

Tendências da Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia: uma análise dos eventos ENEBIO e EREBIO/SUL¹

Trends in Environmental Education in Science and Biology teaching: an analysis of the events ENEBIO and EREBIO / SUL

Tendencias de la Educación Ambiental en la Enseñanza de la Ciencia y la Biología: un análisis de los eventos ENEBIO y EREBIO / SUL

Laura Souza Flores²

Eliane Gonçalves dos Santos³

Resumo

A presente pesquisa teve por finalidade analisar os trabalhos publicados em anais de dois eventos do Ensino de Biologia, observando quais foram as práticas pedagógicas desenvolvidas com a Educação Ambiental. A pesquisa baseou-se em uma pesquisa qualitativa em Educação e para a mesma utilizou-se a Análise de Conteúdo. Assim, a partir das análises dos artigos sobre EA dos dois eventos apontamos que a EA é um assunto crucial, que merece atenção de todos os segmentos da sociedade. Os professores e pesquisadores da área de Ensino de Ciência e Biologia estão desenvolvendo distintas práticas nos diferentes níveis de ensino, visando promover a sensibilização e conscientização dos estudantes.

Palavras Chaves: Práticas pedagógicas. Ensino. Meio Ambiente.

Abstract

The present research aimed to analyze published studies in annals of two Biology Teaching events, observing which the pedagogy practices developed with the Environmental Education were. The research was based on a qualitative research in Education and to it, it was used the content analysis. Thus, from the article analysis about EE of both the events we pointed that the EE is a crucial matter that deserves attention in all segments of society. Teachers and researchers of the Science Teaching and Biology area are developing distinguished practices in different levels of teaching, aiming to promote the awareness of the students.

Keywords: Pedagogy practices. Teaching. Environment.

Resumen

La presente investigación tubo por finalidad analizar los trabajos publicados en los anales de dos eventos de Enseño de la Biología, observando cuáles fueron las prácticas pedagógicas desarrolladas con la Educación Ambiental. La investigación se basó en una investigación cualitativa en Educación y para ello se utilizó el Análisis de Contenido. Así, a partir del análisis de artículos sobre EA de los dos eventos, señalamos que la EA es un tema crucial, que merece la atención de todos los segmentos de la sociedad. Los docentes e investigadores del área de Enseño de Ciencias y Biología están desarrollando diferentes prácticas en diferentes niveles educativos, con el objetivo de promover la sensibilización y la concientización de los estudiantes.

Palabras Claves: Prácticas pedagógicas. Enseño. Medio ambiente.

¹ Este texto faz parte de uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso.

² Universidade Federal da fronteira Sul, Cerro Largo, RS, Brasil.

³ Universidade Federal da fronteira Sul, Cerro Largo, RS, Brasil.

Introdução

Os problemas ambientais causados ao planeta são inúmeros. Isso em decorrência do crescimento populacional e dos avanços tecnológicos e industriais, os quais podem causar efeitos negativos a todos os seres existentes, podendo ser pela ocorrência da falta de entendimento correto sobre meio ambiente (SILVA *et al.*, 2014). Diante disso, para que haja modificação comportamental na relação homem-meio ambiente é necessário que ocorram mudanças na compreensão ambiental dos seres humanos.

Para que haja mudança de atitude e comportamento, a sensibilização diante da causa é imprescindível. É importante que o processo tenha início em casa e seja mais efetivo na escola, para que desde cedo os sujeitos reconheçam o ambiente e tomem conhecimento dos problemas ambientais. Colaborando com a ideia, Sato (2004) diz que, para trabalhar as questões de meio ambiente, a EA é um processo que tem por objetivo fazer o ser humano dar valor para o meio, acabar com os preconceitos, promover mudanças de atitude perante este e desenvolver no pensamento humano o comportamento de apreciar as suas inter-relações com o meio ambiente.

A partir desse entendimento, buscou-se em trabalhos publicizados identificar que práticas didáticas estão sendo desenvolvidas e em quais níveis de ensino pelos professores de Ciências da Natureza acerca da Educação Ambiental (EA). Dentre os trabalhos encontram-se: i) Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO) e ii) Encontro Regional de Ensino de Biologia (ERE BIO).

A Educação Ambiental (EA) pode ser considerada um processo educativo em busca da sensibilização dos indivíduos para a construção de uma sociedade preocupada com o meio ambiente. O que exige a realização de projetos inovadores em matéria de gerenciamento de resíduos, de habitação, de lazer, em todos os setores de nossas vidas (SAUVÉ, 2016). De acordo com Sorrentino *et al.* (2005, p. 288):

A educação ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e co-responsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais. Trata-se de construir uma cultura ecológica que compreenda natureza e sociedade como dimensões intrinsecamente relacionadas (SORRENTINO *et al.*, 2005, p. 288).

