



Educação ambiental no campo: um estudo bibliométrico da literatura científica global

Environmental education in the field: a bibliometric study of the global scientific literature

Sindineia Rosa de Oliveira¹

 <https://orcid.org/0009-0007-8875-8869>



<http://lattes.cnpq.br/1873632014665255>

Évelin Taisa Borba dos Santos²

 <https://orcid.org/0009-0002-4296-2972>



<http://lattes.cnpq.br/2215294303558458>

Keila Lilian Silva Sales³

 <https://orcid.org/0009-0009-2707-2622>



<http://lattes.cnpq.br/2037560805113490>

Anderson Rego de Sousa⁴

 <https://orcid.org/0000-0001-6086-6111>



<http://lattes.cnpq.br/3558096652561580>

Wagner Gervazio⁵

 <https://orcid.org/0000-0001-5731-878X>



<http://lattes.cnpq.br/0044300898154040>

Anderson de Souza Gallo⁶

 <https://orcid.org/0000-0002-8668-7514>



<http://lattes.cnpq.br/2414115508284005>

Oscar Mitsuo Yamashita⁷

 <https://orcid.org/0000-0001-6715-626X>



<http://lattes.cnpq.br/1761470950121024>

¹ Universidade do Estado de Mato Grosso Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Alta Floresta/MT – Brasil. E-mail: sindineia.oliveira@unemat.br

² Universidade do Estado de Mato Grosso Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Alta Floresta/MT – Brasil. E-mail: evelin.santos@unemat.br

³ Universidade do Estado de Mato Grosso Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Alta Floresta/MT – Brasil. E-mail: keila.sales@unemat.br

⁴ Universidade do Estado de Mato Grosso Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Alta Floresta/MT – Brasil. E-mail: anderson.sousa@unemat.br

⁵ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas/SP – Brasil. E-mail: wagnergervazioengagro@gmail.com

⁶ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos/SP – Brasil. E-mail: andersonsgallo@hotmail.com

⁷ Universidade do Estado de Mato Grosso Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Alta Floresta/MT – Brasil. E-mail: yama@unemat.br



RESUMO

A educação ambiental é uma disciplina bem estabelecida que enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural. Este estudo teve por objetivo, analisar as publicações dos últimos 20 anos sobre educação ambiental no campo, através da análise bibliométrica. A pesquisa foi desenvolvida a partir da aplicação do procedimento metodológico bibliométrico, na plataforma *Web of Science*. A busca pelas palavras-chave nos remeteu um total de 142 publicações no período de 2002 – 2022. Encontramos 10 áreas de pesquisa mais abordadas pela temática em estudo. Os artigos recuperados foram publicados em mais de 160 periódicos. O país com maior representatividade no percentual de publicações foi o Brasil, com 20 registros. A análise de redes de co-ocorrência de palavras-chave apresentou 7 clusters. O estudo revelou que as pesquisas relacionadas à educação ambiental no campo ainda são escassas e requerem uma nova abordagem.

Palavras-chave: Educação do campo; Bibliometria; Agricultura Familiar.

ABSTRACT

Environmental education is a well-established discipline that emphasizes man's relationship with the natural environment. This study aims to analyze the publications of the last 20 years on environmental education in the countryside, through bibliometric analysis. The research was developed from the application of the bibliometric methodological procedure, on the Web of Science platform. The search for keywords sent us a total of 142 publications in the period 2002 – 2022. We found 10 research areas most addressed by the subject under study. The retrieved articles were published in more than 160 journals. The country with the highest representativeness in the percentage of publications was Brazil with 20 records. The analysis of co-occurrence networks of keywords showed 7 clusters. The study revealed that research related to environmental education in the countryside is still scarce and requires a new approach.

Keywords: Field education; Bibliometrics; Family farming.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, vivenciamos graves catástrofes climáticas: furacões, tempestades, efeito estufa, poluição, que estão assolando nosso planeta de forma cada vez mais intensa e repetida. E, a partir dessa preocupante situação de um clima cada vez mais instável, com estações menos definidas, o mundo parece acordar e perceber que não há mais tempo a perder.

