



Scientometric analysis of scientific production on Environmental Education in Brazil available in the SciELO database

Análise cientométrica da produção científica sobre Educação Ambiental no Brasil disponíveis na base SciELO

ALMEIDA, Elenilson Roque de⁽¹⁾; COSTA, Marília Layse Alves da⁽²⁾; MELO, Wanderley José de⁽³⁾; BASSI, Letícia Anderson⁽⁴⁾; SANTOS, Aldenir Feitosa dos⁽⁵⁾

(1) 0000-0000-0000-0000; Mestrando do Programa de Pós-Graduação Análise de Sistemas Ambientais, Cesmac. Maceió, AL, Brasil. E-mail@email.com.br.

(2) 0000-0001-7282-9617; Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Solo, UNESP. Jaboticabal, SP, Brasil. marilia.layse@unesp.br

(3) 0000-0003-2683-0347; Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas, USP. São Paulo, SP, Brasil. wanderley.melo@ub.edu.br

(4) 0000-0003-3884-2329; Professora do Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. leticia.anderson@iqb.ufal.br

(5) 0000-0001-6049-9446 Professora do Programa de Pós-Graduação Análise de Sistemas Ambientais, Cesmac. leodt2010@gmail.com

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

The use of bibliographic databases has become increasingly common among researchers, enabling the generation of updated knowledge and the formulation of new proposals based on the information obtained. The objective of this study was to conduct a scientometric analysis to determine the profile of publications related to environmental education, environmental education in schools, and environmental education in elementary education, available in the SciELO bibliographic databases. Through an integrative review, the following factors were analyzed: type of research methodology used, country of publication, journals, type of literature, year of publication, and thematic area, as organized in the research platform. A total of 1,186 articles indexed in SciELO on environmental education were identified, covering the period from 1974 to 2024, with the majority of publications originating in Brazil. Among these publications, 89 dealt with environmental education in schools and 13 addressed the topic in elementary education. A greater number of articles in the areas of human sciences, health sciences, and applied social sciences stood out when dealing with the respective theme. In the context of environmental education in schools, the area of human sciences was the most significant, a result similar to that obtained for environmental education in elementary school. Therefore, studies related to EE are significant, which makes it possible to disseminate greater knowledge on the subject.

RESUMO

O emprego de bancos de dados bibliográficos tem se tornado cada vez mais comum entre os pesquisadores, possibilitando a geração de conhecimento atualizado e a formulação de novas propostas a partir das informações obtidas. O objetivo deste estudo foi realizar uma análise cientométrica para determinar o perfil de publicações relacionadas à educação ambiental, educação ambiental escolar e educação ambiental no ensino fundamental, disponíveis nos bancos de dados bibliográficos da SciELO. Através de uma revisão integrativa, foram analisados os seguintes fatores: tipo de metodologia de pesquisa empregada, país de publicação, periódicos, tipo de literatura, ano de publicação e área temática, conforme organizado na plataforma de pesquisa. Foram identificados 1186 artigos indexados na SciELO sobre educação ambiental, abrangendo o período de 1974 a 2024, com a maioria das publicações originárias do Brasil. Dentre essas publicações, 89 versavam sobre educação ambiental nas escolas e 13 abordavam o tema no ensino fundamental. Destacou-se uma maior quantidade de artigos nas áreas de ciências humanas, ciências da saúde e ciências sociais aplicadas quando se tratava da respectiva temática. Já no contexto da educação ambiental nas escolas, a área de ciências humanas foi a mais expressiva, resultado semelhante ao obtido sobre educação ambiental no ensino fundamental. Logo, estudos relacionados a EA são significativos, o que torna possível difundir um maior conhecimento sobre a

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 06/02/2025

Aprovado: 19/05/2025

Publicação: 30/06/2025



Keywords:

scientometrics, environmental public policies, basic education, school education.

Palavras-Chave:

cientometria, políticas públicas ambientais, ensino básico, ensino escolar.

temática.