Nesse sentido, a EA remete à crise ambiental e ajuda no esclarecimento da situação que estamos vivendo, colocando em questão vários sentimentos, ideologias, crenças e a esperança ao pensar em uma sociedade mais justa e eticamente comprometida com as diversas formas de vida existentes no planeta. O cenário ambiental atual exige novas escolhas no estilo de vida, em relacionar-se com o meio em que se vive e na apropriação no uso dos recursos naturais disponíveis.

Para isto, contamos com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei nº 9795/1999, que no seu Artigo 1º, define a EA como:

Processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p.1).

Nesse caso, é possível destacar que a EA tende a incrementar processos, possibilitando o aumento da participação da população e desenvolvimento de novos hábitos, para conceder maior visibilidade, exequibilidade, além de proporcionar diálogos e trocas de aprendizados, desconstruindo um modelo imposto e construindo relações sustentáveis entre sociedades e meio ambiente, a partir de ações educativas ambientais (ROCHA; ADAME, 2013). A EA também tem por objetivo atuar diretamente na tentativa de mudança de práticas de cada indivíduo que compõe a sociedade, formando cidadãos críticos e participativos nas resoluções de problemas (REIGOTA, 2012).

Neste sentido, é importante considerar a EA como conhecimento que desencadeia a conscientização e a reflexão acerca dos problemas relacionados ao meio ambiente. Assim sendo, é de grande relevância a abordagem desse tema na educação brasileira. Inserir a EA nas escolas é basilar na formação dos alunos, pois oportuniza que eles desenvolvam melhor compreensão da sua relação com a natureza, com os outros seres vivos e a sociedade.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012, p. 2).

“A EA é perpassada por diversas contextualizações, pois o contexto histórico desta temática reflete que ela é um campo interdisciplinar, interligada com diversas áreas, tanto as humanas, quanto a área das CN entre outras” (MARTINS *et al.*, 2019, p. 497).

Levando estes fatores em consideração, o presente trabalho teve por finalidade realizar uma revisão bibliográfica em dois eventos do Ensino de Biologia para mapear as produções referentes à EA apresentadas e publicadas nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia - ENEBIO e Encontro Regional de Ensino de Biologia - EREBIO. Ao considerar a importância do tema abordado e ao reconhecer a necessidade de refletir sobre quais práticas em EA são desenvolvidas, e em quais níveis de ensino estas práticas são inseridas, e se as mesmas são no ensino formal ou não-formal nos níveis e modalidades de ensino. Este texto está organizado em: introdução, caminho metodológico, análise e discussão dos resultados e considerações finais.

Caminhos metodológicos da Pesquisa

A presente pesquisa insere-se na abordagem qualitativa de um estudo documental, em que “analisar os dados qualitativos significa “trabalhar” todo o material obtido durante a pesquisa”, levando-se em consideração desde a organização e a divisão até a identificação de padrões” (LÜDKE; ANDRÉ, 2011). Na modalidade documental, optou-se pela metodologia da Análise de Conteúdo (AC), segundo Bardin (2011, p.121), que contempla as três etapas: “1º) a Pré-análise; 2º) a

Exploração do material; e por fim 3º) o Tratamento dos resultados: a inferência e a interpretação”. O objeto de estudo foram os trabalhos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO) e Encontro Regional de Ensino de Biologia (ERE BIO), com a finalidade de observar quais as práticas de EA vem sendo desenvolvidas e em quais níveis de ensino.

Estes dois eventos geralmente ocorrem juntos, ambos são realizados pela Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBIO), associação civil de caráter científico e cultural, sem fins lucrativos, que tem por finalidade promover o desenvolvimento do ensino de biologia e da pesquisa em ensino de biologia entre profissionais deste campo de conhecimento. A escolha e a importância de investigar os trabalhos destes eventos é por conta da relevância em caráter nacional e regional para pesquisa sobre o Ensino. Para seleção dos trabalhos, foi utilizado o descritor “Educação Ambiental”, nos títulos e palavras-chaves. É válido salientar que, até o ano de 2016, os trabalhos do ENEBIO estavam disponíveis em edições especiais da revista REnBio da SBENBio; após 2016, os trabalhos publicados estão disponíveis nos anais do evento no site da associação.

Como os eventos englobam diversas modalidades e ambos acontecem bianualmente, foi realizado um recorte temporal dos últimos oito anos, de 2010 a 2018. E no EREBIO foram analisados os correspondentes a IV EREBIO Regional 5 (Nordeste) de 2010, II EREBIO Regional 4 (MG, TO, GO, Brasília) de 2012, II EREBIO Regional 1 (SP, MT, MS) de 2014, VIII EREBIO Regional 3 (PR, SC, RS) de 2016, I EREBIO Regional 6 (Norte) de 2018.