O relatório do PNUMA (2021) intitulado “Fazer as pazes com a natureza” expõe a gravidade dessa crise ambiental com base em avaliações globais, incluindo o Painel Intragovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e a plataforma Intragovernamental sobre Biodiversidade e serviços ecossistêmicos (IPBES), “a mudança climática, a perda da biodiversidade e a poluição podem ser enfrentadas conjuntamente dentro da estrutura dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”.

O caminho para minimizar os efeitos dessa crise, sem dúvida, é a Educação Ambiental. Segundo a UNESCO (2005, p. 44), “educação ambiental é uma disciplina bem estabelecida que enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente”. A Educação Ambiental surgiu como uma disciplina a partir do nexo entre o Estudo da Natureza e o movimento conservacionista na segunda metade do século XX. Programas de conscientização e educação ambiental dirigidos à população têm efeito positivo no racionamento e na redução do consumo de água (Tójar-Hurtado *et al.*, 2017), por exemplo.



Educação, que deve ser iniciada nos primeiros anos de vida, no seio familiar, quando as crianças aprendem, com os pais, práticas de sustentabilidade. E na escola, a Educação Ambiental deve continuar fazendo parte do dia a dia das crianças, adolescentes e jovens, seja inserida nas diversas disciplinas e conteúdo, interdisciplinarmente, permeando todo o ambiente, na convivência com professores, diretores e demais funcionários da instituição (NAPP, 2017). A educação ambiental é uma estratégia de conservação que cria espaços sinérgicos, facilitando oportunidades de convergência entre cientistas, decisores, membros da comunidade e outras partes interessadas (Ardoín *et al.*, 2020).

A Educação Ambiental é dever da escola, que, dentre outras atribuições, deve ensinar a amar o ambiente, a reconhecê-lo como um lar, respeitando-o e preservando-o. Conforme preconiza a Constituição Brasileira, em seu artigo 225 CF/88, todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. A educação ambiental procura integrar as questões culturais, políticas, econômicas, sociais, religiosas, estéticas e outras, determinantes para nossa relação com a sustentabilidade. A proposta é ampliar a consciência e conectar ações (Bernardes; Prieto, 2013).

Nesse cenário, a educação ambiental também é realizada nas escolas do campo. A educação do campo é um conjunto de práticas, princípios e políticas que vêm sendo formuladas desde o fim dos anos 1990 por sujeitos envolvidos na construção de um projeto de escola articulado a um de campo e de sociedade.

Ao longo das últimas décadas foram elaboradas políticas públicas, instauradas práticas educativas em diferentes níveis e modalidades de ensino, desenvolvendo milhares de projetos, além de uma diversidade de produção de conhecimento acadêmico em todas as regiões do Brasil. Ao longo dos últimos 20 anos, os estudos vêm apontando efetivas alterações em práticas escolares, na formação e práticas docentes e na trajetória socioprofissional dos egressos e das comunidades que desenvolvem projetos educacionais vinculados a essas perspectivas (Freitas, 2019).

Com a aprovação da Constituição de 1988, a educação destaca-se como um direito de todos. A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional 9394/96, prima pelo reconhecimento da diversidade do campo, uma vez que vários artigos estabelecem orientações para atender esta realidade adequando as suas peculiaridades, como os artigos 23, 26 e 28, que tratam tanto das questões de organização escolar como de questões pedagógicas. Porém, apesar destes avanços na legislação educacional, a realidade das escolas para a população rural ainda é precária.

A LDB, em seu artigo 28, estabelece as seguintes normas para a educação do campo: Na oferta da educação básica para a população rural, os sistemas de ensino proverão as adaptações necessárias à sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I- conteúdos curriculares e metodologia apropriada às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II- organização escolar própria, incluindo a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III- adequação à natureza do trabalho na zona rural (Brasil, 1996).



É na educação do campo que devem emergir os conteúdos e debates sobre a diversificação de produtos, a utilização de recursos naturais, a agroecologia, as sementes crioulas, a questão agrária e demandas históricas por reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais e suas demandas por melhores condições de trabalho, a pesca ecologicamente sustentável, o preparo do solo, possibilitando o estudo de um modelo de desenvolvimento do campo que se contraponha ao modelo hegemônico (Souza; Reis, 2009, p. 22).