Introdução

No ano de 2022, o Brasil registrou aproximadamente 81,8 milhões de toneladas de resíduos sólidos, compreendendo cerca de 224 mil toneladas geradas por dia. Embora exista sistema de coleta no país, sua disposição ainda segue ocorrendo em lixões e aterros controlados, atingindo totalidade de 29,7 milhões de toneladas com destinação inadequada (Halmeman *et al.*, 2023).

Essa problemática ganhou ênfase por acometer danos diretos aos recursos naturais existentes no país, onde observa-se uma intensa degradação e exploração predatória desses recursos. Tal fato ocorre por ações na extração mineral, na destruição de áreas vegetativas com intuito de extração ilegal de madeira e criação de gado, aumento da produção industrial e demais atividades que geram impactos negativos sobre o meio ambiente (Matos; Batista; De Paula, 2020).

Essa crise ambiental vivenciada, é também refletida por práticas e valores dominantes, isto é, padrões sociais consumistas que fazem uso irracional dos recursos naturais, havendo intenso desperdício e um elevado consumo, configurando em problemas ambientais, onde o homem não apresenta preocupação em preservar o meio ambiente (Santos; Souza, 2021).

Desse modo, considerando a relevância e finitude das áreas naturais, a Lei Federal 9.985/2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC no Brasil, afirmando a necessidade de promover a educação e interpretação ambiental através da integração das políticas públicas a conservação da natureza e a Educação Ambiental (EA). Apesar disso, ainda observa-se incipiência por parte das instituições e órgãos executores dessas políticas, e sendo requerido a busca por ações educativas por parte das redes de ensino, com a finalidade de intervir na realidade expressada (Deuner, 2022).

A forma mais eficiente e possível de tentar minimizar os impactos futuros dos danos ambientais, se faz por meio da EA. Considerando que a sociedade atual ainda não dimensiona os impactos causados na destruição dos recursos naturais, é então necessário dedicar-se a estudos relacionados ao meio ambiente e à sociedade, a ser inserido tais valores no contexto escolar do ensino básico, integrando o teórico-prático para uma aprendizagem e ações consolidadas (Gonçalves; De Oliveira; Gonçalves, 2022).

A implementação da EA teve início na década de 1970, que foi resultante de inúmeras discussões, sendo considerada uma das formas de promover a conscientização cidadã em todos os níveis do processo educativo em prol da preservação e conservação dos recursos naturais

(Guenther; De Almeida, 2023). Vale salientar que EA não objetiva somente a transformação do indivíduo, mas da sociedade, e conforme dita as Diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental, objetiva-se a busca da consolidação e construção de valores sociais, habilidade, conhecimento, atitudes, e competências que visam a melhoria e conservação dos recursos naturais para uma melhor qualidade de vida (Carvalho, 2023).

Diversos são os estudos sobre EA na literatura, e nota-se quão relevante é a realização de uma análise de conhecimentos acumulados realizados em pesquisa, onde promove inferências em novas áreas de investigação, determinando novos meios a serem percorridos, e uma das maneiras atualmente aplicada para essa análise se faz por meio da Cienciometria (Souza *et al.*, 2024).

A cienciometria compreende uma ferramenta que auxilia e acompanha o desenvolvimento das pesquisas científicas relacionadas a diferentes temáticas, apresentando vantagens, como maior eficiência na verificação de descritores, identificação de áreas de pesquisa em destaque, e demais benefícios, atuando como suporte para pesquisadores no acompanhamento evolutivo da pesquisa de maneira sistemática (De Oliveira et al., 2023).

Desta forma, o presente estudo teve como objetivo caracterizar e quantificar a produção científica sobre educação ambiental e sua implantação no ensino fundamental utilizando estudos indexados na plataforma SciELO.

Procedimento Metodológico

Para a revisão cienciométrica realizou-se um levantamento na literatura científica sobre o tema “Educação Ambiental” ocorrentes entre o período de 1974 a 2024, utilizando a base de dados SciELO, decorrente a sua quantidade e a qualidade de publicações nela existente. Os descritores utilizados para a busca de artigos foram:“(Environmental) AND (Education)”, “(Environmental) AND (Education) AND (School)”, e “(Environmental) AND (Education) AND (Elementary) AND (School)”

Os artigos selecionados foram com base nas combinações dessas palavras presentes nos títulos, resumos ou nas palavras-chave.

