

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: análise bibliométrica na Web of Science

ENVIRONMENTAL EDUCATION: bibliometric analysis on the Web of Science

Laércio de Jesus Barros[I]
Thais Melega Tomé[II]

Área: Gestão Ambiental e Economia Verde (GAEV)
Subárea: S10 Outros Temas Emergentes e de Interesse em Gestão Ambiental

RESUMO

Essa obra tenciona fazer uma investigação quantitativa da produção acadêmica mundial *em educação ambiental,* na base WEB OF SCIENCE/ISI. Os resultados encontrados indicam que: foram publicados um total de 3.998 documentos; num universo de 8.305 autores, quase 90% produziram apenas um artigo e Krasny ME, com 17 artigos, foi o autor que mais publicou; e o periódico com maior número de pesquisas publicadas é o ENVIRONMENTAL EDUCATION RESEARCH, com 266 obras. Espera-se que trabalhos futuros, compreendam um maior número de bases de dados ou incluam outros veículos de publicação, possibilitando um maior delineamento da temática em estudo.

Palavras-Chave: Educação Ambiental. Bibliometria. Sustentabilidade.

ABSTRACT

This work aims to carry out a quantitative investigation of the worldwide academic production in environmental education, based on WEB OF SCIENCE/ISI. The results found indicate that: a total of 3,998 documents were published; in a universe of 8,305 authors, almost 90% produced only one article and Krasny ME, with 17 articles, was the author who published the most; and the journal with the highest number of published research is ENVIRONMENTAL EDUCATION RESEARCH, with 266 works. It is expected that future works will comprise a larger number of databases or include other publication vehicles, in order to enable a greater delineation of the subject under study.

KEYWORDS: Environmental Education; Bibliometrics; Sustainability

Data de submissão do artigo: 12/05/2023
Data de aprovação do artigo: 30/08/2023
DOI: 10.33635/sitefa.v1i1.237

1 INTRODUÇÃO

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), é necessário adotar abordagens ambientais que saibam considerar a inter-relação

[I] Especialista em Logística e Operações pelo Instituto Federal de São Paulo - Email: laio_2005@yahoo.com.br
[II] Mestre em Genética e Melhoramento de Plantas pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Email: thais.tome@unifesp.br



existente entre a natureza, o sociocultural e o consumo, de maneira que possa superar a visão naturalista que é muito presente nas práticas cotidianas da sociedade moderna (BRASIL, 2012).

Nesse sentido, Bonetti, Colucci e Franzotti (2019), em obra recente, analisam a importância da educação ambiental nas Instituições de Ensino, e concluem que na graduação os alunos têm o direito de receber em suas grades curriculares, disciplinas relacionadas à questão ambiental, a fim de obterem conhecimentos básicos para poderem atuar sabendo como proceder em possíveis aspectos e impactos ambientais das atividades desenvolvidas em seu local de trabalho.

Dentro desse contexto, alguns autores defendem a teoria de que a existência de sociedades sustentáveis está atrelada ao aprimoramento de atitudes ambientalmente responsáveis, que sejam capazes de sincronizar o indivíduo e o entorno ambiental onde ele vive, respira e se relaciona como sendo parte integrante (MARCOMIN, 2010; ALENCAR, 2018; HOEPERS *et al.*, 2019).

Nesse contexto, essa obra objetiva realizar uma investigação, um mapeamento e uma exploração quantitativa de como se comportou a produção científica dos pesquisadores em Educação Ambiental, que foram materializadas na forma de artigos digitais: *on line* e publicados na base de dados *Web of Science do Institute for Scientific Information (ISI).*

Esse trabalho fundamenta-se na perspectiva de realizar um levantamento do panorama das pesquisas apresentadas publicamente na forma de artigos científicos na forma *on-line.* Quanto à abordagem será adotada a análise bibliométrica, pois, através desse instrumento, existe a possibilidade de contribuição no desenvolvimento de uma pesquisa, auxiliando na construção do conhecimento científico fazendo uso de técnicas quantitativas e estatísticas (CANDIDO, 2015).

Entende-se que os resultados apresentados nesse artigo apenas evidenciaram o comportamento da produção científica da área estudada. Possíveis diferenças de produtividade encontradas entre grupos distintos deverão ser tratadas em estudos futuros, além disso, aponta-se a existência de uma limitação espacial, uma vez que se concentra na amostragem de artigos publicados dentro de uma única base de dados.