Compreender o campo como um modo de vida social, contribui para a autoafirmação da identidade dos povos do campo, valorizando seu trabalho, sua história, seu jeito de ser, seus conhecimentos, sua relação com a natureza. E por fim, o campo retrata uma diversidade sociocultural, que se dá a partir dos povos que nele vive.

Este estudo teve por objetivo, analisar as publicações dos últimos 20 anos sobre educação ambiental do campo, através da análise bibliométrica.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa foi desenvolvida a partir da aplicação do procedimento metodológico bibliométrico. O desenvolvimento da pesquisa iniciou-se pela seleção das palavras-chave que serviram de base para a obtenção dos dados da pesquisa e, na sequência, a busca foi desenvolvida no site "*Web of Science*", no qual foi selecionado a aba "*Document*", onde aplicamos a palavras-chave "*environmental education*". Porém, para que a busca fosse ainda mais restrita complementamos, a pesquisa utilizando o Booleano "*And*", empregando a palavra "*agriculture*".

Os dados levantados referem-se ao período entre 2013 a\ 2022. O resultado desta busca para o período selecionado, evidenciou que 142 publicações foram feitas sobre o tema pesquisado.

A partir do resultado total de publicações, passamos a utilizar o comando "Redefinir", "Análise de Resultado", para realizar a busca pelas seguintes categorias das variáveis: Autor, Anos das Publicações, Área de Publicações/Categorias da *Web of Science*, Afiliações/Instituições, Títulos das Publicações/Revistas/Periódicos, Países e Regiões. Para todas as categorias das variáveis foram selecionados os 10 primeiros dados, dos quais também foram coletados o "Índice h" e "Número de Citações".

Para a construção do Map Cluster foram coletados os dados referentes as palavras-chave "*environmental education*" e "*agriculture*", e suas redes de ocorrências nos mais variados campos de pesquisas, na sequência acessamos o caminho: exportar/arquivo delimitado por tabulação/registro completo/, no qual foi selecionado a opção de arquivo "*savedrecs.txt*", para que os dados fossem armazenados de forma segura. A sistematização dos dados levantados ganhou corpo textual, fundamentado em conhecimentos previamente construídos pelos autores e principalmente por estudos de obras, artigos científicos, que tratam do tema "Educação Ambiental do Campo".



2.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se um aumento de publicações sobre essa temática a partir do ano de 2017, atingindo o maior valor no ano de 2020, com um total de 16% total de publicações. Em relação aos números de citações, houve um acréscimo no ano de 2019, com 81 citações.

Encontramos 10 áreas de pesquisa mais abordadas pela temática em estudo, das quais estão apresentadas na Figura 2. Pesquisas relacionadas à educação ambiental na conjuntura atual da sociedade se tornam imprescindíveis como uma temática transversal e multidisciplinar, pois conseguem abordar questões da relação do homem com a natureza, buscando interação, soluções e o equilíbrio. Consequentemente, um artigo pode ser discutido em mais de uma área do conhecimento.

Tabela 1 – citações por autores entre 2013-2022

Autores	Registros	(%) de 142	H	Citações
Booth CA	5	3,52%	4	51
Davies K	5	3,52%	4	51
Fullen MA	5	3,52%	4	51
Sathler R	4	2,82%	3	38
Toth A	4	2,82%	2	24
Bhattacharya R	3	2,11%	2	23
Cuong TH	3	2,11%	2	23
Dearlove	3	2,11%	2	23
Guerra AJT	3	2,11%	2	23
Guerra TT	3	2,11%	2	23

Fonte: Elaborada pelos autores

Ao analisar os dados bibliométricos dos autores mencionados, podemos identificar algumas informações relevantes. Primeiramente, Colin Anthony Booth, Kay Davies e Michael Fullen têm registros, (%) e índice h idênticos. Essa similaridade sugere que eles possuem produções científicas semelhantes em termos de quantidade de artigos registrados, representação em relação ao total de artigos no banco de dados bibliométricos (%) e impacto das citações recebidas (índice h), ou, estes apresentam-se como coautores nos mesmos trabalhos.

Cada um desses autores possui um registro de 5 artigos, o que corresponde a 3,52% do total de artigos registrados. Além disso, eles têm um índice h de 4,0, o que indica que possuem pelo menos 4 artigos com 4 ou mais citações cada. No total, eles acumularam 51 citações.



