

Abordagens da Educação Ambiental nas Instituições de Ensino Superior Brasileiras: Uma revisão da literatura

Approaches to Environmental Education in Brazilian Higher Education Institutions: A literature review

Enfoques de Educación Ambiental en Instituciones de Educación Superior Brasileñas: Una revisión de la literatura

Ana Tainá Rodrigues (tainarodrigues597@gmail.com)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE), Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-7400-2496>

Nayana de Almeida Santiago Nepomuceno (nayana.santiago@ifce.edu.br)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE), Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8593-1896>

Ana Karine Portela Vasconcelos (karine@ifce.edu.br)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE), Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1087-5006>

Betina da Silva Lopes (blopes@ua.pt)
Universidade de Aveiro, Portugal (UA)
<https://orcid.org/0000-0003-0669-1650>

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo investigar a maneira como a Educação Ambiental está sendo abordada nas Instituições de Ensino Superior brasileiras, por meio da identificação das metodologias adotadas por essas instituições. O método empregado consistiu em uma Revisão Sistemática de Literatura realizada no período entre 2012 e 2021. Foram analisados 44 artigos selecionados de uma amostragem inicial de 4.358. Os resultados da análise revelaram um aumento no número de trabalhos sobre Educação Ambiental publicados ao longo dos anos, sendo a Revista Brasileira de Educação Ambiental o periódico que mais se destacou nesse aspecto em comparação com outros. Grande parte desses trabalhos foi realizada em colaboração com a maioria dos pesquisadores vinculados a instituições das regiões sul e nordeste do Brasil. No que diz respeito às abordagens identificadas em cada artigo, estas foram classificadas em seis categorias distintas. As disciplinas específicas e as atividades pontuais foram as mais comuns, estando presentes em 31% dos trabalhos cada. Os projetos ocuparam o segundo lugar, sendo identificados em 20% dos artigos. Os eventos foram mencionados em 9% dos estudos. Por outro lado, as práticas e os programas, tiveram menor frequência de ocorrência, aparecendo em apenas 6% e 3% dos artigos, respectivamente.

Palavras-chave: Ensino; Metodologias; Sustentabilidade.

Abstract

This research aimed to investigate the way in which Environmental Education is being approached in Brazilian Higher Education Institutions, by identifying the methodologies adopted by these institutions. The method used consisted of a Systematic Literature Review carried out between 2012 and 2021. 44 articles selected from an initial sample of 4,358 were analyzed. The results of the analysis revealed an increase in the number of works on Environmental Education published over the years, with the Revista Brasileira de Educação Ambiental being the journal that stood out most in this aspect compared to others. Much of this work was carried out in collaboration, with most researchers linked to institutions in the southern and northeastern regions of Brazil. About the approaches identified in each article, they were classified into six distinct categories. Specific subjects and specific activities were the most common, being present in 31% of the works each. Projects occupied second place, being identified in 20% of the articles. The events were mentioned in 9% of the studies. On the other hand, practices and programs had a lower frequency of occurrence, appearing in only 6% and 3% of articles, respectively.

Keywords: Teaching; Methodologies; Sustainability.

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo investigar la forma en que la Educación Ambiental está siendo abordada en las Instituciones de Educación Superior brasileñas, identificando las metodologías adoptadas por esas instituciones. El método utilizado consistió en una Revisión Sistemática de la Literatura realizada entre 2012 y 2021. Se analizaron 44 artículos seleccionados de una muestra inicial de 4.358. Los resultados del análisis revelaron un aumento en el número de trabajos sobre Educación Ambiental publicados a lo largo de los años, siendo la Revista Brasileira de Educação Ambiental la revista que más se destacó en ese aspecto frente a otras. Gran parte de este trabajo se realizó en colaboración, con la mayoría de los investigadores vinculados a instituciones de las regiones sur y noreste de Brasil. Con respecto a los enfoques identificados en cada artículo, se clasificaron en seis categorías distintas. Los temas específicos y las actividades específicas fueron los más comunes, estando presentes en el 31% de las obras cada uno. Los proyectos ocuparon el segundo lugar, siendo identificados en el 20% de los artículos. Los eventos fueron mencionados en el 9% de los estudios. Por otro lado, las prácticas y los programas tuvieron una menor frecuencia de ocurrencia, apareciendo sólo en el 6% y el 3% de los artículos, respectivamente.

Palabras-clave: Enseñando; Metodologías; Sostenibilidad.

INTRODUÇÃO

Com a crise ambiental, a busca por soluções capazes de minimizar os impactos causados ao meio ambiente se tornou pauta de vários eventos nacionais e internacionais (Braga *et al.*, 2005). Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) surge como uma

solução viável capaz de trazer mudanças na relação ser humano e natureza e minimizar os problemas advindos da crise ambiental.