Análise e Resultados

A partir da busca realizada nas publicações, foi elaborada a tabela 1, que apresenta a relação dos trabalhos apresentados nas edições dos eventos, entre os anos de 2010 a 2018, e os selecionados para compor a análise.

Tabela 1: Relação do número de trabalhos encontrados e selecionados

Ano	Nº de trabalhos	Trabalhos selecionados
ENE BIO/ERE BIO 2010	391	19
ENE BIO/ERE BIO 2012	337	14
ENE BIO/ERE BIO 2014	568	14
ENE BIO/ERE BIO 2016	699	16
ENE BIO/ERE BIO 2018	902	18
TOTAL	2897	81

Fonte: Análise dos dados selecionados.

Quanto ao nível e modalidade de ensino em que os trabalhos foram realizados, esses encontram-se distribuídos da seguinte forma: Ensino Fundamental (EF) 34/81; Ensino Médio (EM) 25/81; Ensino Não-Formal (ENF) 14/81; Ensino Superior (ES) 9/81; Formação Continuada (FC) 3/81, Nível Técnico (NT) 2/81; PIBID 2/81; Educação Infantil (EI) 1/81, totalizando os 81 trabalhos selecionados. Já as práticas que foram encontradas estão distribuídas na figura 1.

Figura 1: Práticas que foram identificadas nos trabalhos selecionados



Fonte: Análise dos dados selecionados.

Quanto ao nível de ensino, destaca-se o EF com mais trabalhos publicados, com um total de 34/81. As atividades relacionam práticas como: projetos interdisciplinares, trilhas, aula expositiva, questionários, jogos didáticos, modelos didáticos e sequência didática.

No que se refere aos projetos interdisciplinares no EF desenvolvidos, foi observado um trabalho destinado à construção de uma horta em uma escola rural, o qual objetivou despertar a consciência ambiental e a relação do homem ao meio em que vive. O trabalho evidenciou que a construção da horta é de grande importância na escola e potencializa o ensino de conteúdos vinculados a EA, como, por exemplo, a ecologia (ROCHA; SALOMÃO; ARAÚJO, 2010). Também foram utilizados questionário e entrevista, como forma de saber o conhecimento inicial dos alunos, e sobretudo como eles e os pais cuidam do local em que vivem. A horta escolar mostrou ser uma forma eco pedagógica⁴ capaz de permitir a articulação do ensino de conteúdos científicos com vivências em educação ambiental.

Segundo Achutti (2003), nos espaços não-formais, os alunos têm a possibilidade de experimentar situações que, em geral, ficam restritas apenas às imagens contidas nos livros didáticos. A partir da ideia do autor é notório o quanto projetos fora do ambiente formal são importantes para o desenvolvimento e sentimento de pertencimento do sujeito com o meio ambiente

Ainda no mesmo contexto, foram desenvolvidas ações voltadas à comunidade escolar, com alunos do EF, para a utilização de garrafas PET e a separação adequada do lixo doméstico, buscando estimular o consumo sustentável.

⁴ O conceito de ecopedagogia foi criado por Francisco Gutiérrez no ano de 2000, segue os princípios da "Carta da Terra" A ecopedagogia trabalha com a fundamentação teórica dessa "cidadania planetária" cuja ideia é dar sentido para a ação dos homens enquanto seres vivos que compartilham com as demais vidas a experiência do planeta Terra. Isto é, constitui-se um verdadeiro movimento político e educativo cujo projeto é mudar as atuais relações humanas, sociais e ambientais.

Durante o trabalho, buscou-se resgatar com os alunos a importância de respeitar o meio ambiente, entendendo seus deveres como parte do meio.

Também foram identificados nos trabalhos, projetos que contemplam a aplicação dos “5Rs”, como forma de conscientizar os alunos a mudar seus hábitos apenas praticando gestos simples, mas que fazem toda diferença no cenário ambiental. Introduzir na escola os 5Rs torna viável que os alunos compreendam que podem aplicá-los tanto na escola quanto em casa, além de ser uma forma dos professores incorporarem os temas transversais em suas metodologias de ensino. Para um melhor resultado, após introduzir a temática foi aplicado um questionário; e seguidamente organizada uma oficina com o intuito de confeccionar *puffs* com garrafas PET e caixas decorativas, para atender alguns dos 5Rs, como, por exemplo, reciclar e reutilizar materiais (PEREIRA; RODRIGUES; SANTOS, 2010).