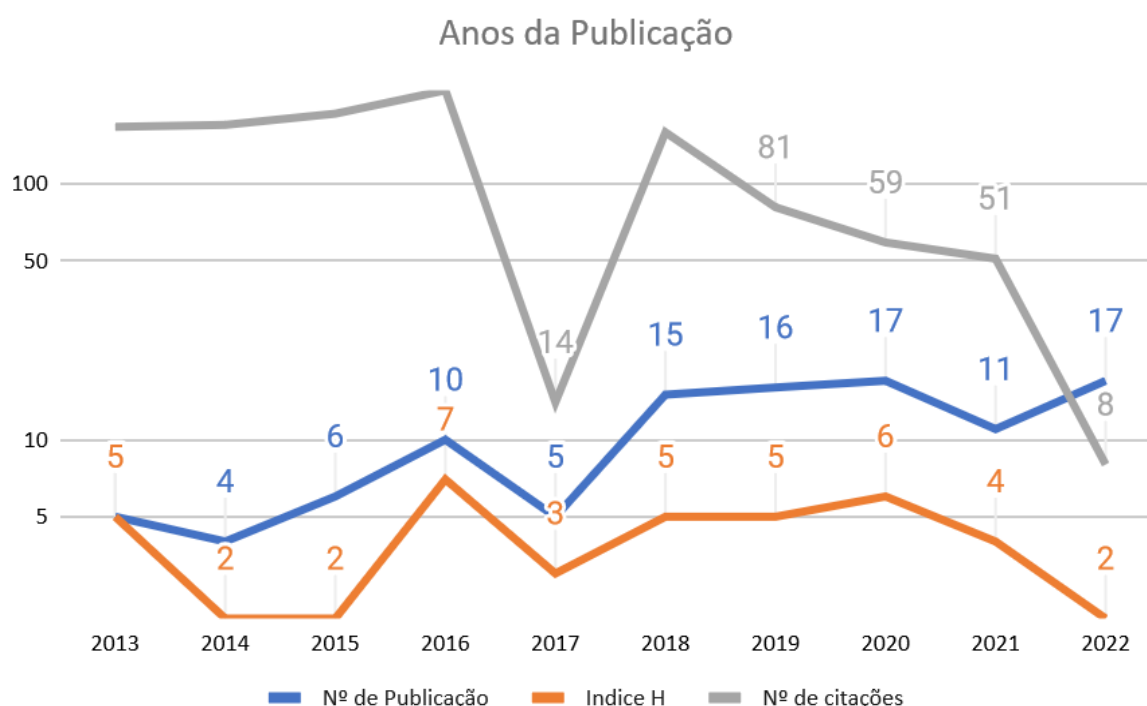
Por outro lado, Sathler R, Amy Toth, Rajan Bhattacharya, Cuong TH, Dearlove, Guerra AJT e Guerra TT também têm registros, (%) e índice h idênticos entre si. Isso sugere que esses autores também possuem uma produção similar em termos de quantidade de artigos registrados, representação em relação ao total de artigos no banco de dados bibliométrico (%) e impacto das citações recebidas (índice h).

Cada um desses autores possui registro de 3 artigos, representando 2,11% do total de artigos registrados. Além disso, todos eles têm um índice h de 2, o que significa que possuem pelo menos 2 artigos com 2 ou mais citações cada. Juntos, esses autores acumularam 23 citações.

Com base nos dados, podemos inferir que Colin Anthony Booth, Kay Davies e Michael Fullen são os autores mais produtivos e têm um impacto maior com base no número total de citações recebidas. Eles possuem um número maior de artigos registrados e são citados com mais frequência, o que pode indicar a relevância de suas pesquisas em suas respectivas áreas.

Os demais autores mencionados apresentam um desempenho semelhante em termos de registros e impacto das citações recebidas. Embora tenham menos artigos registrados e um índice h mais baixo, eles também contribuíram para a pesquisa em suas áreas de atuação.

Figura 1 – Anos de publicação dos artigos mais citados relacionados à temática Educação Ambiental (*Environmental Education*)



Fonte: Elaborado pelos autores.