Nesse sentido, Mugnani, Jannuzzi e Quoniam (2004), consideram que, pelo fato de apresentar apenas as amostras escolhidas segundo os parâmetros dos responsáveis pela compilação das bases de dados, essas, não podem representar toda a produção científica de um país ou região, pois não se trata nem de uma amostra aleatória.

Esse estudo será desenvolvido com a seguinte estrutura: Em primeiro lugar será apresentada uma revisão teórica acerca da temática, analisando a questão da educação ambiental e concluindo com o conceito de Bibliometria e suas principais leis. Na sequência, descrevem-se os aspectos metodológicos e, por fim, apresentar-se-ão os resultados obtidos nessa pesquisa e as considerações finais.

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental. No artigo 1º entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, voltadas à preservação ambiental, bem como de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e à sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Educação Ambiental, no artigo 2º, deve ser uma temática essencial e permanente da educação nacional, deve estar presente de maneira transversal em todos os níveis e modalidades



do sistema educacional em caráter formal e não-formal (MARSON *et al*., 2011). No seu artigo 4º, a lei determina os princípios básicos da educação ambiental, ao qual podemos citar o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo. O artigo 5º demonstra quais são os objetivos fundamentais da educação ambiental, sugerindo o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos. Com o estímulo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do meio ambiente, entende-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania (BRASIL, 1999).

Na seção II, artigo 9º, entende-se por educação ambiental, na educação escolar, a desenvolvida no âmbito dos currículos das escolas públicas e privadas. De acordo o artigo 10º, a educação ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa e integrada, contínua, permanente em todos os níveis e modalidades do ensino nacional. Na seção III, entende-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas, voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais, e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Nesse sentido, dentre os principais objetivos da Educação Ambiental, está a formação de cidadãos capazes de solucionar os diversos problemas relacionados ao meio ambiente, e que possam tomar diversas atitudes visando um Desenvolvimento Sustentável, dessa forma, criando melhorias na qualidade de vida presente e futura (SILVA, 2018).

2.1 Conceito de Bibliometria

Alguns autores definem que a pesquisa bibliométrica faz uso de técnicas estatísticas e quantitativas, cujo objetivo é apresentar quais são os principais índices de produção e disseminação do conhecimento científico (ARAÚJO, 2006; LEITE, 2016; ALVARADO, 2002).

Quevedo *et al*. (2016), concordam que o ato de contar e analisar partes da comunicação escrita, montando e interpretando dados encontrados em livros e periódicos, denomina-se bibliografia estatística. Os autores comentam que a técnica bibliométrica faz uso da utilização de conceitos matemáticos e métodos estatísticos para analisar como se dá o desenvolvimento científico de determinada área do conhecimento.

Ainda nesse sentido, Subramanyam (1982 *apud* QUEVEDO *et al.*, 2016) considera que por meio da aplicação de técnicas estatísticas, como a regressão, correlação e análise fatorial, é possível investigar de forma precisa relação entre a colaboração da pesquisa e as variáveis relacionadas ao problema de pesquisa e ao ambiente de pesquisa.

Corroborando com os autores citados, alguns autores consideram que a análise bibliométrica mapeia e gera “diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento”, e, dessa maneira, minimiza “a subjetividade inerente à recuperação das informações e traz o conhecimento produzido em determinada área" (GUERRAZZI et al, 2015, p. 11).

2.2 Leis Bibliométricas

A fim de realizar uma devida utilização de técnicas bibliométricas, faz-se necessário tomar conhecimento das três principais leis que regem a bibliometria:



✓ Lotka (1926) - essa lei se relaciona com a produtividade dos autores. A maioria dos autores são responsáveis pela produção de pouco material científico e a minoria dos autores produzem muito (URBIZAGASTEGUI, 2008);

✓ Bradford – essa lei trata da dispersão dos autores dentro dos periódicos científicos, a fim de determinar qual o periódico que mais produz obras sobre a área analisada (ARAÚJO, 2006) e,

✓ Zipf – essa lei faz uma contagem da quantidade de palavras em determinado texto, formulando o princípio do mínimo esforço, isto é, defende uma economia da quantidade de palavras, sendo assim a mesma palavra será utilizada diversas vezes mostrando qual é o assunto do documento analisado (BORTOLOSSI *et al.*, 2012).