De acordo com Massine (2014), a EA é vista como ferramenta que tem como principal objetivo a prevenção e recuperação do meio ambiente, uma vez que produz a consciência de proteção do planeta. Ou seja, seu compromisso com o desenvolvimento humano e ecossistêmico ajuda a despertar a consciência ambiental com base na ética por meio de mudanças nos hábitos e comportamentos humanos.

No Brasil, quanto ao aspecto legal, a Política Nacional de Educação Ambiental estabelece as diretrizes para implantação da EA, bem como trata da sua obrigatoriedade em todos os níveis de ensino, desde a Educação Básica até a Educação Superior, sendo esta considerada de grande importância devido às suas especificidades.

Nessa perspectiva, Alencar e Barbosa (2018) afirmam que a Educação Superior se configura como um espaço privilegiado para a implementação de políticas de conhecimento na formação de uma nova consciência ambiental, pois sua especificidade formadora está alicerçada na inter-relação da trindade: ensino, pesquisa e extensão.

Arana e Bertoli (2021) destacam a necessidade de políticas públicas ambientais voltadas para a incorporação de uma EA mais efetiva na formação universitária. As autoras apontam que um dos principais desafios enfrentados é a resistência dentro do meio acadêmico em reconhecer a EA como uma área legítima de conhecimento, além da carência de estratégias claras para a implementação dessas políticas nas Instituições de Ensino Superior. Essa resistência, aliada à falta de diretrizes concretas, dificulta a institucionalização da EA e sua integração curricular de maneira sistemática.

Nesse sentido, na busca por uma sociedade comprometida com a sustentabilidade, a integração da EA no ensino formal pode ser um impulsionador para a construção desse ideal (Beraldo *et al.*, 2022). No entanto, é essencial reavaliar a abordagem da educação ambiental para que efetivamente incuta nos estudantes uma consciência que os motive a adotar práticas sustentáveis na escola (Santos *et al.*, 2020).

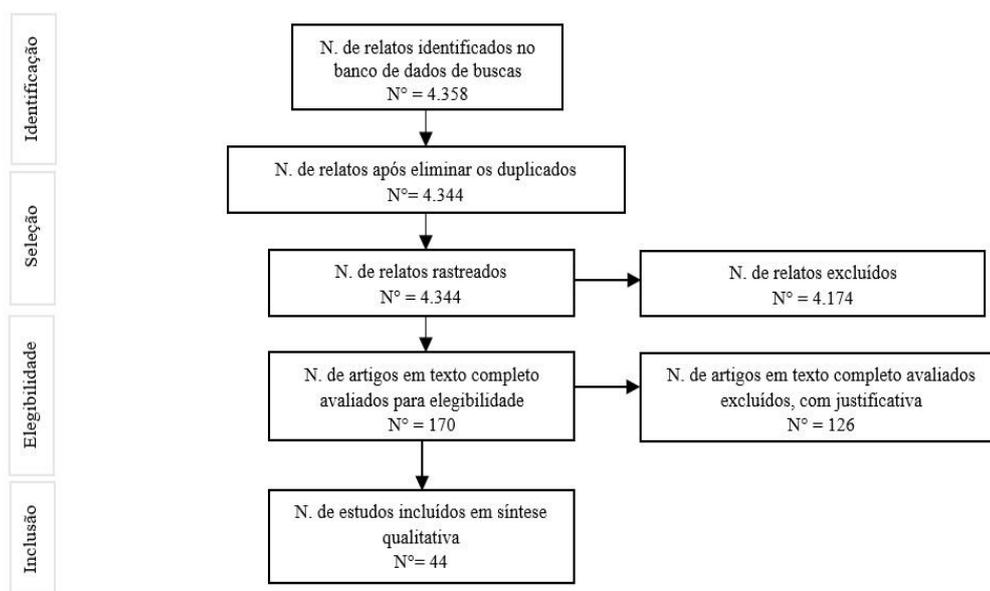
Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa é compreender como a EA tem sido abordada no ensino superior brasileiro, entre os anos de 2012 e 2021. Para tanto, foram delineados os seguintes objetivos específicos: verificar as tendências de publicações e metodologias utilizadas na EA no contexto do ensino superior.

PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa consiste em uma abordagem quanti-qualitativa do tipo exploratória e caracteriza-se como uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com recomendação PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*.

Técnica de coleta de dados

No fluxograma apresentado logo abaixo, Figura 1, é possível observar de forma resumida o procedimento realizado para coleta de dados referente a RSL que será descrito nessa seção.



Fonte: Adaptado de Moher *et al.*, 2009.

Figura 1 – Fluxograma do procedimento realizado.

Os dados foram obtidos a partir da análise de artigos científicos disponíveis na *web*. A busca foi realizada por meio das bases de dados *Science Direct*, *Google Scholar*, *SciELO* e Periódicos CAPES. As buscas foram restringidas às publicações entre 2012 e 2021, utilizando-se a expressão “Educação Ambiental nos cursos superiores” em português. Optou-se pela consulta avançada em todas as bases de dados. Foram critérios de inclusão

apenas artigos em língua portuguesa disponíveis para *download*, que traziam abordagens de EA no ensino superior brasileiro.