Outro projeto interdisciplinar desenvolvido contemplou a Educação Infantil. Nascimento; Matos; Bomfim (2014), cita que abordar questões de EA nos Anos Iniciais e principalmente na Educação Infantil é uma tentativa de mudança que começa antes do período escolar, por isso a responsabilidade em trazer questões interdisciplinares junto a outros contextos. Abordar temáticas da EA por meio de jogos também foi outra prática identificada nos trabalhos analisados. Ao propor esse tipo de atividade, o professor tinha como finalidade promover a interação dos estudantes com o ambiente em que estão inseridos, buscando a preservação ambiental como um todo. Segundo Pazda; Morales; Hinsching (2009, p. 387):

A utilização do jogo tem se difundido como uma importante ferramenta de apoio para o professor no ensino da E.A., representando uma alternativa de ensino e tornando as aulas mais dinâmicas e produtivas, não sendo priorizado somente o aspecto cognitivo dos alunos, mas também contemplando uma dimensão onde ocorre a formação integral do sujeito (PAZDA; MORALES; HINSCHING, 2009, p. 387).

Nos trabalhos que desenvolveram e/ou utilizaram os jogos didáticos para trabalhar com assuntos relacionados à EA, os autores apontam que os jogos ajudam no aperfeiçoamento educacional dos alunos e propiciam maior interação entre o conteúdo teórico-prático e o convívio entre os estudantes (RIBEIRO; PEREIRA, 2010). Além disso, materiais pedagógicos como ferramenta no EF também foram encontrados, os quais visavam estimular o interesse e o debate sobre questões ambientais na escola e verificar o potencial do material didático como ferramenta de aprendizagem de temas ambientais. Com essa prática, observa-se o uso de modelos didáticos, que tem por objetivo facilitar a compreensão e estimular o desenvolvimento dos estudantes durante a atividade. Segundo Campos; Bortolo; Felício (2003, p. 59), a função educativa do jogo didático é “aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos [...], o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos”.

Outro trabalho utilizou a literatura de cordéis como atividade pedagógica para analisar a concepção dos alunos acerca da preservação do meio ambiente e a prática de descarte correto do lixo. Neste, os autores relatam que perceberam a

⁵ Os 5Rs são uma política que visa reduzir a geração de resíduos no nosso planeta, fazendo com que cada um de nós mude o comportamento diante do consumo e a forma que lida com os resíduos gerados. Os 5Rs consistem em cinco palavras: repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar.

diminuição na divulgação de folhetos de cordéis, e como forma de usar uma metodologia diferente, o intuito foi estimular que os próprios alunos confeccionarem os cordéis (FERREIRA, *et al.*, 2018). Através desta atividade, o professor pode relacionar o conhecimento científico com o popular, permitindo que os alunos tenham melhor apropriação dos conteúdos vistos e relacionados os conteúdos estudados com a EA.

Os trabalhos referentes ao EF abordaram práticas que podem ser trabalhadas para desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos. As mesmas contribuem também para o aperfeiçoamento formativo dos cidadãos, permitindo que estes sejam sensibilizados para preservar o meio em que estão inseridos.

Entre as práticas observadas no EM (25/90), a com maior frequência foram as atividades com questionários e entrevistas, que visavam identificar os conhecimentos iniciais dos alunos após a introdução dos conteúdos. Uma sequência de atividades avaliativas com os discentes foi outra forma de trabalhar a temática. No primeiro momento, foram propostos questionamentos acerca dos conhecimentos iniciais sobre a EA e a Educação para Saúde (ES). Após, os alunos foram convidados a discutirem sobre o assunto referente à dengue e o mosquito transmissor, posteriormente foram instigados a respeito do trabalho coletivo para a tentativa de um possível controle da transmissão da dengue, a partir do uso de peixes para o controle das larvas, mas, neste sentido, é válido lembrar que os inseticidas vêm afetando o meio ambiente, principalmente aquático. Neste contexto, a EA é inserida, para que os alunos tenham conhecimento das consequências que inseticidas causam aos ambientes aquáticos e conseqüentemente aos peixes, prejudicando o ecossistema (PEREIRA; MEDEIROS; GUILHERME, 2010).

Foi discutido também sobre o reconhecimento da sintomatologia da dengue. De acordo com os autores do trabalho, é possível perceber que os alunos compreenderam os problemas decorrentes da proliferação do vetor, e que a interação dos alunos foi diferente das aulas tradicionais. Neste sentido, atividades como estas também auxiliam o professor durante suas aulas. A proposta da EA neste trabalho foi alertar que a mesma não é baseada somente na sensibilização/ação acerca dos problemas ambientais, mas que deve ser pautada na melhoria da qualidade de vida das pessoas (PEREIRA; MEDEIROS; GUILHERME, 2010).

De acordo com Galiazzi e Gonçalves (2004), “a experimentação no ensino é uma importante ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, é preciso que as atividades sejam bem elaboradas”. Neste sentido, o trabalho abordou como prática a experimentação em uma aula de bioquímica com a interface na EA para a reutilização de óleo de cozinha para produção de sabão (RODRIGUES; VIEIRA, 2012).