A Lei de Lotka foi formulada em 1926 por Alfred J. Lotka. Recebe também o nome de Lei do Quadrado Inverso. O autor aponta para a medição da produtividade dos autores, mediante um modelo de distribuição que relaciona o tamanho com a frequência dos diversos autores em um conjunto de documentos (VANTI, 2002). Segundo Guedes e Borschiver (2005), a Lei de Lotka determina que quanto mais solidificada estiver uma ciência, maior a probabilidade de seus autores produzirem múltiplos artigos.

A Lei de Bradford – trata da dispersão de autores em diferentes periódicos científicos, a fim de determinar em quais periódicos existe uma grande concentração de artigos sobre determinada área (ARAÚJO, 2006).

Por fim, a Lei de Zipf – relaciona-se com a frequência de palavras em determinado texto, formulando o princípio do "mínimo esforço", ou seja, faz-se economia no uso de palavras, e isso significa que a mesma palavra será utilizada diversas vezes demonstrando qual é o assunto do documento (BORTOLOSSI *et al*, 2012).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O tipo de metodologia desse trabalho será descritivo e exploratório (GIL, 2010), porque explora e descreve o que foi publicado na base de dados *Web of Science do Institute for Scientific Information (ISI),* sobre a temática em estudo, sem fazer interferência nos dados encontrados. Quanto aos meios, a pesquisa será bibliográfica, pois o material analisado na pesquisa já foi produzido, ou seja, será analisada a produção científica existente. (VERGARA, 2014).

Reconhece-se como universo de pesquisa todos os periódicos, que publicaram artigos digitais entre 1961 e 2022 na Base WEB OF SCIENCE, que é uma plataforma que fornece (normalmente via internet) acesso a vários bancos de dados que fornecem dados de referência e citação de periódicos acadêmicos , anais de conferências e outros documentos em várias disciplinas acadêmicas. Essa base permite acesso a: artigos científicos, artigos tecnológicos, pensatas, entrevistas, editoriais, resenhas, casos de ensino, resumos de teses e dissertações, apresentações de fóruns, assim como seus similares.

A estatística descritiva será desenvolvida através dos *softwares: Microsoft Excel®, Microsoft Word® e Vosviewer,* a partir das seguintes variáveis: número total de publicações, países mais produtivos, distribuição das pesquisas por áreas de conhecimento, autores mais profícuos, universidades que mais contribuíram e n.º publicações por periódico, além dos recursos metodológicos mais utilizados para a coleta e tratamento dos dados.

