade de vida e defesa de direitos socioambientais” (Santos et al., 2020, p. 6).

Vinculada a esta necessidade de discussão sobre este termo, “Educação Ambiental Crítica”, Sauvé apresenta algumas considerações nas questões de correntes presentes na EA

Esta corrente insiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise de intenções, de posições, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de ações dos diferentes protagonistas de uma situação. [...] A proposição de

ecologia social se encontra, vista de vários ângulos, com a corrente de crítica social, [...] esta proposição está centrada em uma pedagogia de projetos interdisciplinares que aponta para o desenvolvimento de um saber-ação, para a resolução de problemas locais e para o desenvolvimento local. Insiste na contextualização dos temas tratados e na importância do diálogo dos saberes: saberes científicos formais, saberes cotidianos, saberes de experiência, saberes tradicionais, etc. (2005, p. 30–31)

Quando analisado as 3 sentenças juntas, observa-se que uma unificação entre os termos, principalmente entre as possíveis maneiras de conexão entre estes para o trabalho em sala de aula. De modo a possibilitar a comunicação entre os estudantes e seus hábitos cotidianos.

A partir da leitura dos documentos classificados, foi possível perceber certas características em seu desenvolvimento. Entre elas, a situações vinculadas ao papel da comunidade para o desenvolvimento de ações e meios para a discussão na sociedade. Tendo em vista os aspectos relacionados a Educação voltados ao ensino da EA, a relações entre a comunidade e a escola, é fundamental na realização dos trabalhos construídos nesta área. Não é possível afastar as duas no processo de ensino, pois

[...] a educação compreende os processos formativos que ocorrem no meio social, nos quais os indivíduos estão envolvidos de modo necessário e inevitável pelo simples fato de existirem socialmente; neste sentido, a prática educativa existe em uma grande variedade de instruções e atividades sociais decorrentes da organização econômica, política e legal de uma sociedade, da religião, dos costumes, das formas de convivência humana. (Libâneo, 1994, p. 15).

Assim, destaca-se alguns temas que foram apresentados nos textos que geraram maneiras de aproximação da comunidade que fez parte das pesquisas. Pontos como questões de reciclagem e meios de conservação de matas próximas aos grupos foram utilizadas para ter impacto no trabalho da maioria dos documentos analisados.

É possível observar também a partir os artigos analisados a importância e a necessidade da realização e implementação das políticas públicas voltadas as áreas ambientais, para a promoção de um processo reflexivo e participativo social dos indivíduos. É possível notar também o processo de reflexão e histórico ao qual a EA perpassou até a atualidade, mostrando-nos as dificuldades e projetos que vieram em auxílio para melhor realização desta.

Considerações finais

A partir dos documentos analisados foi possível identificar algumas questões referentes as abordagens utilizadas nas questões de Mudanças Climáticas; de forma que, em grande parte, possui questões que chamam a atenção nas relações com a EA. Nestes aspectos, o desenvolvimento de ações de EA no ambiente educacional é um dos principais pontos apresentados nestas pesquisas.

Mesmo existindo pontos na consideração de EA, de modo a contribuir para o desenvolvimento educacional no papel das implicações sociais realizadas no meio ambiente, ainda é preciso destacar a necessidade da ocorrência de mais estudos que permitam as vinculações e outras proposições da temática dentro do campo educacional.

Como apresentado no decorrer da pesquisa, grande parte dos estudos que tratam do tema acabam sendo de outras áreas que não são da Educação. Assim, as demais pesquisas que se encontram nesta área, acabam se restringindo muitas vezes as disciplinas de Ciências, Biologia e Geografia, tendo poucas produções em demais disciplinas do campo educacional.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 2011
- BRASIL. **Decreto Nº 2.652**, de 1º de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em 25 fev. 2023.
- BRASIL. **Lei Nº 12.187**, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em 27 de fev. 2023.
- FERREIRA, N.S.A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, SP, v. 23, n. 79, p. 257-272, agosto 2002.
- GATTI, B.A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. 3º Ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2010 (Pesquisa em Educação, v. 1).
- GUERRA, A.F.S.; JACOBI, P.; SULAIMAN, S.N.; NEPOMUCENO, T. Mudanças Climáticas, Mudanças Globais: desafios para a educação. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, p. 88–105, 2010.
- LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 2 ed. São Paulo. Cortez, 2013
- LIMA, N.G.; DORNELAS, K.C.S.; NERES, L.L.F.G.; GUIMARÃES, A.P.M.; NERES, J.C.I.; CARVALHO, A.V. Analfabetismo ambiental: a percepção dos docentes e discentes sobre o ambiente de uma escola do município de Guaraí-TO. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO - Revista de Educação Ambiental**, v. 23, n. 1, p. 198–224, 2018.

- MORIN, E. **Os sete saberes necessários a educação do futuro.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental.** 2º ed. São Paulo: Brasiliense, 2014.
- ROMANOWSKI, J.P.; ENS, R.T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, PR, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.
- SANTOS, I.M.G.; SILVA, P.S.; LYRA, M.R.C.C.; FRUTUOSO, M.N.M.A. Estratégias de educação para a sustentabilidade: uma abordagem pedagógica comparativa entre as principais estratégias adotadas em Recife - Pernambuco. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 4, p. 391, 29 dez. 2020.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes de Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. (Eds.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17–44.
- TAVERNA, M.R.; PAROLIN, L.C. Educação Ambiental e a sua abordagem na Educação Básica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 5, p. 200–216, 1 out. 2021.
- VASCONCELOS, C.R.; TAMAIO, I. O papel da Educação Ambiental na formulação de políticas públicas transformadoras para enfrentamento das Mudanças Climáticas. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. I.], 2013.