Outra prática observada no EM foi a aplicação de questionário. O qual teve como objetivo identificar as percepções de alunos sobre o manguezal, antes e após uma ação educativa. Os questionários foram desenvolvidos buscando enfatizar o conceito da EA, biodiversidade e a sua importância. Os autores expressam que a partir da ação empreendida foi possível perceber que os alunos estão a par do que vem ocorrendo com os manguezais, no que se refere à degradação deles e quais os principais problemas. A proposta do questionário buscou desenvolver a construção de conceitos ecológicos, e pode servir como ferramenta de ensino para abordar qualquer assunto referente à EA (NOLÊTO; LEITE; GALLÃO, 2014).

A confecção de cartazes foi proposta para traçar uma linha do tempo da EA. Essa atividade foi desenvolvida com os alunos da EJA, que contempla o EM. A atividade objetivou fornecer subsídios para que os educandos pudessem relacionar suas vivências com as mudanças históricas e culturais que ocorreram no ambiente ao decorrer dos anos. Materiais como esse são importantes, porque oportunizam o interesse e desenvolvimento do conhecimento aos alunos, para que revisem o conteúdo, estabeleçam relações com aspectos históricos e contribuam para que os

estudantes resolvam as atividades que lhes foram propostas (PEREIRA *et al.*, 2012). Segundo Silva e Victer (2016, p. 4):

A utilização dos materiais didáticos possibilita que o aluno visualize e construa significados, conduzindo-o ao raciocínio. Através dele, o professor observa, faz estimativa, relaciona informações, busca soluções para os problemas apresentados, compara os resultados, produz novas ideias, para depois chegar à abstração. Dessa forma, ocorre a construção do conhecimento (SILVA; VICTER, 2016, p. 4).

No que tange ao Ensino Superior, as práticas utilizadas foram questionários, entrevistas, seguidos de projetos interdisciplinares, rodas de debate, aulas expositivas, entre outras. As atividades envolveram questionários buscando discutir e avaliar aspectos da formação dos licenciandos de Ciências Biológicas, acerca da EA que possam contribuir qualitativamente para a atuação docente no Ensino de Ciências e Biologia (VISITAÇÃO; CAVALCANTE, 2010).

Já em outro trabalho, o questionário teve o intuito de observar aspectos como: “Entrei nesse projeto porquê...”, “As principais aprendizagens que obtive até agora são...” e “A experiência de preparar a formação de outros servidores tem sido...” (SILVA; VICTER, 2016, p. 4454). De acordo com a análise dos questionários, há indícios de que as motivações para inserção no projeto de EA e aprendizagens durante o período de formação são boas. Segundo Tilbury (2011), a transformação de uma universidade para a sustentabilidade requer realinhamento de todas as atividades com o paradigma reflexivo e crítico, que possa dar suporte à construção de um futuro sustentável. Neste sentido, é válido destacar que o papel da universidade em trabalhar a EA é de suma importância. Como o autor comenta, é um caminho para a sustentabilidade, que desenvolve o senso crítico e reflexivo de cada um.

Outra prática presente foi o uso das mídias e recursos midiáticos em sala de aula. Os mesmos pretendem verificar e analisar de que forma esses recursos que abordam a temática ambiental são utilizados por professores. A prática esteve presente no EF e EM (SANTOS, 2014). Neste sentido, Moran *et al.* (2006, p. 775) afirma que: “Um bom filme é interessantíssimo para introduzir um novo assunto para despertar a curiosidade, a motivação para novos temas. Isso facilitará o desejo de pesquisa nos alunos para aprofundar o assunto do filme e da matéria”. Corroborando com esta ideia, Santos e Rudek (2015, p. 4):

[...] o auxílio de filmes comerciais, pode ser uma importante ferramenta em sala de aula, pois esse além de incitar o interesse dos estudantes, contribui para ampliar as discussões acerca de determinadas situações e fenômenos, bem como despertar nos alunos o olhar crítico e reflexivo sobre as representações que a mídia traz[...] (SANTOS; RUDEK, 2015, p. 4).

Conforme Santos e Arroio (2009), os recursos audiovisuais, como televisão, cinema, computador e vídeo, compõem uma variedade de materiais que precisam ser utilizados em sala de aula pelos professores. Para Souza (2014, p. 247):

A trilha é metodologia fundamental no processo de sensibilização ambiental, prioritariamente da EA não formal. Esta afirmação justifica-se por se acreditar que este ambiente seja mais propício à sensibilização devido à possibilidade de contato da pessoa com a

natureza e, assim, a mesma é condicionada a perceber, observar e analisar o ambiente pelo qual está de passagem, podendo despertar nela a vontade de preservar e conservar (SOUZA, 2014, p. 247).

A prática da trilha permite que o professor e o aluno desenvolvam aproximação com a natureza, tendo um contato com elementos constituintes do meio, muitas vezes não presentes em seu dia a dia, permitindo a reflexão sobre a importância da natureza e a necessidade de mantê-la conservada e preservada.