3.1 Coleta de Dados

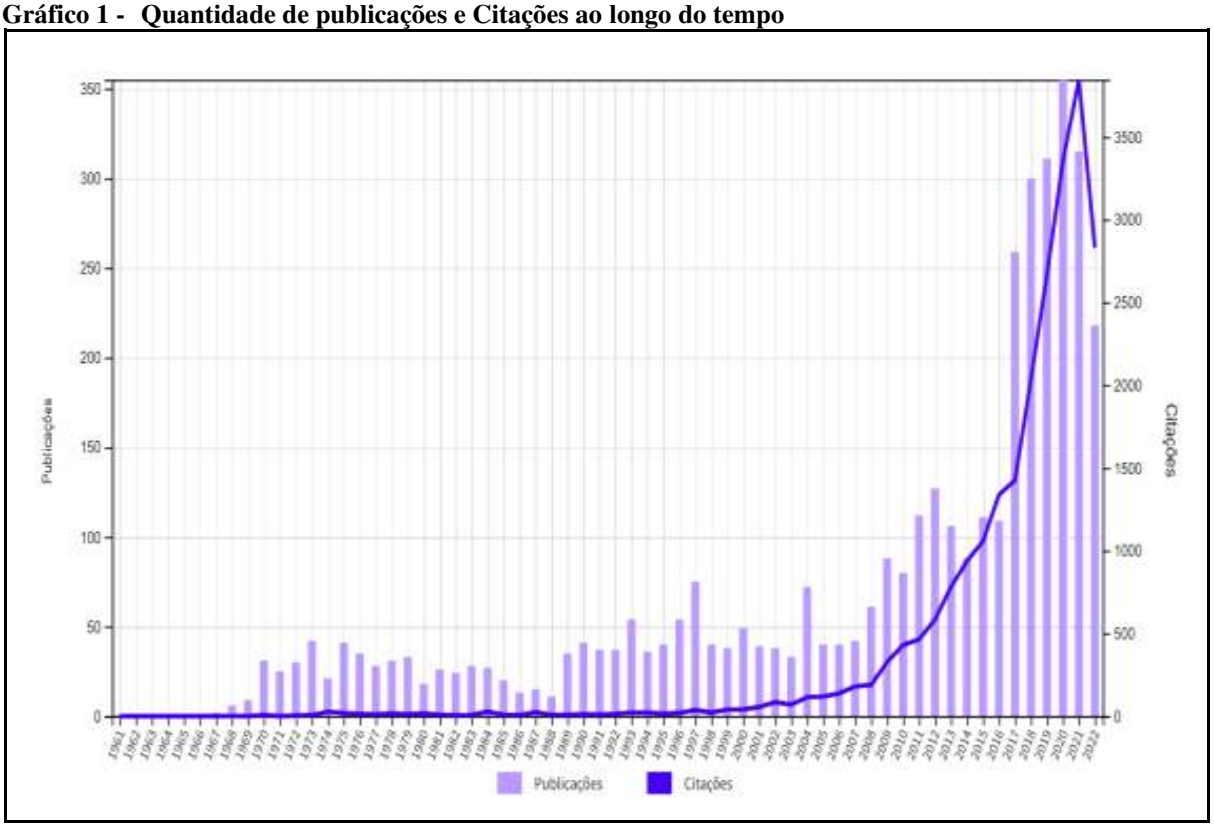
A *Web of Science*, uma das principais bases de pesquisa científica, agrupa informações de mais de 18.000 periódicos (CLARIVATE ANALYTICS, 2022). Foi utilizada a seguinte forma de acesso aos artigos: digitou-se no campo "TÍTULO" os seguintes termos: "*environmental" and* "*education*". Para completar a busca, foram selecionados artigos em todos os idiomas e publicados no período entre 1961 e 2022. A busca foi realizada no dia 25 de agosto de 2022, foram localizadas 3.998 publicações, os critérios estabelecidos permitiram que a busca retornasse como resultado os artigos sobre Educação Ambiental, excetuando-se os trabalhos que abordam outras temáticas relacionadas à questão ambiental, como por exemplo: sustentabilidade, meio ambiente etc.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir desse momento, passaremos a apresentar os resultados obtidos na captação dos dados dentro da base *Web of Science do Institute for Scientific Information (ISI)*, e utilizaremos várias técnicas estatísticas, a fim de alcançarmos o objetivo desse trabalho.

Quanto à quantidade de artigos, o Gráfico 1 demonstra quais foram as ocorrências encontradas ao se analisar a quantidade de documentos encontrados anualmente no intervalo de tempo pesquisado.

Gráfico 1 - Quantidade de publicações e Citações ao longo do tempo



Fonte: site da Web of Science (2022)

Foram encontrados 3.998 documentos publicados no período de 1961 a 2022. Percebe-se no gráfico que o primeiro artigo data do ano de 1961, e durante a primeira década foram



publicados apenas 49 artigos, pouco mais de 1% da quantidade total. Nas quatro décadas seguintes (1971-2010) houve estagnação no crescimento do número de publicações, foram publicadas 1.527 obras, média de 38 artigos por ano. Nos últimos 12 anos foram publicados 2.422 artigos, e o ano com maior percentual de publicações no período foi o ano de 2020, com 355 artigos publicados. Quanto às citações, observa-se estagnação até o ano de 1996, a curva do gráfico começa subir em 2000 e atinge o ponto máximo no ano de 2020, considerando que só foram coletadas informações até meados de agosto de 2022.

A segunda variável analisada faz referência à qual país foi o maior responsável pela quantidade de obras publicadas. (Tabela 1)