Na base de dados *Science Direct* foram utilizados os seguintes filtros: Palavra-chave: “Educação ambiental no Ensino Superior” e Anos: 2012-2021. Dessa forma, foram encontrados 80 resultados.

Na base de dados *Scielo* foram utilizados os filtros: Palavra-chave: Educação Ambiental no Ensino superior; Coleções: Brasil; Idioma: Português; Ano: 2012-2021; Tipo de literatura: Artigo. Essa busca gerou 19 resultados.

Na plataforma Periódicos CAPES foram utilizados os seguintes filtros: Palavra-chave: Educação Ambiental no Ensino superior; Anos: 2012- 2021; Tipo de literatura: artigo. Dessa forma, obteve-se 3.703.

Já na base de dados *Google Scholar* foram encontrados 556 resultados, usados os seguintes filtros: Palavra-chave: Educação ambiental no ensino superior; localizar artigos com todas as palavras: “Educação Ambiental no ensino superior”; Expressão exata: “Educação ambiental no ensino superior; com pelo menos uma das palavras: “Educação ambiental” “Ensino superior”; Ocorrência das minhas palavras: Em qualquer parte do artigo; Ano: 2012-2021.

A soma dos resultados obtidos nas bases de dados totalizou 4.358 artigos. De acordo com as etapas recomendadas pelo protocolo PRISMA, a primeira fase de triagem envolveu a leitura dos títulos e resumos nos quais foram incluídos os artigos que continham as expressões ou palavras-chave estabelecidas para este estudo, resultando na seleção de 170 artigos entre as quatro bases de dados.

Nesta etapa, houve uma filtragem significativa dos artigos devido ao fato de terem sido excluídos aqueles que não abordavam especificamente a Educação Ambiental no Ensino Superior, além dos estudos duplicados. Durante a análise dos títulos e resumos nos *sites* de banco de periódicos, observou-se que muitos artigos se desviavam do critério de inclusão, que era focar na Educação Ambiental no Ensino Superior. Quando essa inconsistência se tornava frequente após várias páginas de resultados, decidiu-se encerrar a busca, pois os primeiros resultados eram, em geral, os mais alinhados às palavras-chave utilizadas. Assim, considerou-se que a continuidade da busca não traria novos artigos relevantes.

Para futuras pesquisas, recomenda-se o uso de ferramentas auxiliares, como o *software Start (State of the Art through Systematic Review)*, que permite anexar os dados dos artigos e, com base nas palavras-chave escolhidas, o programa atribui automaticamente uma pontuação de relevância. Dessa forma, artigos com baixos escores podem ser eliminados de maneira objetiva, reduzindo a subjetividade no processo de triagem e garantindo maior precisão e consistência metodológica.

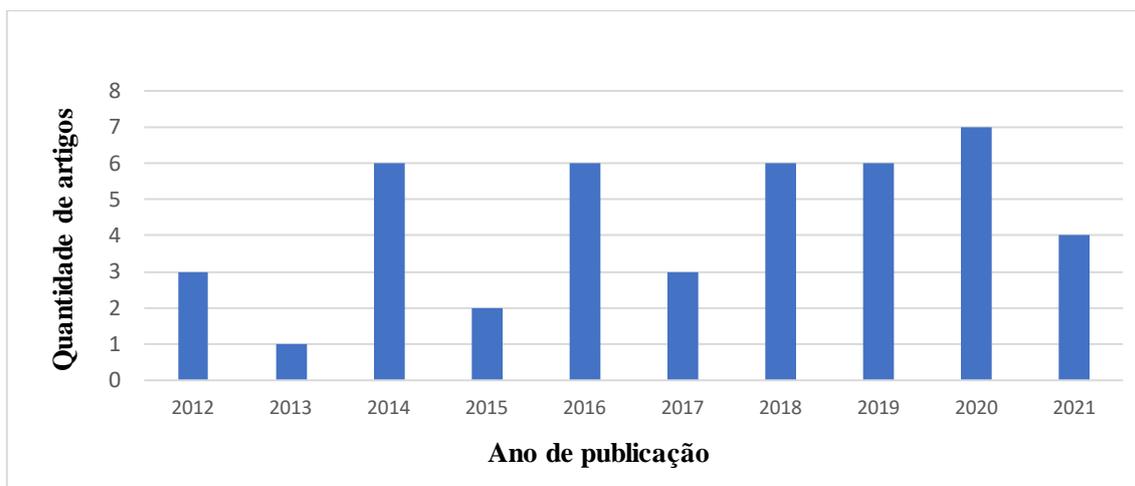
A segunda fase da triagem consistiu na leitura completa dos artigos e a avaliação foi realizada com base em seu conteúdo. Desses artigos, 126 foram descartados por não apresentarem informações compatíveis com o objetivo da pesquisa por tratar apenas de estudos de percepção, não relatando ações concretas de EA no ensino superior. Dessa forma, restaram o total de 44 artigos para análise.