O gráfico aponta para uma oscilação bastante acentuada em relação ao número de citações, principalmente a partir do ano de 2016, que chegou ao nível mais alto e no ano seguinte (2017) o nível mais baixo.

A partir de 2018, os índices voltam a subir e, novamente há uma queda notável no número de citações sobre os autores selecionados no ano de 2019. E, isso pode ter relação com o início da pandemia de Covid-19, momento em que as produções técnicas e científicas em todas as áreas do conhecimento, tiveram suas publicações drasticamente reduzidas, especialmente devido às restrições impostas pelas medidas de segurança sanitárias de cada país.

Os dados exibem quais são as áreas do conhecimento em que o tema "*environmental education*" vem sendo utilizado para o aprofundamento das pesquisas e, dessa maneira, constata-se que as pesquisas que versam sobre o tema vêm ganhando espaço em diversas áreas, porém no ranking de áreas que desenvolvem estudos ainda se encontra liderado pelas áreas da educação, ciências ambientais, ciências sociais, geografia e gerenciamento.

No entanto, observamos a aproximação das outras áreas do conhecimento, principalmente pela transversalidade do tema e sua relevância para a sociedade.

A educação ambiental é uma disciplina crucial no contexto atual, dada a crescente preocupação global com a degradação ambiental, as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade. Dessa maneira, percebe-se que a educação ambiental transcende as fronteiras disciplinares e se beneficia de uma abordagem interdisciplinar para se integrar a questões ambientais complexas e multifacetadas. Essa abordagem colaborativa é essencial para capacitar indivíduos e sociedades a enfrentarem os desafios ambientais do século XXI de maneira informada e eficaz (Miranda *et al.*, 2010).

Diante do expressivo número de publicações editadas no período de duas décadas em todo o mundo, suscitamos aqui que a educação ambiental é proveniente de crises ambiental, que antes era restrito ao homem e que vem sendo ampliado à natureza (Layrargues, 2006).

Também é importante citar que a educação ambiental recebe contribuição dos sujeitos engajados nas questões relacionadas aos movimentos sociais e ambientais, e que estes concebem a educação como elemento que transformar a sociedade (Thiemann *et al.*, 2018).

No Brasil, o interesse dos pesquisadores é confirmado especialmente quando se trata de educação ambiental na escolarização não formal, considerando que neste campo as pesquisas se estruturam a fim de planejar ações para serem desenvolvidas em curto prazo. Neste sentido a educação ambiental suscita manifestações de diversos segmentos da sociedade civil, pois as questões voltadas ao ambiente natural é emergente e necessita que haja o engajamento de diversas áreas do conhecimento (Brandenburg, 2005).

Portanto, a pesquisa em educação ambiental tem como aliada a área do conhecimento que funciona como uma espécie de suporte para o desenvolvimento da pesquisa, mesmo que não estejam diretamente ligadas elas dialogam, na perspectiva de produção de novos saberes.



Figura 2 – Produções por afiliações relacionados à temática Educação Ambiental (Environmental Education).



Fonte: Elaborado pelos autores

Frente à celeridade que as tecnologias trazem à sociedade atual, as pesquisas ganham importância na produção científica de todas as áreas do conhecimento e, neste sentido, a afiliação institucional é um dado a ser considerado quando realiza os levantamentos de dados sobre um determinado assunto.

Para este quesito o resultado encontrado na busca realizada no site *Web of Science*, para o tema educação ambiental no campo e utilizando as palavras-chave "*environmental education*", "*agriculture**", delimitamos o resultado para as 10 primeiras universidades com maior número de trabalhos publicados.

A maioria destas afiliações estão geograficamente concentradas na Europa, mais precisamente nos países Reino Unido, Espanha e Polónia, que figuram na lista de afiliações com duas universidades cada um destes países, sendo elas: *Rlux Research Librasries Uk* (n = 6) e *University of Wolverhampton* (n = 4) - Reino Unido, *Autonomous University of Barcelona* (n = 2) e *Autonomous University of Madrid* (n = 2) - Espanha, *Agricultural University Krakow* (n = 2) e *Ach University of Krakow* (n = 2) - Polónia. Na América, destacamos os Estados Unidos, com as universidades *Cornell University* (n = 4) e *NB Research Partinership* (n = 3), seguido pelo Brasil, com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (n = 3), *Colombia Univ. Reg. Autonomia Los Andes* (=3).

