

## A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO CIDADÃ

### ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SCIENCE TEACHING IN THE EARLY YEARS: CONTRIBUTIONS TO CITIZEN FORMATION

DIEISON PRESTES DA SILVEIRA<sup>1</sup>  
JOSELIA CRISTINA SIQUEIRA DA SILVA<sup>2</sup>  
LEONIR LORENZETTI<sup>3</sup>

#### RESUMO

A Educação Ambiental e o Ensino de Ciências são temáticas que necessitam de constantes debates. Nesse sentido, o presente artigo investigou os trabalhos publicados nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e do Encontro Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA), no período 2001-2019, que abordam a Educação Ambiental nos anos iniciais, visando analisar as pesquisas que estão sendo desenvolvidas na área. Igualmente, ao final, é explicitada a relevância da articulação entre a Educação Ambiental e o Ensino de Ciências para uma formação cidadã. A metodologia baseou-se em um estado da arte, mapeando 3.790 trabalhos. Destes, 13 foram analisados, pois abordavam no título e/ou palavras-chave o termo “anos iniciais”. Para analisar os dados, utilizou-se a Análise Textual Discursiva, com a criação de descritores e categorias. Observou-se que o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental contribuem com o processo formativo dos sujeitos, direcionando-os para as (con)vivências sociais.

**Palavras-chave:** Estado da arte. Ensino. Educação Ambiental. EPEA. ENPEC.

#### ABSTRACT

*Environmental Education and Science Teaching are themes that need constant debate. In this sense, this article investigated the works published in the minutes of the National Meeting of Research in Science Education (ENPEC) and of the Meeting Research in Environmental Education (EPEA), in the period 2001-2019, which address Environmental Education in the early years, aiming to analyze the research that is being developed in the area. Likewise, at the end, the relevance of the articulation between Environmental Education and Science Teaching for a citizen formation is explained. The methodology was based on a state of the art, mapping 3,790 works. Of these, 13 were analyzed, as they addressed the term “initial years” in the title and/or keywords. To analyze the data, Discursive Textual Analysis was used, with the creation of descriptors and categories. It was observed that Science Teaching and Environmental Education contribute to the training process of the subjects, directing them towards social (co)existences.*

**Keywords:** State of art. Teaching. Environmental Education. EPEA. ENPEC.

#### RESUMEN

*La Educación Ambiental y la Enseñanza de las Ciencias son temas que requieren un debate constante. En este sentido, este artículo investigó los trabajos publicados en las actas del Encuentro Nacional de Investigación en Educación*

1 Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. Bolsista CAPES. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná. E-mail: dieisonprestes@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8446-4157>.

2 Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná. E-mail: jcristinaquimica@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2448-9886>.

3 Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná. E-mail: leonirlorenzetti22@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0208-2965>.

*Científica (ENPEC) y del Encuentro de Investigación en Educación Ambiental (EPEA), en el período 2001-2019, que abordan la Educación Ambiental en el primeros años, con el objetivo de analizar la investigación que se está desarrollando en el área. Asimismo, al final, se explica la relevancia de la articulación entre Educación Ambiental y Didáctica de las Ciencias para una formación ciudadana. La metodología se basó en un estado del arte, mapeando 3.790 obras. De estos, se analizaron 13, ya que abordaron el término “años iniciales” en el título y / o palabras clave. Para el análisis de los datos se utilizó el Análisis Textual Discursivo, con la creación de descriptores y categorías. Se observó que la Enseñanza de las Ciencias y la Educación Ambiental contribuyen al proceso de formación de los sujetos, encaminándolos hacia las (co) existencias sociales.*

**Palabras-clave:** Estado del arte. Enseñanza. Educación Ambiental. EPEA. ENPEC.

## INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos 20 anos o Ensino de Ciências vem acompanhando o processo de desenvolvimento econômico, social e tecnológico, buscando discussões acerca das tendências que se configuram e norteiam as formas de ensinar (FIN, 2014). Pensar em Ensino de Ciências, remete diretamente ao contexto sociopolítico, econômico, tecnológico, ambiental e cultural, visando um diálogo entre a sociedade e as diversas formas de mediar o conhecimento. O Ensino de Ciências precisa instigar um debate acerca das questões que emergem na sociedade e que (inter)ferem no dia a dia dos sujeitos, com vistas a buscar respostas aos problemas emergentes no meio sociocultural.