A etapa de análise foi realizada a partir da leitura minuciosa dos artigos e registro das informações com o auxílio da planilha eletrônica do *Microsoft Office Excel®*. Depois de registrados, os dados foram traduzidos e seguidos de discussão apresentada em texto expositivo e analítico. As variáveis amostradas em cada artigo foram as seguintes: autoria, revista, local, ano de publicação e abordagem utilizadas no ensino de EA.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Distribuição das publicações por ano

No gráfico de barras a seguir, Gráfico 1, é possível observar a quantidade de artigos publicados anualmente no período de 2012 a 2021. Observa-se que o maior número de publicações ocorreu entre 2014 e 2020, refletindo um aumento significativo da presença EA no panorama acadêmico brasileiro. Esse crescimento pode ser atribuído ao esforço de mapeamento das experiências e práticas de EA em sistemas formais de ensino (Silva, 2013).



Fonte: Autoras, 2021.

Gráfico 1 – Quantidade de publicações por ano.

Nos anos mais recentes (2016-2020), houve um aumento no número de publicações comparado aos anos iniciais (2012-2015). No entanto, os anos de 2017 e 2021 apresentaram uma quantidade menor de trabalhos. Observa-se que o número de artigos publicados anualmente não ultrapassou a faixa de sete, o que pode ser explicado pela especificidade do estudo, que se concentra apenas em artigos sobre EA no ensino superior. De acordo com Kawasaki e Carvalho (2009), apesar do aumento qualitativo dos estudos, a amplitude e abrangência da EA, com sua diversidade de temas e linhas de pesquisa, pode justificar o número reduzido de publicações sobre o tema.

Revista de publicação

Dos 44 artigos selecionados, 37 foram publicados em 33 revistas diferentes. Além disso, cinco artigos foram publicados em anais de eventos, e dois não puderam ser identificados devido à falta de informações sobre a revista ou anais em que foram publicados. Observou-se uma maior quantidade de publicações na Revista Brasileira de Educação Ambiental, com 3 artigos. As revistas Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental e Holos publicaram 2 artigos cada. Embora a revista Holos não tenha foco específico em EA, ela apresentou mais publicações do que revistas especializadas, tais como a revista “Pesquisa em Educação Ambiental” e “Ambiente e Educação: Revista de Educação Ambiental”. As demais revistas apresentaram apenas

uma publicação cada. A diversidade nas áreas das revistas pode ser justificada pelo caráter multidisciplinar da EA. Além disso, um artigo foi publicado em um periódico internacional, Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, vinculado à Universidade Estadual do Arizona, nos Estados Unidos, que é uma revista multilíngue e multidisciplinar voltada para a divulgação científica na área da educação.

Autoria e vínculo institucional do autor/coautor

Ao analisar a quantidade de autores por artigo, observa-se que apenas 9% dos trabalhos têm autoria individual. A maioria dos trabalhos é realizada em parceria, com 62% dos artigos escritos por dois ou três autores. Trabalhos com até seis ou sete autores correspondem a 4% dos artigos selecionados. Esses dados indicam que a colaboração na pesquisa ambiental é mais comum do que a pesquisa individual. De acordo com Gomes, Cavalcante e Lins (2016), o crescimento da colaboração em pesquisa é impulsionado pelos altos custos da ciência e pela oportunidade de acessar novas pesquisas e aumentar a notoriedade acadêmica, levando os pesquisadores a trabalhar em conjunto para trocar informações e divulgar suas pesquisas.

Quanto ao vínculo institucional, o levantamento dos 44 artigos revelou 128 pesquisadores vinculados a 46 Instituições de Ensino Superior (IES) diferentes. Destaca-se que um desses pesquisadores está vinculado a uma IES internacional localizada em Coimbra. De acordo com o Relatório *Research in Brazil*, produzido pela *Clarivate Analytics* para a CAPES, a ciência está se tornando cada vez mais colaborativa, e documentos com coautores internacionais têm um impacto maior do que aqueles realizados apenas no Brasil. Embora o Brasil apresente um crescimento acima da média em termos de influência e cooperação internacional, ainda possui um baixo índice de cooperação comparado a outros países em rápido desenvolvimento (Cross; Thomson; Siblclair, 2018).

Além disso, 11 autores não estão vinculados a nenhuma IES. Entre esses, dois estão associados à Secretaria Municipal de Educação de Catalão e à Secretaria de Educação de Ananindeua – SEMEC, um à Rede Municipal de Educação de Jataí, um a Fundação chamada Arthur Bernardes, e um é pesquisador autônomo. Não foi possível identificar o

vínculo de seis autores adicionais. Todos esses autores colaboraram com pesquisadores vinculados a IES, exceto dois que trabalharam em colaboração mútua.