Práticas desenvolvidas por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e formação de professores também foram evidenciadas nos trabalhos analisados. Uma das atividades fez parte do Projeto de Educação Ambiental Crítica desenvolvido pelo programa, em uma escola pública de Minas Gerais, e teve por objetivo despertar nos professores em formação e nos alunos da escola a consciência crítica acerca da EA. A prática desenvolvida pelo PIBID evidenciou uma aproximação entre o bolsista e o aluno, bem como a universidade e a escola pública (SILVA; JUNIOR, 2014). Sousa (2020, p. 2) comenta que:

As atividades de extensão possibilitam diálogos entre a universidade e a sociedade, proporcionando aos futuros professores um olhar mais crítico e reflexivo acerca da realidade escolar. O professor crítico e reflexivo é capaz de construir e reconstruir o seu próprio conhecimento profissional devido à busca por qualificação cedida pela própria universidade, principalmente na contemporaneidade (SOUSA, 2020, p. 2).

Nesse contexto, esses programas são de grande importância tanto para a escola, como para a universidade, pois também por meio dele a produção e a divulgação dos conhecimentos chegam aos demais sujeitos da sociedade.

Conclusão

O presente trabalho teve por objetivo realizar revisão bibliográfica em dois eventos do Ensino de Biologia, objetivando mapear as produções referentes à Educação Ambiental apresentadas no ENEBIO e EREBIO, observando quais práticas em EA estavam sendo desenvolvidas, em quais níveis de ensino que estas práticas foram aplicadas, assim como quais os níveis que foram desenvolvidas. A partir da pesquisa realizada nos eventos, com o descritor “Educação Ambiental”, foram selecionados 81 trabalhos, os quais atenderam o objetivo proposto. Na análise dos trabalhos, foram identificadas várias práticas, sendo: trilhas, aulas expositivas, projetos interdisciplinares, sequências didáticas, materiais pedagógicos e jogos didáticos, os quais foram desenvolvidos em vários níveis de ensino, os que se fizeram presentes foi EF, EM, ES, ENF, NT, EI, FC e PIBID. Algumas práticas contemplaram mais de um nível, como por exemplo, sendo desenvolvidas no/para o EF e EM.

Para que o conhecimento chegasse até o aluno, como foi citado anteriormente, observamos a utilização de diferentes encaminhamentos. Nesse sentido, é visível o quanto as práticas pedagógicas são importantes para que o professor desenvolva suas aulas. O desenvolvimento de atividades e ações educativas com foco nas questões ambientais promovem um ensino diferenciado por meio de reflexões e discussões em torno da EA, estimulando os alunos a diferentes formas de aprender.

A partir da análise, percebemos que os professores estão inserindo diferentes metodologias para trabalhar a EA em sala de aula. Com a análise dos dados, podemos concluir que os professores estão preocupados em fazer com os discentes se sintam parte do meio ambiente, pois assim, estarão sensibilizados a cuidar e

preservar o meio em que estão inseridos, preocupando-se também em reciclar e reutilizar materiais, incentivando-os a serem mais sustentáveis. Em suma, podemos dizer que, assim como outros espaços, a escola e a universidade têm um importante papel na formação dos sujeitos e no que tange à conservação e preservação do meio ambiente, que o desenvolvimento de diferentes práticas pedagógicas contribui para alertar e sensibilizar os estudantes na mudança de hábitos, para que tenhamos uma sociedade mais comprometida com a EA e com o cuidado do planeta.

Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico-CNPq, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica-PIBIC pelo apoio.

Referências

- ACHUTTI, Márcia; BRANCO, Joaquim Olinto; ACHUTTI, Wilson. **A visão dos estudantes de ciências das 6ª séries sobre o papel do Zoológico**. II Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental, I Encontro da Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental e I Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul, UNIVALI/Itajaí, SC, 2003.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Ministério da Educação. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental –PNEA e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Brasília, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 22 de nov. de 2020.
- CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, Tânia Mara; FELÍCIO, Ana Karina C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Caderno dos núcleos de Ensino, v. 47, p. 47-60, 2003.
- FERREIRA, Letícia dos Santos Sousa *et al.* **A educação ambiental por meio da literatura de cordel no ensino do lixo e meio ambiente**. In: VI Encontro Nacional de Ensino de Biologia e VIII Encontro Regional de Ensino de Biologia, 2018. Anais Eletrônicos. Belém-PA. 2018, p. 637- 647. Disponível em: <https://sbenbio.org.br/categoria/anais/>. Acesso em: 22 de dez. de 2020.
- GALIAZZI, Maria do Carmo; GONÇALVES, Fábio Peres. **A natureza pedagógica das atividades experimentais: uma pesquisa no curso de Licenciatura em Química**. *Química Nova*, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 326 - 331, 2004. Disponível em: <http://quimicanova.sbq.org.br/qn/qnol/2004/vol27n2/26-ED02257.pdf>. Acesso em: 22 de nov de 2020.
- LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2011
- MARTINS, Angélica Tomé. **Práticas Educacionais de Educação Ambiental na Educação Básica**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, IX., Santa Maria, Anais Eletrônicos. Santa Maria: UFSM, 2019. p. 496-503. Disponível em: <https://sbenbio.org.br/categoria/anais-erebio/>. Acesso em: 22 de nov. de 2020.
- NASCIMENTO, Lucilene Lima Aparecida; MATOS, Melo Eliane de; BOMFIM, Maia Alexandre do. **Educação ambiental crítica na educação infantil: um espaço promissor**. In: V Encontro Nacional de Ensino de Biologia e II Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2014. Niterói- RJ. Anais. 2014, p. 1583- 1592. Disponível em: <https://sbenbio.org.br/categoria/anais/>. Acesso em: 22 de dez de 2020.
- NOLÊTO, Humberto; LEITE, Raquel Maia Crosara; GALLÃO, Maria Izabel. **Educação ambiental e manguezais: a percepção de alunos de uma escola pública de ensino médio em Aquiraz**.