Tabela 1 - Países que mais contribuíram com a pesquisa

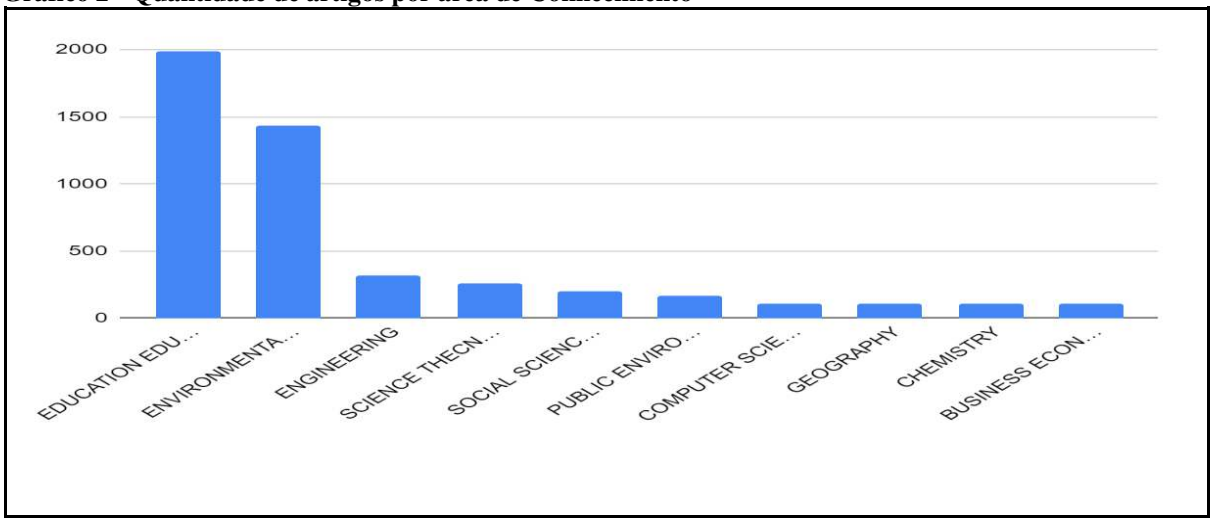
EUA	995	25,286%
BRASIL	451	11,461%
INGLATERRA	215	5,464%
POVOS R CHINA	204	5,184%
ESPANHA	189	4,803%
AUSTRÁLIA	183	4,651%
CANADÁ	151	3,837%
PERU	99	2,516%
ALEMANHA	81	2,058%
CUBA	76	1,931%

Fonte: site da Web of Science (2022)

Conforme demonstrado, os EUA são o país com maior número de publicações sobre o assunto no período analisado, com 995 documentos (25.286% do total das publicações), em segundo lugar aparece Brasil, com 451 documentos (11,461%) e em terceiro, a Inglaterra, com 215 documentos (5,464%). Esses três países juntos publicaram mais de 42% do total de obras encontradas, demonstrando a relevância deles dentro da temática analisada. Foram localizados 122 países distintos, demonstrando que esse tema de pesquisa é difundido em todo o mundo.

Em se tratando da área de Conhecimento, o Gráfico 2 nos mostra quais foram as áreas mais prolíferas na quantidade de obras publicadas na base WEB OF SCIENCE.

Gráfico 2 - Quantidade de artigos por área de Conhecimento



Fonte: site da Web of Science (2022)

Analisando o gráfico percebe-se que as áreas com maior número de publicações foram: Educação Pesquisa Educacional com 1.990 (49.775%) pesquisas encontradas, seguida da Ecologia Ciências Ambientais com 1.475 (36.893%) e na sequência, Engenharia com 317 (7.929%) pesquisas. Essas três áreas foram responsáveis pela publicação de 94.597% do total de obras encontradas.

Dando sequência, analisou-se a quantidade de autores, conforme mostra a Tabela 2. Foram encontrados 8.305 autores. Desse total, 7.391 (89,69%) produziram apenas um artigo, fato esse que corrobora fortemente com a lei de Lotka (1926). Essa realidade nos mostra que os autores trabalham de forma isolada e sem maiores contatos com os pares, em outras palavras, preferem trabalhar individualmente.

Tabela 2 - Autores mais profícuos

Krasny ME	14	0,432%
Bogner FX	15	0,381%
Designer JF	15	0,381%
Reid A	14	0,356%
Stapp WB	14	0,356%
Ardoin NM	13	0,330%
Powell RB	12	0,305%
Kidman G	10	0,254%
Nguyen DQ	10	0,254%
Stern MJ	10	0,254%

Fonte: site da Web of Science (2022)

Os 10 autores com maior número de publicações são responsáveis por 130 documentos e o autor mais prolífico no período foi Krasny ME, com 17 (0.432%) dos artigos produzidos na temática analisada, seguido por Bogner F. X. e Disinger J. F., ambos com 15 artigos publicados.



A Tabela 3 traz informações a respeito das universidades mais relevantes dentro do tema em estudo.