Dentro do campo do Ensino de Ciências, a Educação Ambiental se apresenta como uma dimensão do processo educativo que deve ser debatida com ênfase, buscando compreender práticas e ações que estão envoltas ao meio ambiente e quais suas implicações na vida dos sujeitos. A Educação Ambiental, sendo um processo de construção de conhecimentos, atitudes e procedimentos, precisa estar presente nos mais variados níveis de ensino, permitindo diálogos e interações entre alunos, professores e a comunidade como um todo (CARVALHO, 2012). Dentro dos estabelecimentos educacionais, os alunos devem expor suas vivências e experiências, a fim de construir um ambiente de aprendizagem, relacionando seus conhecimentos com os fatos presentes no dia a dia. Estas trocas de saberes refletem no processo formativo, possibilitando a atuação crítica e ativa na sociedade, tendo possíveis reflexos no Ensino de Ciências.

Os anos iniciais do Ensino Fundamental se apresentam como um importante campo formativo para os alunos, visto que eles experienciam novos conhecimentos a partir das indagações e momentos interativos mediados pelo professor. Igualmente, os discentes acabam ampliando suas aprendizagens quando dialogam com seus pais e com a comunidade, potencializando as premissas de novos conhecimentos. Da mesma forma, cria-se condições para pensar em novas práticas relacionadas ao Ensino de Ciências, formando sujeitos atuantes na sociedade (DELIZOICOV; SLONGO, 2011).

Relacionando atividades de ensino com a Educação Ambiental, é de se considerar a sua relevância para o processo de emancipação dos sujeitos, uma vez que a Educação Ambiental desperta um novo olhar para as temáticas emergentes, como por exemplo, as desigualdades sociais, a pobreza, a fome, a saúde e tantas outras situações que estão presentes no dia a dia da sociedade. Mediante diálogos, alunos e professores trocam saberes e articulam os fatos vivenciados com as ideias hegemônicas, ou seja, ocorre um processo reflexivo do que está sendo exposto nos meios midiáticos, com a realidade dos estudantes. De forma inequívoca, isso se relaciona com o Ensino de Ciências, visto que ensinar ciências consiste em compreender o que está sendo debatido nos

veículos midiáticos, na sociedade e no mundo. O Ensino de Ciências acompanha as tendências globais relacionadas com a cultura, a economia e os avanços tecnológicos (KRASILCHIK, 2000).

A Educação Ambiental, sendo um processo educativo, permite o compartilhamento de saberes, provocando o debate de acontecimentos que fazem parte do cotidiano de estudantes e professores. Noutras palavras, a Educação Ambiental precisa contribuir com a criação identitária dos sujeitos, tornando-os ativos na sua comunidade e nos demais segmentos da sociedade. Por meio da Educação Ambiental cria-se condições de formar atores sociais, os quais sabem atuar de forma crítica no ambiente em que vivem e no mundo (CARVALHO, 2012). O Ensino de Ciências se articula com as questões emergentes e instiga debates acerca das tecnologias que estão sendo desenvolvidas, a não neutralidade da ciência e o discurso hegemônico que intensifica as desigualdades sociais, os quais se relacionam diretamente com a Educação Ambiental.

Instigar o processo reflexivo dos alunos desde os anos iniciais, consiste em uma forma de despertar a atenção acerca das intempéries presentes na sociedade, bem como as ideias capitalistas e de desenvolvimento que potencializam as desigualdades sociais e promovem os conflitos entre grupos. Alunos e professores ao dialogarem, devem problematizar situações presentes no seu nicho social, buscando alternativas para solucionar os desafios da sua comunidade. Dentro dos ambientes educacionais os alunos devem ser instigados a pensar, bem como a socializarem suas experiências de vida, visando um debate construtivo e que atente as problemáticas emergentes (AULER, 2007).

O professor, sendo um mediador do conhecimento, precisa ter um olhar singular para seus alunos, uma vez que cada discente apresenta as suas especificidades. Neste contexto, o professor, independentemente do nível de ensino, precisa relacionar os conhecimentos curriculares com os assuntos que estão presentes nos meios de comunicação e nos contextos dos alunos. As questões ambientais, sociais, culturais, políticas e econômicas contemplam diferentes saberes, portanto, devem fazer parte do diálogo dentro da sala de aula.

Pensando na importância do professor e seus saberes, é de se considerar a necessidade de diferentes formas de mediar o conhecimento e despertar a atenção dos alunos. Sempre que possível o professor precisa criar momentos atrativos, com o uso de jogos, dinâmicas, maquetes, vídeos, inserindo a turma no contexto de aprendizagem. Em se tratando dos anos iniciais, os professores devem usufruir de atividades lúdicas, despertando o imaginário dos alunos e inserindo temáticas relevantes e que contemplem o dia a dia dos alunos. O Ensino de Ciências precisa despertar a atenção dos alunos e estimular um novo olhar às questões presentes nas comunidades em que os alunos estão inseridos. A problemática ambiental é uma temática que deve estar em constantes debates, visto que as ideias de desenvolvimento influenciam diretamente no meio ambiente.