Por fim, destaca-se que as afiliações que sobressaíram nesta pesquisa com maior número de publicações representam um poder maior de atratividade para os pesquisadores divulgarem seus trabalhos, mas cabe salientar que há muitas afiliações com a mesma credibilidade que as



mencionadas neste trabalho dentro do cenário acadêmico, mas por delimitação específica da pesquisa não aparecem entre as primeiras.

Tabela 2. Revistas e periódicos relacionados à temática Educação Ambiental (*Environmental Education*)

Periódicos	Índice h	Citações	Nº de publicações
<i>Environmental Education Research</i>	6	118	8
<i>Sustainability</i>	6	81	8
Revista Conrado	0	0	4
<i>Iop Conference Series Earth and Environmental Science</i>	0	0	3
<i>Journal of Cleaner Production</i>	3	198	3
<i>Wit Transactions on Ecology and the Environment</i>	1	8	3
<i>Advanced Materials Research</i>	0	0	2
<i>Advances in Social Science Education and Humanities Research</i>	0	0	2
<i>International Journal of Climate Change Strategies and Management</i>	2	11	2

Fonte: Elaborada pelos autores

Os artigos recuperados foram publicados em mais de 160 periódicos, porém foram selecionados os dos últimos 10 anos. Os mais utilizados como fonte de divulgação são "*Journal of Cleaner Production*" (198), "*Environmental Education Research*" (118), "*Sustainability*" (81). Os 5 artigos mais citados estão em periódicos que figuram entre os dez mais relevantes. "*Environmental Education Research*" soma oito publicações entre as mais citadas, seguida pela "*Sustainability*" com 8 publicações também, as duas revistas têm o maior índice h.

A "*Journal of Cleaner Production*" teve três publicações altamente citadas, maior número de citações entre os periódicos mais produtivos. O "*Journal of Cleaner Productions*" serve como um fórum internacional transdisciplinar para a troca de informações e conceitos de pesquisa, políticas e tecnologias projetadas para ajudar a garantir o progresso no sentido de tornar as sociedades e regiões mais sustentáveis."

Portanto, seu destaque demonstra que cobre pesquisas transdisciplinares sobre produção mais limpa, suas atividades são consideradas de extrema importância pela comunidade científica que pesquisam sobre inovação e a criatividade, produtos novos e melhorados e a implementação de estruturas, sistemas, processos, produtos e serviços novos e mais limpos.

Também é projetado para estimular o desenvolvimento e implementação de políticas governamentais e programas educacionais orientados para a prevenção.

Estudos altamente citados apresentam informações importantes e servem de base para pesquisas e publicações futuras. Os artigos elencados foram altamente influentes na compreensão da dinâmica de sustentabilidade, educação do campo, educação ambiental, sendo todos publicados em revistas conceituadas mundialmente.



Figura 3 – Registros de produções por países relacionados à temática Educação Ambiental (*Environmental Education*).



Fonte: Elaborado pelos autores

O país com maior representativa no percentual de publicações foi o Brasil com 20 registros, correspondendo a (14.085%), o que expressa o forte interesse e necessidade de abordar a educação ambiental nos debates e pesquisas. Outros países que também se destacaram foram Estados Unidos, com 19 registros (13.380%) e Inglaterra, com 11 publicações (7.746%).

Os dados demonstram que a temática precisa de mais enfoque uma vez que o fortalecimento dos movimentos de Educação Ambiental visa ampliar os meios sustentáveis e de qualidade de vida, ou seja, onde podemos extrair da natureza somente o que precisamos e auxiliar no equilíbrio dos ecossistemas (Dias, 2022, pg. 34).

Constantemente precisa acontecer reflexões e debates sobre a Educação Ambiental como forma de interação entre os envolvidos, pois a EA é uma linha de diálogos, estimulando as provocações social e ambiental, como meio de motivar os sujeitos a buscarem soluções para problemas emergentes na sociedade. Despertando a atuação prática, crítica e compenetrada no meio social e na convivência em sociedade (Silveira, 2021, pg. 45).