Dos trabalhos que apresentaram os critérios acima, extraiu-se as seguintes informações para a análise quantitativa: (I) País de publicação, (II) Idioma (Inglês e Português), (III) Periódicos, (IV) Ano de publicação, (V) SciELO área temática, (VI) WoS área temática, seguindo a estrutura da plataforma de busca. Todos os dados coletados referentes aos artigos foram compilados no Microsoft Excel e a análise quantitativa dos dados foi realizada através da estatística descritiva, sendo representados na forma de gráficos e tabelas.

Resultados e Discussão

De acordo com Portinho et al. (2024), a realização de síntese seja qualitativa ou quantitativa utilizando ferramentas como análises cienciométricas, revisões sistemáticas e meta-análises têm como finalidade oferecer uma visão mais ampla sobre diversos tópicos de pesquisa experimental, atuando com uma vasta informação sobre a temática a ser estudada.

A cienciométrica expressa-se como um estudo de mensuração de produções científicas, objetivando a quantificação, esse método normalmente é escolhido pelos estudos, pois tem a capacidade de analisar dados quantitativos de maneira estruturada e rigorosa, oferecendo resultados mais confiáveis e com maior respaldo científico (Rodrigues, 2024).

O presente estudo apresentou resultado significativo em suas buscas sobre EA. Por meio da análise cienciométrica foram obtidos 1.186 artigos indexados na plataforma de dados SciELO, correspondentes aos anos de 1974 a abril de 2024, em língua inglesa (Tabela 01). Enquanto para os descritores EA nas escolas e EA no ensino fundamental, obteve-se 89 artigos publicados no período de 2002 a abril de 2024.

Tabela 01.

Expressões de pesquisa utilizadas na busca na base de dados bibliográficos SciELO.

Base de Dados	Descritores	Sigla	N. de publicações
SciELO	<u>(Environmental) AND (Education)</u>	EE	1.186
SciELO	<u>(Environmental) AND (Education) AND (School)</u>	EES	19
SciELO	<u>(Environmental) and (Education) and (Elementary) and (School)</u>	EEES	13

Nota: Dados do estudo, (2024).

Os dados apresentados refletem uma diferença significativa no volume de publicações relacionadas ao tema "educação ambiental" em geral e à sua aplicação específica em contextos escolares ou no ensino fundamental. Há várias justificativas possíveis para essa diferença, que podem ser relacionadas a amplitude do tema "Environmental Education", por abranger diversas áreas como políticas públicas, mudanças climáticas, sustentabilidade, práticas comunitárias e educação não formal. Esse escopo amplo explicaria o maior número de artigos gerais. Enquanto os descritores mais específicos, como "educação ambiental nas escolas" e "ensino fundamental", restringem o escopo da pesquisa a contextos educacionais formais e a um público-alvo mais delimitado, resultando em um número menor de obras publicadas. Um outro aspecto a ser considerado e que pode justificar a discrepância observada no nº de publicações é o interesse acadêmico e linhas de pesquisa. A educação ambiental, como conceito

geral, tem despertado grande interesse devido à sua relação com questões globais urgentes, como a crise climática e os objetivos de desenvolvimento sustentável. Enquanto o foco específico na aplicação escolar possivelmente pode apresentar baixa visibilidade por envolver desafios práticos e locais (como currículo e metodologias) que podem não alcançar maior evidência e/ou relevância em publicações acadêmicas internacionais.