Os dados indicam que uma proporção significativa das pesquisas é realizada dentro das IES. Isso pode ser explicado pelo fato de que, de acordo com Cross, Thomson e Sibclair (2018), a maior parte do financiamento público para pesquisa e desenvolvimento no Brasil é direcionada para as IES, com cerca de 60% das despesas internas brutas para pesquisas realizadas nas IES, enquanto 10% são para pesquisas não orientadas e 30% para setores específicos.

Em relação à distribuição geográfica, o Sul e o Nordeste do Brasil são as regiões com o maior número de autores (39 e 38, respectivamente). O Sudeste vem em terceiro lugar com 27 autores, enquanto o Norte e o Centro-Oeste apresentam os menores números, com 8 e 5 autores, respectivamente. Esses dados corroboram a pesquisa de Sidone, Haddad e Mena-Chalco (2016), que observou uma tendência de descentralização da produção científica no Brasil, com uma diminuição da predominância do Sudeste e um aumento da participação das regiões Sul e Nordeste.

Abordagens de EA identificadas nos artigos

Identificaram-se seis categorias de abordagens nos 44 trabalhos analisados: disciplinas específicas, atividades pontuais em disciplinas não específicas, projetos, programas, práticas e eventos.

Quanto aos critérios de inclusão, na categoria “Disciplina Específica”, foram pontuados os artigos em que a atividade de Educação Ambiental foi realizada em uma disciplina dedicada exclusivamente a esse tema.

Na categoria “Disciplina Não Específica”, foram incluídos os artigos que relatam atividades de Educação Ambiental realizadas em disciplinas que não são especificamente voltadas para esse tema, como tópicos dentro da disciplina, trabalhos, seminários, estágios ou outras atividades pontuais.

A categoria “Projetos” abrange os artigos que descrevem projetos de iniciação à docência, projetos transdisciplinares e projetos de extensão voltados para a Educação Ambiental.

Incluem-se na categoria “Atividades Práticas” e “Programas” os artigos que relatam práticas e programas de Educação Ambiental inseridos no ensino formal, mas que não estão diretamente ligados a uma disciplina específica.

Por fim, a categoria “Eventos” compreende atividades como seminários, palestras, feiras e eventos científicos relacionados à Educação Ambiental, realizados no contexto do ambiente formal de ensino, mas que não estão associados a disciplinas específicas.

Na Tabela 1 é possível visualizar o número de observações referente a cada categoria identificada nos trabalhos analisados. Destaca-se que alguns artigos mencionaram mais de uma categoria, por analisarem mais de uma IES. Dessa forma, o número de observações por abordagem supera o total de artigos analisados.

Tabela 1 – Abordagens de Educação Ambiental identificados nos artigos.

Abordagens identificadas		Nº de observações
Disciplinas específicas		25
Atividades pontuais dentro de disciplinas não específicas	Tópicos	16
	Trabalhos	1
	Seminários	3
	Tema de estágio	1
	Atividades pontuais não especificadas	10
Projetos	Projeto de Iniciação à docência (PIBID)	1
	Projetos transdisciplinares	1
	Projeto de pesquisa	6
	Projeto de extensão	12
Programas		2
Práticas de EA		5
Eventos	Seminários	4
	Palestras	1
	Feiras	1
	Eventos sistemáticos	1
	Eventos científicos	1

Fonte: Autoras, 2021.

A análise dos artigos revelou que a abordagem da EA em “disciplinas específicas” e a realização de atividades pontuais em “disciplinas não específicas” foram as mais prevalentes, aparecendo em 31% dos artigos cada. A categoria “projetos” ocupou o segundo lugar, com 20% dos artigos abordando esse tema, enquanto a categoria “eventos”

foi citada em 9% dos estudos. As categorias “práticas” e “programas” de EA apresentaram menor frequência, com 6% e 3% dos artigos, respectivamente.

Abordagem da EA em disciplinas específicas

Dos 44 artigos selecionados, 25 abordam a EA como uma disciplina específica. As disciplinas mais frequentemente mencionadas incluem “Educação Ambiental” e outras variações como “Educação Ambiental e Cidadania”, “Fundamentos de Educação Ambiental”, “Educação Ambiental e Transversalidade”, “Educação Ambiental no Campo”, “Educação Ambiental na Escola”, “Educação Ambiental: Temas Transversais”, “Gestão e Educação Ambiental”, “Pesquisa em Educação Ambiental”, “Práticas em Educação Ambiental” e “Tecnologias em Educação Ambiental no Currículo Escolar”. No total, foram identificadas um total de 61 disciplinas.