Tabela 3 - Universidades que mais contribuíram com a temática

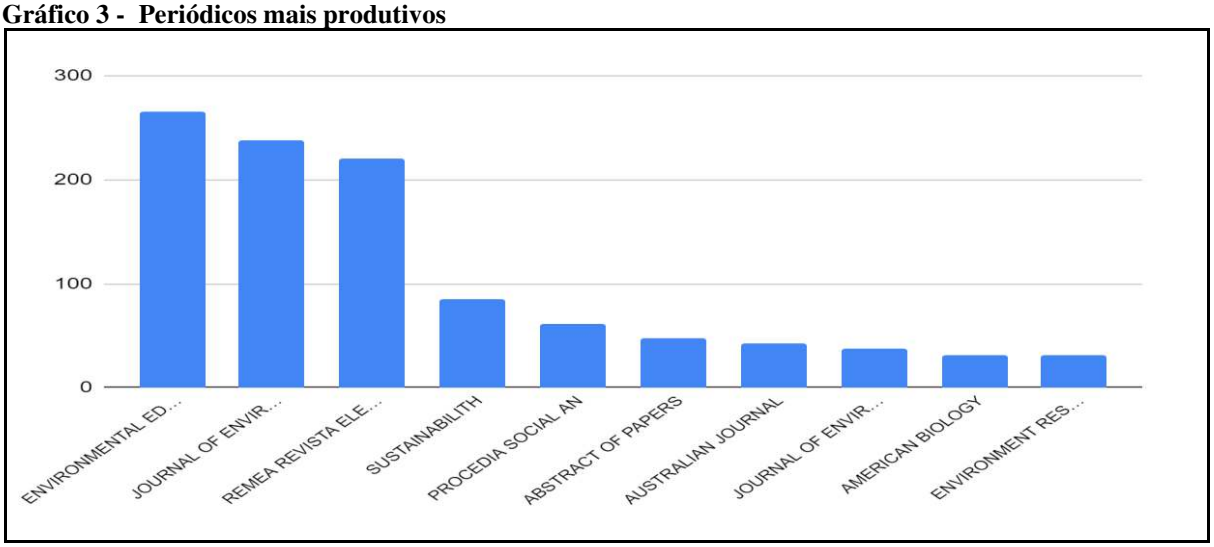
UNIVERSIDADE MONASH	52	1,321%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE	50	1,271%
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE OHIO	38	0,966%
SISTEMA DA UNIVERSIDADE DE WISCONSIN	38	0,966%
UNIVERSIDADE DA CAROLINA DO NORTE	35	0,889%
SISTEMA DA UNIVERSIDADE DA CALIFÓRNIA	33	0,839%
UNIVERSIDADE CORNELL	31	0,788%
SISTEMA DA UNIVERSIDADE DA FLÓRIDA	31	0,788%
UNIVERSIDADE DE MICHIGAN	28	0,712%
SISTEMA DA UNIVERSIDADE DE MICHIGAN	28	0,712%

Fonte: site da Web of Science (2022)

A MONASH UNIVERSITY foi a mais profícua, produzindo 52 (1.321%) artigos, seguida por UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE, que produziu 50 artigos (1.271%). Na sequência aparecem as universidades: OHIO STATE UNIVERSITY e UNIVERSITY OF WISCONSIN SYSTEM, ambas produziram 38 artigos.

A fim de comprovar a Lei de Bradford, que trata da dispersão de autores em diferentes periódicos científicos (ARAÚJO, 2006), fazendo um levantamento dos principais periódicos que publicam sobre o determinado tema, descobriu-se que os dez (10) periódicos com maior número de publicações foram responsáveis pela produção de 1.096 artigos, representando 27.414% do total das publicações (GRÁFICO 3).

Gráfico 3 - Periódicos mais produtivos



Fonte: site da Web of Science (2022)

O periódico com maior número de pesquisas publicadas é o ENVIRONMENTAL EDUCATION RESEARCH, com 266 publicações, representando 6.653% do total ,seguido do



periódico JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION, com 238, isto é, 5.953% das publicações.

Essas informações atestam a Lei de Bradford, que indica que existe uma tendência a determinados periódicos concentrarem a maior parte da produção sobre determinado tema, com o restante dessa produção sendo pulverizada em periódicos de menor expressão (SANTOS; KOBASCHI, 2009 *apud* DEFAVERI; BALDISSERA; QUEVEDO *et al,* 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que essa obra realizou a proposta inicial, pois alcançou os objetivos bibliométricos que foram elencados: encontrou a quantidade de artigos produzidos em cada ano, descobriu como se deu a distribuição das pesquisas por áreas de Conhecimento, quais foram os autores e as universidades mais profícuas, qual o país que mais contribui com artigos e por fim, trouxe à tona qual foi o periódico mais profícuo nessas últimas décadas.