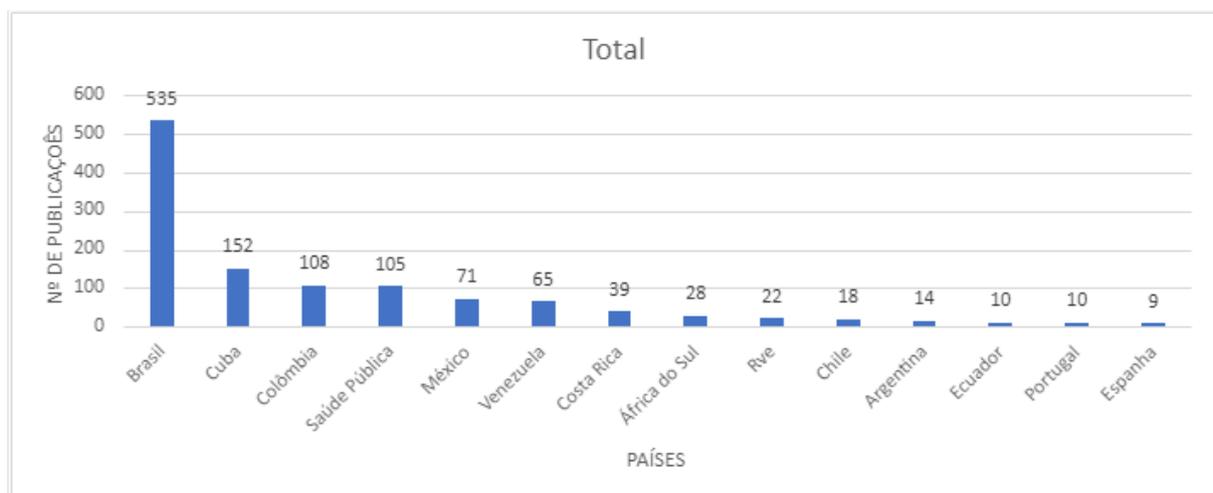
Ao analisar em relação aos países com maior número de publicações sobre a respectiva temática, utilizando os mesmos descritores, constatou-se que o Brasil apresentou maior número de artigos indexados (Figura 01), podendo justificar-se em razão da plataforma SciELO ter sido implementada no país em 1998, e por se tratar de um país rico em diversidade biológica, somatizada a intensa preocupação em conservar esses recursos.

Embora, o Brasil tenha apresentado maior ascensão no total de publicações científicas sobre a temática, este apresenta-se como um dos países que destacou-se em relação as questões ambientais, porém pouco tem realizado para minimizar os impactos ambientais referentes aos desastres ecológicos atribuídos as indústrias (DA SILVA FILHO, 2019).

Atualmente observa-se que é indiscutível a relevância da biodiversidade para a manutenção e resiliência dos ecossistemas, objetivando a sustentabilidade. O termo biodiversidade já vinha sendo pautado durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), no Rio de Janeiro no anos de 1992, configurando-se em um assunto não recente, onde salienta-se a promoção de ações sustentáveis no cerne da sociedade brasileira, especialmente discutida em domínio educacional, a fim de efetivar modificações de hábitos em prol da conservação dos recursos naturais (De Almeida et al., 2023).

Figura 1.

Resultados da pesquisa utilizando a expressão (environmental) AND (education) AND (school), utilizadas na busca na base de dados bibliográficos SciELO.



Nota: Dados do estudo, (2024).

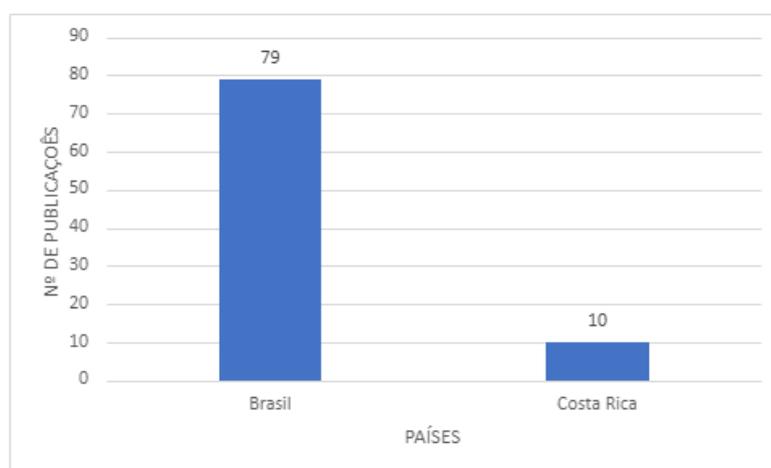
De acordo com Alves e Terra (2022) a maioria dos trabalhos que são desenvolvidos no

Brasil e indexados a plataforma SciELO sobre EA são do eixo sul-sudeste, resultado constatado por demais autores, como Vasconcellos, Loureiro e Silva (2009), e Pato, Sá e Catalão (2009), provavelmente devido a se tratar de regiões que são expoentes econômicos, populacionais e de instituições acadêmicas do país, com elevada concentração de programas de pós-graduação.