A maior presença de artigos que abordam a EA dentro de disciplinas pode ser atribuída à obrigatoriedade de incluir o tema no currículo e à facilidade relativa de implementar disciplinas específicas em comparação com outras abordagens que exigiriam esforço e carga horária adicionais. Vale lembrar que a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) sugere que a EA não seja implantada como disciplina específica, exceto em cursos de pós-graduação e em áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, nas quais a criação de uma disciplina específica pode ser necessária (Brasil, 1999).

Bernardes e Prieto (2013) argumentam que alguns educadores apoiam a inclusão de uma disciplina de EA no ensino superior devido à importância da formação pessoal e profissional nesse nível de ensino. A implantação de uma disciplina específica pode garantir a presença constante da temática em espaços educativos.

Abordagem da EA em disciplinas não específicas

A abordagem da EA através de atividades pontuais em disciplinas não específicas foi identificada em 25 artigos. Dentro dessa categoria, os tópicos relacionados à EA foram mencionados em 16 artigos, enquanto as atividades não especificadas foram citadas em 10 artigos. Atividades pontuais não especificadas referem-se àquelas em que a EA é abordada dentro das disciplinas sem uma definição clara de como é implementada.

Além disso, “seminários” foram encontrados em três artigos, e “trabalhos” e “temas de estágio” foram mencionados em um artigo cada. Mais da metade (52%) dos artigos que abordam atividades pontuais referem-se à utilização de tópicos como abordagem da EA. As atividades não especificadas aparecem em 32% dos artigos, enquanto seminários estão presentes em 10% e trabalhos e temas de estágio em 3% dos artigos.

O uso de tópicos para abordar a EA pode ser limitado, uma vez que, conforme Barbieri (2004), essa abordagem, se não articulada com outros assuntos e unidades de ensino, pode não contribuir significativamente para os objetivos da EA. Machado (2008) observa que ações pontuais são esporádicas e, embora possam criar a impressão de que algo está sendo feito, não permitem a incorporação efetiva da EA ao currículo. Essas atividades podem gerar frustração devido ao seu caráter imediato e seu impacto limitado. No entanto, se integradas ao Projeto Político-Pedagógico e devidamente contextualizadas, podem ser muito enriquecedoras (Neves *et al.*, 2012).

Abordagem da EA através de projetos, programas, eventos e práticas

A categoria projetos foi identificada em 16 artigos. Dentro desta categoria, projetos de extensão foram abordados em 12 artigos, projetos de pesquisa em seis artigos, e projetos de Iniciação à Docência (PIBID) e projetos transdisciplinares em um artigo cada. A maioria dos artigos (60%) focou em projetos de extensão, seguidos pelos projetos de pesquisa, presentes em 30% dos artigos. Projetos de Iniciação à Docência e transdisciplinares corresponderam a 5% cada.

A predominância de projetos de extensão pode ser justificada pela Resolução Federal n.º 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece que as atividades de extensão devem compor no mínimo 10% da carga horária curricular dos cursos de graduação e promover iniciativas com compromisso social, incluindo a EA (Brasil, 2018). Teixeira *et al.* (2016) destacam que projetos de extensão ambiental, ao articular pesquisa e ensino, intensificam as discussões sobre questões ambientais e promovem conscientização.

Os programas de EA, embora menos frequentes, foram encontrados em apenas 3% dos artigos. Silva, Higuchi e Farias (2015) ressaltam a importância dos programas de EA como espaços para transformação psicossocial e desenvolvimento de comportamentos

sustentáveis, uma vez que um programa eficaz visa amadurecer o potencial do indivíduo como cidadão.

“Eventos” foram identificados em sete artigos, com seminários sendo a abordagem mais comum, presente em quatro artigos. Outras abordagens, como eventos sistêmicos, científicos, palestras e feiras, apareceram em menor quantidade. Thomaz (2006) observa que, apesar das políticas públicas para promover a EA, seu desenvolvimento no ensino superior ainda está associado a atividades pontuais e eventos de curto prazo. No entanto, quando vinculados a outras abordagens, esses eventos podem ser mais eficazes para promover a transformação social baseada na EA.

A categoria atividades práticas foi identificada em cinco artigos, incluindo práticas de reciclagem, monitoramento ambiental e trabalhos de campo. Andrade e Massabni (2011) sugerem que, dependendo da condução, essas atividades podem promover mudanças de pensamento e atitudes em relação à EA. Silva (2012) e Layrargues (2004) também destacam a importância de integrar a EA de forma abrangente, incluindo práticas, projetos e atividades extracurriculares para um envolvimento contextualizado e crítico.

Implicações dos resultados para pesquisas futuras

Com base nos resultados desta pesquisa recomenda-se que futuras investigações considerem o uso de ferramentas automatizadas de triagem, como o *software Start*, para assegurar maior precisão e abrangência metodológica.

Além disso, sugere-se a realização de mais estudos de Revisão Sistemática da Literatura que analisem as abordagens da Educação Ambiental nas Instituições de Ensino Superior brasileiras, com maior especificidade na identificação do público-alvo e na duração das ações de Educação Ambiental. Também se recomenda a inclusão de estudos que considerem publicações em língua estrangeira, o que pode contribuir para a internacionalização do conhecimento sobre Educação Ambiental no Brasil.