Dentre as informações levantadas, entendeu-se que os autores da temática: Educação Ambiental publicaram 3.998 documentos no período de 1961 a 2022. O primeiro artigo encontrado no banco de dados da base analisada, data de 1961, e na primeira década foram publicados apenas 49 artigos, pouco mais de 1% da quantidade total. Nas décadas seguintes (1971-2010) foram publicadas em média 38 obras por ano. O ano com maior percentual de publicações no período foi o ano de 2020, com 355 artigos publicados. Pela tendência crescente observada no gráfico, acredita-se que será superado pelo ano de 2022, considerando que a base WEB OF SCIENCE publica semanalmente, e as observações foram feitas somente até meados do mês de agosto.

Referente à questão a respeito de qual é o país que mais produziu, os EUA, com 995 documentos são os vencedores, seguido pelo Brasil, com 451 documentos, e pela Inglaterra, com 215 documentos. Esses três países juntos publicaram mais de 42% do total de obras encontradas, demonstrando a relevância deles dentro da temática analisada. Foram localizados 122 países distintos, demonstrando que esse tema de pesquisa é difundido em todo o mundo.

Quando a questão é analisar quais áreas foram mais exploradas em relação às pesquisas realizadas, as áreas com maior quantidade de artigos foram: Educação Pesquisa Educacional com 1.990 (49.775%) pesquisas encontradas, seguida da Ecologia Ciências Ambientais com 1.475 (36.893%) e na sequência, Engenharia com 317 (7.929%) pesquisas. Essas três áreas foram responsáveis pela publicação de quase 95% do total de obras encontradas.

Dando sequência, analisou-se a quantidade de autores. Foram encontrados 8.305 autores. Desse total, quase 90% produziram apenas um artigo, fato esse que corrobora fortemente com a lei de Lotka (1926), deixando claro que os autores dessa temática trabalharam de forma isolada e sem maiores contatos com os pares. Em outras palavras, preferem trabalhar individualmente. O autor mais prolífico foi Krasny ME, com 17 artigos produzidos, ele foi seguido de perto pelos autores: Bogner FX e Disinger JF, ambos com 15 artigos publicados.

Dentre as instituições de ensino, a que mais se destacou foi a MONASH UNIVERSITY, que produziu 52 artigos, na sequência aparece a UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE, com 50 artigos.

O periódico com maior número de pesquisas publicadas é o ENVIRONMENTAL EDUCATION RESEARCH, com 266 publicações, representando 6.653% do total, seguido do periódico JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION, com 238, isto é, 5.953% das publicações. Os dez (10) periódicos com maior número de publicações foram responsáveis pela produção de 1.096 artigos, representando 27.414% do total das publicações.



Para finalizar, entende-se que os resultados encontrados nessa obra ficam restritos à amostra utilizada, composta por 3.998 artigos, encontrados na base de dados da Web of Science, no período de 61 anos. Espera-se que trabalhos futuros compreendam um maior número de bases de dados ou incluam outros veículos de publicação, como eventos acadêmicos nacionais e internacionais, e periódicos científicos, a fim de possibilitar um maior delineamento do perfil dos estudos relacionados à Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, L. D.; BARBOSA, M. F. N. Educação Ambiental no Ensino Superior: ditames da Política Nacional de Educação Ambiental. **Revista Direito Ambiental e sociedade,** v. 8, n. 2, 2018 (p. 229-255).

ALVARADO, R. U. A Lei de Lotka na bibliometria brasileira. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, p. 14-20, maio/ago. 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12904.pdf acesso em: 09 jul. 2022.

ARAÚJO, C. A. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006 Disponível em: https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16/5 Acesso em: 12 jun. 2022.

BONETTI, G L R; COLUCCI, D. L. C.; FRANZOTTI, C. L. Relação de Disciplinas Ambientais nas Matrizes Curriculares dos Cursos Tecnológicos da Fatec. **SITEFA-Simpósio de Tecnologia da Fatec Sertãozinho**, v. 2, n. 1, p. 467-478, 2019. Disponível em: https://sitefa.fatecsertaozinho.edu.br/index.php/sitefa/article/view/81 Acesso em: 17 jun. 2022.