Referencias dos documentos analisados

ALMEIDA, D.A. 2020. O estado da arte na pesquisa em ensino de climatologia com ênfase no tema mudanças climáticas: análise de artigos científicos no período de 2000 a 2017. **Dissertação** (Mestrado em Ensino e História de Ciências da Terra), Programa de Pós-Graduação: Ensino e História de Ciências da Terra, Universidade Estadual de Campinas. Disponível em <<https://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/1129338>>. Acesso em 13 fevereiro 2023.

ARARIPE, E.O. 2020. Metodologia estrangeira, prática brasileira? Análise das ações da plant-for-the-planet no Brasil para o ensino das mudanças climáticas. **Dissertação** (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos. Disponível em <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/12368>>. Acesso em 13 fevereiro 2023.

BARRADAS, J. I. Os oceanos como instrumento de Educação Ambiental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 2, p. 24–33, 2020.

COSTA, F.H.R. 2021. Ensino das mudanças climáticas: a questão das Enchentes no bairro jardim botânico na cidade do Rio de Janeiro/RJ. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Biociência e Saúde). Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/49479>>. Acesso em 13 fevereiro 2023.

GUIMARÃES, M.; MEIRA CARTEA, P. ÁNGEL. Há Rota de Fuga para Alguns, ou Somos Todos Vulneráveis? A Radicalidade da Crise e a Educação Ambiental. **Ensino, Saúde e Ambiente**, 4 jun. 2020.

JUNGES, A. L.; DA SILVEIRA, F. L.; MASSONI, N. T. Validação de um opinário sobre aquecimento global. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, [S. I.], v. 4, n. 1, 2021.

JUNGES, A.L. 2019. Aquecimento global: uma questão sociocientífica a ser discutida na formação de professores de física da educação básica. **Tese** (Doutorado em Ensino de Física) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/194660>>. Acesso em 13 fevereiro 2023.

LASO-SALVADOR, S.; MARBÁN-PRIETO, J.; RUIZ-PASTRANA, M. Environmental Awareness and Climate Change: A Study with Pre-service Primary Teachers. **Revista Electrónica Educare**, v. 26, n. 3, p. 1-23, 22 ago. 2022

PINTO, A. P.; MARIANO, Z. de F. Questões ambientais nos livros didáticos de geografia das escolas municipais e estaduais de Jataí (GO). **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 12, n. 2, p. 269–297, 2018.

POMIER LAYRARGUES, P. P. Manifesto por uma Educação Ambiental Indisciplinada. **Ensino, Saúde e Ambiente**, 4 jun. 2020.

SANTOS, I. M. G.; DA SILVA, P. dos S.; LYRA, M. R. C. C.; FRUTUOSO, M. N. M. de A. Estratégias de educação para a sustentabilidade: uma abordagem pedagógica comparativa entre as principais estratégias adotadas em recife - pernambuco. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 4, p. 391–404, 2020.

SANTOS, V.M.N.; BACCI, D.L.C. Educação e aprendizagem social para Geoconservação: proteção de serviços ecossistêmicos e governança ambiental na Macrometrópole Paulista. **Terrae Didatica**, Campinas, SP, v. 15, 2019.

SILVA, F. M. da; AGUIAR, M. M. de; FARIAS, M. . E. Mudanças climáticas e suas implicações: trabalhando Educação Ambiental com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 2, p. 173–189, 2020.

SILVA, J.E DA. 2019. Ensino de biologia e Educação Ambiental: desenvolvendo estratégias didáticas no Vale do Riacho São José, no agreste do Estado de Pernambuco. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Biologia em Rede Nacional) Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional, Universidade Federal de Alagoas. Disponível em: <<https://www.repository.ufal.br/handle/riufal/6107>>. Acesso em 13 fev. 2023.

SILVA, M.G.L. 2018. Água, conhecimento e ação local: cartilha como instrumento de aprendizagem. **Dissertação** (Mestrado em Ciências ambientais) – Curso de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <<https://repository.ufpe.br/handle/123456789/32857>>. Acesso em: 13 fev. 2023.

SOUZA, G.H.P. de. 2022. Conhecimento sobre mudanças climáticas globais de docentes de escolas públicas em áreas de amortecimento de unidade de conservação na Mata Atlântica. **Dissertação** (Mestrado em Botânica) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade de São Paulo. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41132/tde-12072022-132841/pt-br.php>>. Acesso em 13 fevereiro 2023.

SOUZA, G.H.P. DE. 2022. Conhecimento sobre mudanças climáticas globais de docentes de escolas públicas em áreas de amortecimento de unidade de conservação na Mata Atlântica. **Dissertação** (Mestrado em Botânica) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade de São Paulo. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41132/tde-12072022-132841/pt-br.php>>. Acesso em 13 fevereiro 2023

SOUZA, P.J.L. DE. 2020. Mudanças climáticas e Educação Ambiental: uma pesquisa ação participativa com crianças e jovens de educação do campo. **Dissertação** (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Disponível em <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/41066>>. Acesso em 13 fevereiro 2023.

ZEZZO, L. V.; COLTRI, P. P. . Educação em mudanças climáticas no contexto brasileiro: uma revisão integrada. **Terrae Didatica**, Campinas, SP, v. 18, n. 00, p. e022039, 2022.