In: V Encontro Nacional de Ensino de Biologia e II Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2014. Anais Eletrônicos. Niterói- RJ, 2014, p 75-85. Disponível em: <<https://sbenbio.org.br/categoria/anais/>>. Acesso em: 22 de dez. de 2020.

PAZDA, Ana Karla; MORALES, Angélica Gois Müller; HINSCHING, Maria Aparecida de Oliveira. **Jogo didático no processo de Educação Ambiental**: auxílio pedagógico para professores. Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2009.

PEREIRA, Leandro Corrêa; MEDEIROS, Djaneia Glauca; GUILHERME, Cristina Betânia. **Educação Ambiental: trabalhando a pedagogia dos 5 R'S e sua aplicabilidade na prática educativa no colégio barra de Santa Rosa – PB**. In: III Encontro Nacional de Ensino de Biologia e IV Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2010, Fortaleza-CE, Anais Eletrônicos. Disponível em: < <https://sbenbio.org.br/revistas/revista-sbenbio-edicao-3/>>. Acesso em: 22 de dez. de 2020.

PEREIRA, Boscolli Barbosa; RODRIGUES, Fernanda dos Santos Fernandes; SANTOS, Prado Sandro. **Educação ambiental e educação para saúde relacionadas em uma atividade experimental investigativa**. In: III Encontro Nacional de Ensino de Biologia e IV Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2010. Fortaleza-CE. Anais Eletrônicos. Fortaleza-CE. Disponível em: < <https://sbenbio.org.br/revistas/revista-sbenbio-edicao-3/>>. Acesso em: 22 de dez. de 2020.

PEREIRA, Pedro Silvino; DUARTE, Antonia Eliene; BRITO, Andréia Matos; BARROS, Luiz Marivando; BARBOSA, Josafá Justino; LIMA, Filipe Gutierre Carvalho. **O conceito de lixo e sua relação com a Educação Ambiental escolar**. In: IV Encontro Nacional de Ensino de Biologia e II Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2012. Goiânia-GO. Anais. Goiânia-GO.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**, São Paulo: Brasilienses, 2012.

RIBEIRO, Lidiane Costa; PEREIRA, Denílson Diniz. **A utilização de jogos didáticos na Educação Ambiental**. In: III Encontro Nacional de Ensino de Biologia e IV Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2010. Fortaleza-CE. Anais Eletrônicos. Fortaleza-CE. Disponível em: < <https://sbenbio.org.br/revistas/revista-sbenbio-edicao-3/>> Acesso em: 22 de dez de 2020.

ROCHA, Aurea Pinheiro; SALOMÃO, Rocha Simone; ARAÚJO, Joel de. **Diálogo entre ensino de ciências e EA na construção de uma horta escolar**. In: III Encontro Nacional de Ensino de Biologia e IV Encontro Regional de Ensino de Biologia, 2010. Fortaleza-CE. Anais Eletrônicos. Fortaleza-CE. Disponível em: <https://sbenbio.org.br/revistas/revista-sbenbio-edicao-3/>. Acesso em: 22 de dez. de 2020.

ROCHA, Solange Aparecida Delfina; ADAME, Alcione. Uma Visão Interdisciplinar da Realidade: Inclusão da Educação Ambiental nas Escolas Estaduais e Municipais no Município de Juína Estado de Mato Grosso. **Revista Iurisprudencia**, v. 2, n. 4, 2013.

RODRIGUES Alencar Kezia keithy. VIEIRA Marinho Pabline. **Bioquímica e sua interface com a Educação Ambiental: reutilização de óleo de cozinha para a produção de sabão**. In: IV Encontro Nacional de Ensino de Biologia e II Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2012. Goiânia-GO. Anais. Goiânia-GO.