Ao fazer a análise cienciométrica, por meio dos descritores “environmental”, “education”, “elementary” e “school”, o país que apresentou resultados significativos para essa busca foi o Brasil, com maior número de publicação, seguido pela Costa Rica (Figura 02).

Figura 2.

Resultados da pesquisa dos países que mais publicaram na plataforma SciELO utilizando as expressões “environmental”, “education”, “elementary” and “school”.



Nota: Dados do estudo, (2024)

Esse resultado comparativo entre Brasil e Costa Rica, se relaciona pela busca de políticas que visam a conservação dos recursos naturais. Costa Rica é considerada um país líder em políticas de conservação da natureza, apresentando 25% de suas áreas sob proteção ambiental, porém atividades antrópicas como desmatamento e fragmentação de habitat são problemáticas que assolam o país há décadas (Silva-Forseberg et al., 2008).

Conforme Rojas e Gutiérrez (2023), a Costa Rica possui uma vasta diversidade de flora e fauna por se localizar na América Central, configurando-se como uma “ponte biológica” entre a América do Sul e a América do Norte.

De acordo com a análise cienciométrica, o periódico Ciência & Educação (Bauru) apresentou maior número de publicações (118 publicações) com os descritores “environmental” e “education” (Tabela 02), quando comparado com os demais periódicos.

Tabela 2.

Análise de periódicos publicados em função das Expressões de Pesquisa utilizadas (environmental) AND (education).

Periódicos	Total de publicações
Ciência & Educação (Bauru)	118
Ciência & Saúde Coletiva	52
Educar em Revista	52
Ambiente & Sociedade	48
Luna Azul	39
Revista Universidad y Sociedad	39
Conrado	38
Revista Electrónica Educare	27
Revista de Investigación	27
Saúde em Debate	26
Educação e Pesquisa	25
Praxis & Saber	25
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)	24
Revista de Saúde Pública	24
Revista mexicana de investigación educativa	24
Saúde e Sociedade	24
Educação em Revista	23
Química Nova	23
Tecné, Episteme y Didaxis: TED	23
Sociedade & Natureza	22
Mendive. Revista de Educación	20
RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo	20
Revista Brasileira de Enfermagem	20
Revista Brasileira de Epidemiologia	20
Formación universitaria	18
Gaceta Sanitaria	18
Southern African Journal of Environmental Education	17
Escola Anna Nery	16
Educación química	15
Producción + Limpia	15
Varona. Revista Científico Metodológica	15
Cadernos de Saúde Pública	14
Estudios y perspectivas en turismo	14
Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos	14
Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina	14
Educação & Realidade	13
Educere	13
Humanidades Médicas	13

Investigación y Postgrado	13
Revista Brasileira de Educação	13
Revista Brasileira de Educação Especial	13
Revista Cubana de Higiene y Epidemiología	13
Revista Panamericana de Salud Pública	13
Actualidades Investigativas en Educación	12
Interações (Campo Grande)	12
Perfiles educativos	12
Utopia y Praxis Latinoamericana	12
Ciência Rural	11
Revista de Salud Pública	11
South African Journal of Education	11
Texto & Contexto - Enfermagem	11
Cadernos CEDES	10
Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales	10
Revista de Gestão Costeira Integrada	10
Trabalho, Educação e Saúde	10

Nota: Dados do estudo, (2024).

A procura de artigos indexados a plataformas, normalmente ocorre pelo uso de descritores, que compreende em um termo que confere maior especificidade na busca desejada, desse, é relevante a escolha coerente de palavras-chave e/ou descritores para a realização de uma busca correta e significativa (POMPEI, 2010).