A Educação Ambiental, sendo uma temática que contempla o Ensino de Ciências, deve se fazer presente de forma constante na dinâmica das aulas, oportunizando compreensões relevantes acerca da sociedade e de suas múltiplas interações com a política, com as culturas e com os saberes sociais. Por meio disso, os alunos explicitam seus conhecimentos e o professor cria condições de novas aprendizagens com seus alunos, tendo o diálogo como forma de construção de conhecimentos.

O Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e o Encontro Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA) são eventos que permitem a socialização e divulgação de pesquisas na área da Educação Ambiental, oportunizando um diálogo entre estudantes de graduação e pós-graduação de diferentes Instituições de Ensino Superior (IES). Estes eventos contemplam diversas pesquisas, perfazendo um campo de conhecimentos sociais, políticos, educacionais, ambientais, culturais e históricos, haja vista que no ENPEC, por exemplo, há diversas áreas de

conhecimentos, portanto, contemplam um nicho de pesquisas e temáticas no campo do Ensino de Ciências. Já o EPEA, aborda especificamente estudos voltados a Educação Ambiental, temática esta que precisa de discussões e análises, evidenciando a necessidade de um novo olhar ao campo ambiental, haja vista que meio ambiente não deve ser restringido somente aos rios e as florestas (GUIMARÃES, 2011).

Buscando um debate envolvendo a Educação Ambiental e sua relevância para o Ensino de Ciências, com vistas a contribuir com o processo formativo dos sujeitos, o presente artigo investigou os trabalhos publicados nas atas do ENPEC e do EPEA, no período 2001-2019, que abordam a Educação Ambiental nos anos iniciais, visando analisar as pesquisas que estão sendo desenvolvidas na área. Igualmente, ao final, é explicitada a relevância da articulação entre a Educação Ambiental e o Ensino de Ciências para uma formação cidadã.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O Ensino de Ciências acompanha os fatos/circunstâncias que estão presentes nos mais variados espaços da sociedade, instigando a busca por um novo olhar, bem como respostas aos problemas emergentes. Sabe-se que o Ensino de Ciências é reconhecido por pesquisadores da área em todo o mundo, principalmente quanto aos seus objetivos, haja vista que há inúmeras inter-relações entre o meio ambiente e o homem, bem como a sua relevância para o processo formativo dos sujeitos (VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTO, 2012).

Discutir a importância do Ensino de Ciências na contemporaneidade traz consigo reflexões sobre o que aconteceu nos últimos 20 anos em escala global, inserindo conhecimentos sociais, econômicos, políticos e culturais, os quais tiveram reflexos no meio educacional. Pode-se dizer que as questões políticas, econômicas e sociais são fatores que mais influenciaram no debate envolvendo a relevância do Ensino de Ciências, por meio do uso de provocações, como por exemplo, o porquê e como ensinar ciências na contemporaneidade e, ainda, quais os seus possíveis reflexos no meio social (FIN, 2014).

Pensando no contexto histórico e a importância de ensinar ciências, pode-se destacar que a partir da década de 1950 surgiram movimentos que debatiam as relações entre sociedade, educação, política e economia, visando um novo olhar às questões de desenvolvimento. Da mesma forma, estes movimentos instigavam o reconhecimento entre Ciência e Tecnologia, sendo uma possível forma de desenvolvimento econômico, cultural e social (KRASILCHIK, 2000).

A partir do momento pós Segunda Guerra Mundial, com a necessidade de um trabalho técnico nas fábricas e com a ampliação da educação básica, o Ensino de Ciências era visto como uma forma de contribuir com o desenvolvimento econômico, sendo aplicado de forma essencialmente tecnicista, pouco favorecendo com o desenvolvimento crítico, reflexivo e formativo dos sujeitos. Com o passar dos anos e com a competitividade no uso de tecnologias, ocorreram investimentos nas áreas das ciências, com vistas a contribuir com o desenvolvimento tecnológico, o qual teve reflexos (in)diretamente no meio social e educacional (KRASILCHIK, 1987).

Carvalho (2012) explica que a Educação Ambiental precisa auxiliar na formação de um sujeito ecológico, o qual se torna um agente social, sendo crítico, ativo e reflexivo, proporcionando transformações no modo de pensar e agir na sociedade. Da mesma forma, o sujeito ecológico compreende o seu papel enquanto cidadão, dialogando com a sociedade e aplicando práticas e ações que favoreçam no processo de emancipação social. Isso vem ao encontro com as premissas de um Ensino de



Ciências humanizado e que favorece no desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, direcionando para um debate acerca das questões hegemônicas e contemporâneas.