SATO, Michele. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2004.

SAUVÉ, Lucie. Viver juntos em nossa Terra: Desafios contemporâneos da educação ambiental. **Revista Contrapontos**, v. 16, n. 2, p. 288-299, 2016.

SANTOS, Eliane Gonçalves dos; PASINI, Margiéli; RUDEK, Karine. **Reflexões sobre o uso da mídia cinematográfica no Ensino de Ciências e Biologia nos ENEBIO**. In: Encontro nacional de ensino de biologia, 2005-2012. Anais Eletrônicos, 2015.

SANTOS, Janaina Roberta. **O ensino de ciências e o meio ambiente**: uma análise do uso de recursos midiáticos sobre a temática ambiental. In: V Encontro Nacional de Ensino de Biologia e II Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2014. Anais Eletrônicos. Niterói- RJ. 2014, p 1920-1929. Disponível em: <<https://sbenbio.org.br/categoria/anais/>>. Acesso em: 22 de dez. de 2020.

SILVA, Karen Caroline Nascimento Rodrigues da; VICTER, Eline das Flores. **O Uso De Materiais Didáticos No Processo De Ensino-aprendizagem**. São Paulo, 2016.

SILVA, André Maciel da; NASCIMENTO JUNIOR, Antonio Fernandes. **A educação ambiental crítica na escola pública**: uma experiência do Pibid de biologia para a formação de professores. *In*: V Encontro Nacional de Ensino de Biologia e II Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2014. Anais Eletrônicos. Niterói- RJ. 2014, p 2786-2787. Disponível em: <<https://sbenbio.org.br/categoria/anais/>>. Acesso em: 22 de Dez de 2020.

SORRENTINO Marcos. TRAJBER Raquel. MENDONÇA Patrícia. JUNIOR Ferrato Antônio Luiz. Educação Ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, 285-299.

SOUSA, Marcos Gomes de. A Importância da Extensão Universitária para o Processo de Formação Inicial em Geografia. **Revista Form@re-Parfor/UFPI**, v. 8, n. 1, 2020.

SOUZA, Mariana Cristina Cunha. Educação Ambiental e as trilhas: contextos para a sensibilização ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (REVBEA)**, v. 9, n. 2, p. 239-253, 2014.

TILBURY, Daniela. Ensino superior para a sustentabilidade: uma visão global de compromisso e progresso. **O ensino superior no mundo**, v. 4, n. 1, pág. 18-28, 2011.

VISITAÇÃO, Maiane Souza; CAVALCANTE, Ludmila Holanda Oliveira. **A educação ambiental e licenciandos de Ciências Biológicas da UEFS**: entre conjecturas e certezas. *In*: III Encontro Nacional de Ensino de Biologia e IV Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2010. Fortaleza-CE. Anais Eletrônicos. Fortaleza-CE. Disponível em: <<https://sbenbio.org.br/revistas/revista-sbenbio-edicao-3/>> Acesso em: 22 de Dez. de 2020.

Laura Souza Flores

Graduanda do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo. De 2018 a 2020 atuou como bolsista do Programa Residência Pedagógica (Capes). Participei como bolsista voluntária do Projeto de Pesquisa Tendências e Perspectivas para Educação em Saúde no Ensino de Ciências e na Formação de Professores. Participante do Projeto de Extensão Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática e do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM)- UFFS, Cerro Largo/RS. Atualmente bolsista PIBIC-CNPq com a pesquisa Contribuições Do Programa Residência Pedagógica Na Formação De Professores De Ciências Da Natureza. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0186-7039>. E-mail: laurinhasf36@hotmail.com.

Eliane Gonçalves dos Santos

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (2002). Especialização em Interdisciplinaridade pela FACIPAL (2003). Mestrado em Ensino Científico e Tecnológico (2011) pela URI. Doutora em Educação nas Ciências (UNIJUÍ), com período sanduíche na Universidade do Minho (Braga, Portugal). Já atuou como professora da Educação Básica. Atualmente professora de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Ciências e Biologia da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Cerro Largo e docente do Programa de Pós-graduação no Ensino de Ciências (PPGEC), atuando na pesquisa, extensão e docência, principalmente nos temas: formação inicial e continuada de professores, cinema e o ensino de ciências/biologia, educação em saúde, práticas pedagógicas, história da ciência e concepções de ciência, Metodologias de ensino. Coordenou o PIBID/CAPES, Subprojeto Ciências Biológicas, Residência Pedagógica/CAPES, Subprojeto Multidisciplinar 2018/2020 e atualmente coordena o Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Física, Química. Membro do grupo de pesquisa GEPECIEM. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8018-3331>. E-mail: eliane.santos@uffs.edu.br.

Recebido em: 29/04/2021

Aprovado em: 17/03/2022

Publicado em: 27/06/2022