Ao realizar a busca pelos descritores determinados para a respectiva temática, de maneira geral, observou-se que o ano de 2019 a 2022, expressou maior totalidade de volume em publicações, podendo ser constatado nas tabelas 3 e 4.

Ao utilizar os descritores “environmental”, “education” and “school”, constatou-se mais uma vez que a revista Ciência & Educação (Bauru) apresenta mais artigos publicados sobre o respectivo tema, seguido do periódico Educar em Revista, apresentando 8 publicações com os descritores citados (Tabela 03).

Tabela 3.

Análise de periódicos publicados em função das Expressões de Pesquisa utilizadas (environmental) AND (education) AND (school).

Periódicos	Total de Publicações
Ciência & Educação (Bauru)	8
Educar em Revista	0
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)	11
Revista Electrónica Educare	0

Nota: Dados do estudo, (2024).

A revista Ciência & Educação (Bauru) por abranger uma quantidade significativas de artigos relacionados a EA, expressou maior totalidade de periódicos (13 publicações) evidenciados pelos descritores “environmental”, “education”, “elementary” and “school”,

lembrando que os critérios para a pesquisa foram periódicos com mais de 10 publicações.

O ano de 2019, apresentou maior número de publicações relacionados aos descritores “environmental” and “education”, havendo incipiência de estudos relacionados no ano 2024, expressando apenas uma publicação indexada (Tabela 04).

Esse crescimento significativo no volume de publicações no ano de 2019 pode ser explicado por ter ocorrido um maior investimento na educação superior, que resultou em maior incentivo a pesquisa científica e conseqüentemente maior difusão de conhecimento (DA SILVA FILHO, 2019).

Tabela 04.

Produção científica por ano, publicação com a expressão (environmental) AND (education), no período de 1974 a julho de 2024 na base de dados bibliográficos SciELO.

Ano de publicação	Total de publicações
1974	2
1977	2
1981	2
1992	2
1994	2
1995	2
1998	2
1999	4
2000	1
2001	3
2002	16
2003	11
2004	14
2005	14
2006	22
2007	25
2008	41
2009	67
2010	41
2011	51
2012	66
2013	52
2014	76
2015	56
2016	54
2017	69
2018	68

2019	99
2020	77
2021	94
2022	94
2023	56
2024	1

Nota: Dados do estudo, (2024).

Resultado semelhante observou-se na busca pelos descritores: “environmental”, “education” AND “School”, onde tiveram um maior número de artigos publicados (15) no ano de 2021. Os anos seguintes apresentaram redução de estudos correspondentes as respectivas palavras-chave, podendo esses resultados estarem associados a redução de investimento na pesquisa científica nos anos posteriores (Tabela 05).

Tabela 05.

Produção científica por ano, publicação com a expressão (environmental) AND (education) AND (school), no período de 2002 a julho de 2024 na base de dados bibliográficos SciELO.

Ano de publicação	Total de publicações
2002	3
2004	1
2005	2
2006	1
2007	3
2008	2
2009	2
2010	6
2011	7
2012	2
2013	5
2014	6
2015	3
2016	3
2017	1
2018	6
2019	3
2020	5
2021	15
2022	7
2023	6

Nota: Dados do estudo, (2024).

As respectivas palavras-chave (Tabela 06) foram significativas em artigos indexados (3 publicações) no ano de 2013, quando comparados aos anos de 2008, 2019 e 2020, que expressaram apenas 1 artigo.

Tabela 6.

Produção científica por ano, publicação com a expressão (environmental) and (education) and (elementary) and (school). no período de 2008 a julho de 2021 na base de dados bibliográficos SciELO.

Ano de publicação	Total de publicações
2008	1
2011	2
2013	3
2014	1
2018	2
2019	1
2020	1
2021	2

Nota: Dados do estudo, (2024).

Ao realizar a análise cienciométrica por áreas temáticas com maior número de publicações utilizando os descritores “environmental” AND “education” (Tabela 07) é notório que Ciências humanas apresentou resultado mais significativo (528 publicações), seguida das áreas ciências da saúde (284 publicações) e ciências sociais aplicadas (276 publicações).