Por fim, recomenda-se a realização de pesquisas-ação no ensino superior que descrevam de maneira clara e objetiva as abordagens metodológicas adotadas, com o objetivo de apoiar futuras intervenções em IES no Brasil. É importante dar especial atenção à formação inicial de professores, considerando seu papel como multiplicadores da educação ambiental no ensino formal. Deve-se, ainda, priorizar o uso de metodologias

ativas de ensino, já que elas favorecem o desenvolvimento de uma prática crítica e reflexiva. Conforme observado no estudo de Nepomuceno, Vasconcelos e Lopes (2024), no qual a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) mostrou-se eficaz ao engajar alunos de licenciatura em Ciências Biológicas na criação de propostas de intervenção ambiental, fundamentadas em seus próprios contextos socioambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento deste estudo, foi possível compreender de que maneira a Educação Ambiental está sendo abordada nas Instituições de Ensino Superior brasileiras, por meio da identificação das metodologias que essas instituições adotam.

Houve um aumento no número de trabalhos publicados com o passar dos anos, sendo a Revista Brasileira de Educação Ambiental o periódico a publicar a maior quantidade de artigos comparado com as demais revistas identificadas nesse estudo. Embora o maior quantitativo de publicações tenha sido nessa revista específica da área de educação ambiental, ainda se trata de um número pequeno: três artigos. Uma possível explicação para a disseminação da maioria dos artigos em revistas de áreas diferentes pode ser o caráter multidisciplinar da EA: autores de diferentes áreas tendem a publicar suas pesquisas que envolvem educação ambiental nas revistas específicas da sua prática profissional.

A maioria dos trabalhos são realizados em parceria, com frequência maior de estudos feitos com dois ou três autores, o que evidencia a importância da colaboração científica nessa área. Além disso, a maioria dos pesquisadores possuem vínculo com alguma IES da região Sul ou Nordeste, o que evidencia a descentralização regional da produção científica, antes predominada pelo Sudeste (Sidone; Haddad; Mena-Chalco, 2016).

Nos estudos analisados foram identificadas várias metodologias de EA, que foram divididas em seis categorias. As categorias “disciplinas específicas” e “atividades pontuais em disciplinas não específicas” foram encontradas na maior parte dos artigos analisados, o que pode ser explicado pela facilidade de sua inserção por já estarem dentro do currículo. Na categoria “projetos”, houve um maior destaque dos projetos de extensão, o que pode ocorrer devido ao caráter extensionista que a EA possui como recurso

transformador. As demais abordagens (“eventos”, “práticas” e “programas”) apareceram em quantidades menos significativas, o que pode ser explicado pelo fato de serem atividades que necessitam de carga horária extra ao ensino, o que as tornam mais desafiadoras de serem realizadas nas IES.

É essencial que a EA esteja presente no ensino formal para auxiliar na conscientização dos sujeitos para que estes sejam cidadãos ambientalmente conscientes e tenham atitudes voltadas a transformação socioambiental. Nesse sentido, as IES se apresentam como locais propícios à disseminação da reflexão crítica sobre a questão ambiental ora nos currículos de formação, ora como a lei prevê: como uma prática educativa integrada, contínua e permanente, de forma transversal e interdisciplinar (Brasil, 1999), buscando oferecer aos discentes a oportunidade de trabalhar a EA também como pesquisa e extensão, já que são pilares indispensáveis nas instituições de ensino.

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, p. 229-256, 2018. Disponível em: <http://www.ucs.com.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/5259>. Acesso em: 04 nov. 2021.
- ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/vYTLzSk4LJFt9gvDQqztQvw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 maio 2022.
- ARANA, A. R. A.; BERTOLI, S. C. Educação ambiental no currículo de uma instituição de ensino superior: o processo de ambientalização curricular. **Revista de Educação Pública**, [S. l.], v. 30, n. jan/dez, p. 1–22, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/7191>. Acesso em: 17 set. 2024.
- BARBIERI, J. C. Educação Ambiental e a Gestão Ambiental nos cursos de graduação em Administração: objetivos, desafios e propostas. **Revista de Administração Pública**, v. 38, n. 6, p. 919-946, 2004. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/6766>. Acesso em: 5 maio 2022.

BERALDO, D.; SILVA, L.; RODRIGUES, T.; VALE, T.; VESTENA, S. Educação ambiental em instituições públicas de ensino como estratégia para a sustentabilidade. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 5, n. 1, p. 151-168, 2022.

BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, É. C. Educação Ambiental: disciplina versus temas transversal. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 24, 2013. Disponível em: <https://seer.furg.br/remea/article/view/3891>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, E. N.; EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação -PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-7-de-18-de-dezembro-de-2018-55877677?inheritRedirect=true>. Acesso em: 05 maio 2022.