BORTOLOSSI, H. J., QUEIROZ, J. J. D. B., & DA SILVA, M. M., A Lei de Zipf e Outras Leis de Potência em Dados Empíricos **Instituto de Matemática e Estatistica Universidade Federal Fluminense,** 2012. Disponível em: http://klein.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/17/2016/02/Zipt-bortolossiqueiroz-dasilva-lpp-projeto-klein.pdf Acesso em: 30 jun. 2022.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**, Lei 9.795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF: 27 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795htm. Acesso em: 17 mai. 2022.

_____. **RESOLUÇÃO CP/CNE nº 2/2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Brasília: MEC/SEF, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf Acesso em: 17 mai. 2022.

CANDIDO, R. B. Padrões de Produtividade em Pesquisa na Literatura de Finanças: Um estudo bibliométrico nos principais periódicos científicos nacionais no Período de 2005 A 2014 **Dissertação** (Administração) - Universidade Metodista de São Paulo, [São Bernardo do Campo] . 2015. [119f].

CLARIVATE ANALYTICS **WEB OF SCIENCE,** 2022 Disponível em:



https://www-webofscience.ez69.periodicos.capes.gov.br/wos/woscc/summary/c34163e4-e160-4df9-a81d-79599c05f308-4ff63063/date-ascending/1 Acesso em: 22 mai. 2022.

DEFAVERI I., BALDISSERA, J. F.; SILVA, S. C. Taxonomia de Bloom: Uma Análise Bibliométrica e Sociométrica de Periódicos Internacionais. **Sociedade, Contabilidade e Gestão,** v. 14, n. 2, p. 80-99, 2019. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/scg/article/view/15916. Acesso em: 22 jul. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUEDES, V. L.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. **VI Encontro Nacional de Ciência da Informaçã**o, Bahia, p. 1-18, jun.2005.

GUERRAZZI, L.; BRANDÃO, M.; CAMPOS, H, J.; LOURENÇO, C. Pesquisa em Marketing e estratégia nos principais periódicos internacionais: um estudo bibliométrico sobre publicações no século XXI. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, vol. 14, núm. 1, Janeiro-Março, 2015, pp. 7-27 Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil

HOEPERS, B. E.; QUADROS, D. P. C.; TOMÉ, T. M.; HENNIG, E. L. A Conscientização Ambiental Através Da Reciclagem De Papel No Ifc Campus Ibirama. **Anais da Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar (MICTI)-e-ISSN 2316-7165**, v. 1, n. 12, 2019.

LEITE, C. C. L., SOUZA, R. S., SILVA, S. W., PORTUGAL JR, P. S., & OLIVEIRA, F. F. (2016). A logística e a gestão da cadeia de suprimentos: Um estudo de caso de uma empresa da região do sul de Minas Gerais. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, 15, 1. 2016

MARCOMIN, F. E. Discutindo a formação em Educação Ambiental na universidade: o debate e a reflexão continuam. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental da Furg**. v. especial, set. 2010.

MARSON, P. C., LIMA, F. T. W., TOMÉ, T. M., & FAVETTA, L. R. D. A. Investigando Os Conhecimentos Prévios Sobre Educação Ambiental Dos Professores De Uma Escola De Educação Infantil Do Interior De São Paulo. *In:* **9ª Mostra Acadêmica UNIMEP,** 2011. Disponível em: http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/9mostra/4/363.pdf Acesso em: 25 jul. 2022.

MUGNAINI, R. JANNUZZI,P.; QUONIAM, L. Indicadores Bibliométricos da Produção Científica Brasileira: uma análise a partir da base Pascal. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n.2, p.123-131, maio/ago. 2004.

QUEVEDO-SILVA, F.; SANTOS, E. B. A.; BRANDÃO, M. M.; VILS, L. Estudo Bibliométrico: Orientações sobre sua Aplicação. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 15, n. 2, p. 246-262, 2016.



SILVA, L. O. A importância da educação ambiental. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03,Ed. 10, Vol.05, pp.91-101, 2018

URBIZAGASTEGUI, R. A produtividade dos autores sobre a Lei de Lotka. **Ciência da Informação**, v. 37, n. 2, p. 87-102, maio/ago. 2008.

VANTI, N. A. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago.2002.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2014.