Tabela 7.

Relação das áreas com maior número de publicações na temática expressão da pesquisa (environmental) AND (education).

SciELO por Área Temática	Total de publicações
Ciências Humanas	528
Ciências da Saúde	284
Ciências Sociais Aplicadas	276
Multidisciplinar	124
Ciências Agrárias	11
Ciências Biológicas	15
Engenharias	33
Ciências Exatas e da Terra	33

Nota: Dados do estudo, (2024)

Ao analisar por áreas temáticas (Tabela 08), observou-se que ciências humanas expressou um total de publicações superior as demais (79 publicações), por meio dos descritores “environmental”, “education” AND “school”.

Tabela 8.

Relação das áreas com maior número de publicações na temática expressão da pesquisa (environmental) AND (education) AND (school)

SciELO por Área Temático	Total de publicações
Ciências Humanas	79
Ciências Sociais Aplicadas	10

Nota: Dados do estudo, (2024).

Por fim, avaliou o número de publicações por áreas correspondentes (environmental) and (education) and (elementary) and (school), onde a área Ciências humanas, seguiu apresentando maior números de publicações com base nos referidos descritores.

É perceptível que inúmeros são os estudos indexados na plataforma SciELO correspondentes a EA. Segundo Mesquita et al. (2020), a Educação ambiental por meio do envolvimento pessoal discute e trabalha questões relativas a proteção da vida na terra, e muito se discute sobre a cooperação entre as nações, embora seja importante salientar que cada indivíduo deve se conscientizar na promoção da Educação Ambiental.

Considerações Finais

De acordo com a análise cienciométrica, constatou-se que entre os anos de 1974 a 2024 tiveram 1.186 artigos indexados sobre EA na plataforma SciELO. Somente com a palavras-chave Educação Ambiental e escolas, registrou-se 89 artigos, publicados entre os anos de 2002 a 2024.

O país que demonstrou maior número de artigos publicados com os descritores selecionados para a busca foi o Brasil, podendo considerar por ser um país que apresenta uma ampla biodiversidade e a necessidade constante de implementação de políticas que visam proteção e a conservação da natureza.

Ao relacionar o periódico com os descritores utilizados no presente estudo, notou-se que o periódico Ciência & Educação (Bauru) expressou maior número de publicações quando comparado com os demais periódicos.

O ano que registrou uma maior quantidade de publicações foi 2019, ao constatar os descritores “environmental” AND “education”. Contudo, ao relacionar as áreas temáticas com os descritores, verificou-se que a área de ciências humanas é a que expressou um total de publicações superior as demais áreas.

Portanto, estudos que visam utilizar ferramentas como análise cienciométricas para mensurar quantitativamente pesquisas científicas são relevantes, a fim de informatizar e assegurar estudos em diversas áreas temáticas, a exemplo da EA, sendo expressivas e significativas para a melhoria da difusão de conhecimento e dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS

Alves, G. C. R., Terra, B.F. (2022). Educação Ambiental na educação formal brasileira: uma análise da produção científica. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 17, n. 4, p. 1–16. DOI: 10.34024/revbea.2022.v17.13590. Disponível