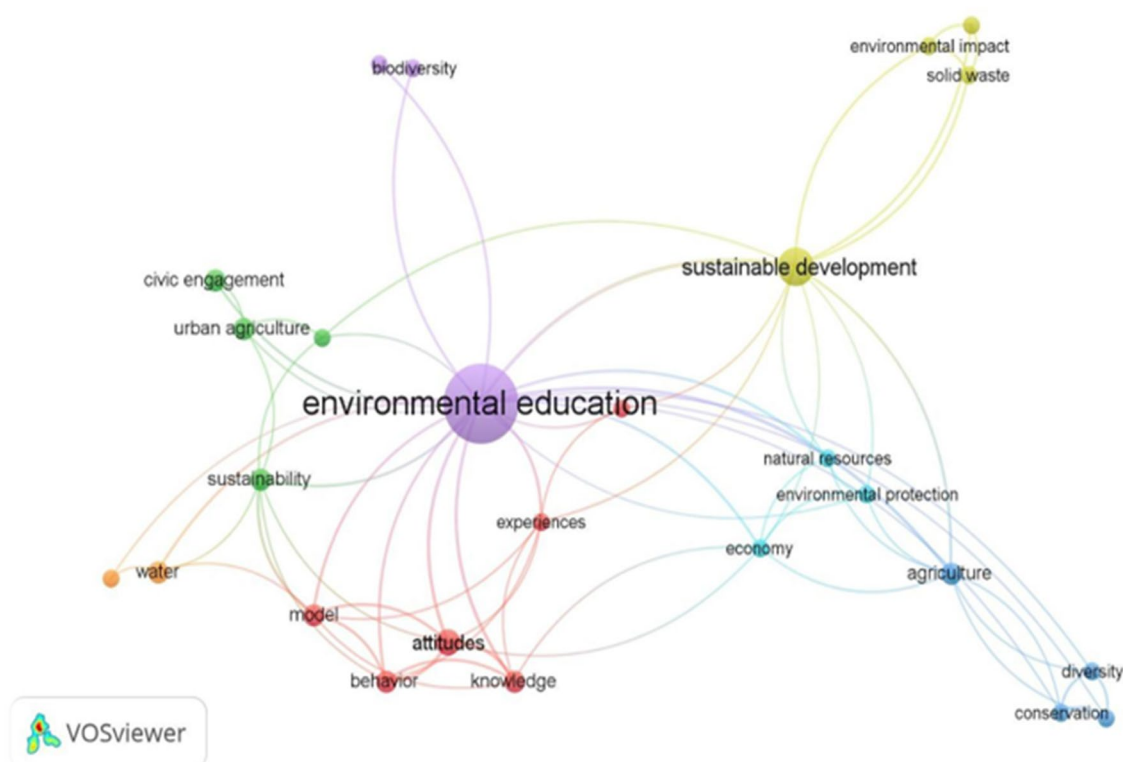
A análise de redes de coocorrência de palavras-chave (figura 3) apresentou 7 clusters, contendo diferentes cores, que representam diferentes direções da pesquisa. Os termos mais frequentes nas publicações são "*environmental education*", "*sustainable development*", "*attitudes*", "*agriculture*", "*sustainability*" e "*urban agriculture*". O cluster azul agrupou estudos acerca da agricultura, relacionados com a conservação, a proteção ambiental e a diversidade; recursos naturais e economia. O cluster identificado pela cor vermelha, é composto por pesquisas sobre atitudes, comportamento, modelo, experiência e conhecimento relacionados à educação ambiental.

O engajamento cívico, a agricultura urbana e a sustentabilidade foram agrupadas no cluster verde. Em amarelo, o cluster agrupou as palavras-chave desenvolvimento sustentável, impactos ambientais



e resíduo sólido. Por fim, o cluster roxo agrupou educação ambiental e biodiversidade, enquanto o cluster da cor laranja destacou a palavra-chave água.

Figura 4 – Redes de ocorrência relacionados à temática Educação Ambiental (*Environmental Education*)



Fonte: Elaborada pelos autores

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo revelou que as pesquisas relacionadas à educação ambiental no campo ainda são escassas e requerem uma nova abordagem. Um ponto de partida fundamental é a inclusão desses temas no currículo das escolas de ensino fundamental e médio, levando em consideração a realidade da comunidade para uma integração efetiva dos conteúdos na matriz curricular. Além disso, é essencial fortalecer a agricultura familiar como um meio de crescimento sustentável, incentivando a inovação, a produção e a permanência das famílias no campo. As pesquisas que tratam da educação ambiental no campo estão ganhando reconhecimento em diferentes áreas do conhecimento.