CROSS, D.; THOMSON, S.; SIBCLAIR, A. Research in Brazil: A report for CAPES by Clarivate Analytics. **Clarivate Analytics**, 2018. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/17012018-CAPES-InCitesReport-Final.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2022.

GOMES, C. H. P.; CAVALCANTE, P. S.; LINS, W. C. B. Análise de redes de colaboração científica dos docentes do Programa de pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco. **Em Teia| Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 7, n. 2, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2784/pdf>. Acesso em: 12 abr. 2022.

KAWASAKI, C. S.; CARVALHO, L. M. Tendências da pesquisa em Educação Ambiental. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25. n. 3, dez., p. 143-157, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/3kSTLfPLRZrDX7BCfmM6gmc/?format=pdf&msclid=4480a0f0b54811ec9f2a3d4db47aba7c>. Acesso em: 05 abr. 2022.

LAYRARGUES, P, P. Identidade da educação ambiental brasileira. **Ministério do Meio Ambiente / Diretoria de Educação Ambiental**. Brasília: Ministério do Meio

Ambiente, 2004. Disponível em:

http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/3507/Livro_Identidade-da-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-brasileira_MMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 08 jun. 2022.

MACHADO, J. T. **Um estudo diagnóstico da Educação Ambiental nas Escolas do Ensino Fundamental do Município de Piracicaba/SP**. 200. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) - Ecologia de Agroecossistemas, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-07032008-160949/publico/juliateixeira.pdf>. Acesso em: 28 maio 2022.

MASSINE, M. C. L. Sustentabilidade e Educação Ambiental - considerações acerca da Política Nacional de Educação Ambiental – a conscientização ecológica em foco.

RIDB, Ano 3, n. 3, p. 1961-1992, 2014. Disponível em:

http://www.cidp.pt/revistas/ridb/2014/03/2014_03_01961_01992.pdf. Acesso em: 21 out. 2021.

MOHER, D. *et al.* Reprint - **Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement**. *Phys Ther*, v. 98, n. 9, p. 873-880, 2009.

SANTOS, F. M.; LIMA, L. A.; GONÇALVES, P. T.; BRITO, L. V.; BEZERRA, N. R. F.; TORRES, C. G. O Ensino de Biologia com enfoque CTSA: uma abordagem sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade no Ensino Médio da rede pública do Estado do Ceará. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 2, p. 406-427, 2020.

NEPOMUCENO, N. A. S.; VASCONCELOS, A. K. P.; LOPES, B. da S. Educação ambiental e ensino de biologia: uma experiência pedagógica a partir da aprendizagem baseada em projetos. **Revista de Estudios y Experiencias en Educación – REXE**, v. 23, n. 52, p. 286-301, 2024. Disponível em: <http://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe>. Acesso em: 17 set. 2024.

NEVES, E. B. *et al.* Práticas de educação ambiental: breve diagnóstico em organizações militares do exército brasileiro. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 18, p. 173-186, 2012. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/jjThvhYmSKCFJT88SBBbZFG/?lang=pt>. Acesso em: 28 maio 2022.

SIDONE, O. J. G; HADDAD, E. A; MENA-CHALCO, J. P. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica.

Transformação, v. 28, n. 1, p. 15-32, 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tinf/a/tvBDyptMBFSxRSt3VngySRC/?lang=pt#>. Acesso em: 19 abr. 2022.

SILVA, A.; HAETINGER, C. Educação ambiental no ensino superior—O Conhecimento a Favor da Qualidade de Vida e da Conscientização Socioambiental. **Revista Contexto**

& Saúde, v. 12, n. 23, p. 34-40, 2012. Disponível em:

<https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/1832>. Acesso em: 05 nov. 2021.

SILVA, H. S. B. **A Educação Ambiental na escola.** (Monografia) - Universidade Estadual de Goiás, 2012.

SILVA, M. L. A educação ambiental no ensino superior brasileiro: do panorama nacional às concepções de alunos (as) de pedagogia na Amazônia. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v. especial, 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3438/2066>. Acesso em: 05 abr. 2022.

SILVA, W. G.; HIGUCHI, M. I. G.; FARIAS, M. S. M. Educação Ambiental na Formação Psicossocial dos Jovens. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 21, n. 4, 1031-1047, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/Jx4hZvHLJGPBf6kppqqc8LM/>. Acesso em 28 maio 2022.

TEIXEIRA, N. F, *F et al.* Práticas de educação ambiental e sustentabilidade aplicadas a formação da cidadania. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 10, n. 2, p. 30-40, 2016. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/rga/article/view/3687/pdf>. Acesso em: 05 maio 2022.

THOMAZ, C. **Educação ambiental na formação inicial de professores.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2006. Disponível em: <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/bitstream/tede/572/1/Clelio%20Estevao.pdf>. Acesso em: 05 maio 2022.