- em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13590>. Acesso em: 10 dez. 2024.
- Araújo, A. E.; Viana, S. R. S., Alves, R. de A., Silva, L. D. L. da., Aciole, D. de S. B., Santos, R. L. Biodiversity explained in concept maps and interfaces with environmental education. (2023). *Research, Society and Development*, v. 12, n. 10, p. e141121043398. DOI: 10.33448/rsd-v12i10.43398. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43398>. Acesso em: 27 nov. 2024.
- Carvalho, F. M. (2023). Saberes tradicionais e educação ambiental no Brasil: Possibilidades e desafios. *Revbea*, v. 18, n. 1, p. 113-125.
- De Oliveira, L. R., Dos Santos, W. S., Rodrigues, Y. C., Do Vale, V. S. (2023). Análise cienciométrica do efeito de borda em florestas de 2001 a 2022. *Observatório De La Economía Latinoamericana*, v. 21, n. 9, p. 11423–11447. <https://doi.org/10.55905/oelv21n9-050>.
- Deuner, J. K. (2022). O SNUC, a produção do conhecimento e ação relativos ao uso público e educação ambiental no Brasil (2014-2020). *Rev. Revbea*, v.17, n.1, p. 247-270.
- Gonçalves, J; Oliveira, T; Gonçalves, M. (2022). Educação Ambiental e seus desdobramentos hoje no Brasil: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 17, n. 4, p. 247-260.
- Guenter, M., De Almeida, M. C. P. (2023). A Educação Ambiental no Brasil: marcos legais e implementação curricular. *Rev. Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 18, n. 1.
- Halmeman, M. C. R., De Oliveira, T. A. C., Marques, D. O. C., Ratuchiński, L. S., Soares, I. A. F., Martinez, M. A., Peron, A. P. (2023). Educação ambiental em uma escola pública: desenvolvimento de oficinas utilizando composteiras e um biodigestor caseiro. *Pesquisas em ciencias biologicas e agrarias*, ed: DOX, cap.3, v.2.
- Matos, T. P. B., Batis, L. P. P., DE PAULA, E. O. (2023). Notas sobre a história da educação ambiental no Brasil. *VI Congresso Nacional de Educação (CONEDU)*. Campina Grande, p. 1115-1129. ISBN: 978-65-86901-08-5
- Mesquita, A. N. S., Oliveira, A. F. S., Santos, A., Siqueira, W. N. (2020). A relação entre ambiente e sociedade: a importância das práticas de Educação Ambiental no Parque Estadual Horto Dois Irmão (Recife – Brasil). *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, v. 8, n. 2. Disponível em: <https://www.revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/338>. Acesso em: 27 nov. 2024.
- Pompei, L. M. (2010). Descritores ou palavras-chave nas bases de dados de artigos científicos. *Femina*, v. 38, n. 5, p. 232.
- Portinho, J. L., Brandão, L. F., Machado, M. A. A., Nova, C. C.; Bandeira, M. G. S., Dias, J. D., Ferreira, A. C., Bozelli, R. L. (2024). Experimental studies on freshwater

zooplankton in Brazil: a scientometric analysis from 1978 to 2023. *Acta Limnol. Bras*, v. 36.

- Rodrigues, V. S. R. (2024). *Uma análise cienciométrica dos estudos brasileiros sobre ESG entre 2019 e 2024*. (Trabalho de conclusão de curso) - Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, Goiânia. Instituto Federal Goiano.
<https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/4734>.
- Rojas, E. F. L., Gutiérrez, M. D. C. C. (2023). Efecto del flujo luminoso sobre la biodiversidad de morfoespecies de invertebrados de Clase Insecta en diferentes biotopos de San Carlos, Costa Rica: Efeito do fluxo de luz na biodiversidade de morfoespécies de invertebrados da classe Insecta em diferentes biótopos em San Carlos, Costa Rica. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 6, n. 3, p. 2981–2997.
<https://doi.org/10.34188/bjaerv6n3-080>.
- Santos, T. M. M., De Souza, B. I. (2021). Sociedade e Natureza: Interpretações, reflexos na educação ambiental no Brasil e a necessidade do devir. *Rev. Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 16, n. 4, p. 267–286.
<https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11852>.
- Souza, A. F., Costa, H. C. C., Castro, J. S., Cajado, F. J. L., Carreriro, C. R. P., Teixeira, E. G., Costa, J. M. (2024). Overview of research on sex determination in fish, with emphasis on the pirarucu: A scientometric analysis. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 2, p. e9413245009.
- Silva Filho, J. N. (2019). Volume de publicações científicas sobre Educação Ambiental na Base SciELO Brasil: um estudo de cienciométrica. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 14, n. 1, p. 207–221.
- Silva-Forsberg, M. C. (2008). Restauração ecológica e proteção da biodiversidade no sistema de micro-bacias hidrográficas em Atenas, *Rev. Areté*, v.1, n.1, 2008.