Portanto, é indispensável estabelecer políticas públicas que fortaleçam as instituições e permitam a reestruturação da formação de pesquisadores, valorizando e divulgando suas pesquisas. No entanto, acima de tudo, é necessário que essas pesquisas aproximem as ciências das experiências cotidianas das pessoas.



5. REFERÊNCIAS

- ARDOIN, N. M.; BOWERS, A. W.; GAILLARD, E. Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. **Biological Conservation**, v. 241, 108224, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320719307116> Acesso em 18 jun. 2023.
- BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, E. C. Educação ambiental: disciplina versus tema transversal. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.24, n.1, p.173-185, 2013.
- BRANDENBURG, A. Ciências sociais e ambientais rural: principais temas e perspectivas analíticas. **Ambiente & Sociedade**, v. 8, p. 51-64, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/bPjj4BhmXqCbWXypYKtq9Nm/> Acesso em 20 jun. 2023.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em 22 jun. 2023.
- DIAS, J. S.; SOUZA, J. N.; BARBOSA, R. M.; GONDIM, F. A. Práticas de Educação Ambiental na agricultura familiar: estudo de caso em cooperativa de agricultores no bairro Mucunã, Maracanaú (CE). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 2, p. 260-277, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12042> Acesso em 22 jun. 2023.
- FRASER, J.; GUPTA, R.; KRASNY, M. E. Practitioners' perspectives on the purpose of environmental education. **Environmental Education Research**, v.21, n. 5, p. 777-800, 2015. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13504622.2014.933777> Acesso em 22 jun. 2023.
- FREITAS, H. C. L. de. Resistências e desafios na formação continuada dos educadores. In: MOLINA, M. C.; MARTINS, M. de F. A. (orgs.). **Formação de formadores: reflexões sobre as experiências da Licenciatura em Educação do Campo no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
- GONZÁLEZ-GAUDIANO, E.; LORENZETTI, L. Investigação em educação ambiental na América Latina: mapeando tendências. **Educação em Revista**, v. 25, p. 191-211 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/VcZV6yyGd4mkrs69PHJbNKK/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 18 jun. 2023.
- LAYRARGUES, P. P. **Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social**. Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/242129986_MUITO_ALEM_DA_NATUREZA_EDUCAEDU_AMBIENTAL_E_REPRODUCAO_SOCIAL_1 Acesso em: 28 jun. 2023.
- SEMERJIAN, L.; EL-FADEL, M.; ZURAYK, R.; NUWAYHID, I. Interdisciplinary approach to environmental education. **Revista Práxis**, ano II, n.4, p.11-16, 2010. https://www.researchgate.net/publication/245291316_Interdisciplinary_Approach_to_Environmental_Education



NAPP, S. V. **Educação ambiental como tema transversal nas escolas**. 42 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel. São Gabriel. 2017.

PNUMA. Programa da ONU para o Meio Ambiente. **Relatório PNUMA 2021**. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/turning-off-tap-end-plastic-pollution-create-circular-economy>

SILVEIRA, D. P.; LORENZETTI, L. Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. **Praxis & Saber**, v. 12, n. 28, p. 88-102, 2021. Disponível em: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/11609 Acesso em 25 de junho de 2023.

THIEMANN, F. T.; CARVALHO, L. M.; OLIVEIRA, H. T. A pesquisa em educação ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 24, n. 10, p. 1441-1446, 2018.

Tójar-Hurtado, J.-C.; Mena-Rodríguez, E.; Fernández-Jiménez, M.-Á. Spanish Agriculture and Water: Educational Implications of Water Culture and Consumption from the Farmers' Perspective. **Water**, v. 9, n. 964, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4441/9/12/964> Acesso em 30 de junho de 2023.

UNESCO. **Década das Nações Unidas da Educação para um Desenvolvimento Sustentável**, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005. 120p. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139937_por Acesso em 30 de junho de 2023.

Submissão: 27/04/2024
Aceito: 01/10/2025