Em se tratando da formação cidadã, Callai (2018, p. 27) explicita que “[...] o acesso ao conhecimento é um dos motores para desencadear atitudes cidadãs. No mesmo sentido, a autora comenta que os indivíduos precisam despertar um sentimento de pertencimento, valorização e reconhecimento ao lugar em que vivem, fazendo parte da história e (des)construindo paradigmas. Pensando no Ensino de Ciências nos anos iniciais e na abordagem de uma Educação Ambiental que contribua com os conhecimentos dos alunos, deve-se destacar a participação e o envolvimento dos estudantes nas aulas, socializando suas realidades e dinamizando o conhecimento (DELIZOICOV; SLONGO, 2011).

Problematizando a importância da educação, Carvalho (2013, p. 117) destaca que:

A educação é, em todas as suas modalidades, uma prática formativa. E a escola, por sua vez, é o espaço institucional por excelência onde esta formação transcorre de forma planejada e intencional na sociedade moderna cujo ideal é a educação como um direito universal. Assim, embora a formação do sujeito ecológico tenha lugar em todas as experiências que nos formam durante a vida, a escola toma parte entre estas experiências como um elo muito importante deste ambiente-mundo em que vivemos.

O Ensino de Ciências nos anos iniciais ainda carece de preocupações, pois para alguns professores, os alunos precisam aprender quase que exclusivamente a ler, escrever e realizar operações matemáticas, portanto, há uma valorização nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática (COLOMBO JUNIOR *et al.*, 2012). Quando se debate o Ensino de Ciências nos anos iniciais, discute-se também a formação de professores para a atuação nos anos iniciais. Na visão de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), o processo formativo dos professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental deve permitir o reconhecimento dos docentes que o Ensino de Ciências deixou de ser um ensino para poucos. Da mesma forma, refletir a importância do Ensino de Ciências consiste em pensar numa educação democrática, atingindo todos os alunos, independentemente de suas condições sociais e econômicas.

Ao discutir a Educação Ambiental e suas contribuições para o Ensino de Ciências, deve-se inserir os saberes dos alunos, visto que cada estudante apresenta vivências e experiências e estas devem fazer parte da construção da dinâmica da aula. Isso, de modo geral, permite que os alunos se tornem ativos dentro do contexto da sala de aula e, por meio do diálogo, criem possibilidades de buscar respostas aos problemas de suas comunidades. Na visão de Silva e Lorenzetti (2020), o Ensino de Ciências nos anos iniciais precisa contribuir com o processo de alfabetização científica com vistas a favorecer a promoção de um Ensino de Ciências que irá inserir os alunos na cultura científica”. Conceituando alfabetização científica, pode-se dizer que ela:

[...] parte do pressuposto que o Ensino de Ciências deve oportunizar a vivência de situações pedagógicas, nas quais o educando interaja e possa adquirir determinadas habilidades e atitudes que auxiliarão na compreensão, não só do fenômeno em estudo, mas também das relações deste conhecimento com a sociedade em que vive. Assim, a formação de indivíduos críticos, participativos, atuantes na comunidade, pensando criticamente, são algumas habilidades e atitudes que o ensino de Ciências deve propiciar para que ocorra a alfabetização científica em nossas escolas (LORENZETTI, 2000, p. 85).

Na mesma linha de pensamento, Sasseron e Carvalho (2008, p. 4) destacam que a alfabetização científica não será alcançada exclusivamente nas aulas do Ensino Fundamental, pois “é um processo em constante construção, apesar disso é possível almejá-la e buscar desenvolver certas habilidades entre os alunos”. O Ensino de Ciências nos anos iniciais precisa entrelaçar conhecimentos curriculares com fatos do cotidiano dos alunos, buscando um diálogo entre alunos e os professores, visto que cada aluno apresenta as suas vivências e experiências. Conhecimentos voltados à Educação Ambiental devem estar presentes na sala de aula, pois a problemática ambiental articula-se com assuntos presentes no meio social, cultural, econômico, político e ambiental. Na visão de Leff (2012), é necessário ocorrer uma epistemologia do saber ambiental. Noutras palavras, precisam-se de discussões e debates que sejam relevantes para a sociedade. Sendo assim, o Ensino de Ciências nos anos iniciais deve inserir conhecimentos científicos, visando contribuir com as questões sociopolíticas, econômicas e ambientais.

Pensando na problemática ambiental nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como nos demais níveis de ensino, vê-se como necessário diálogos e provocações envolvendo a Educação Ambiental, visto que deve haver um direcionamento destes conhecimentos com as vivências sociais dos alunos. De modo geral, a Educação Ambiental precisa libertar os sujeitos das ideias hegemônicas, como por exemplo, a ideia de capitalismo e de desenvolvimento econômico, uma vez que estes assuntos contribuem com as desigualdades sociais, bem como a pobreza, a saúde, a degradação ambiental e tantas outras interfaces presentes na contemporaneidade (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Relacionando estas provocações com a formação cidadã, pode-se afirmar que:

A desigualdade é social e é econômica e, nesse sentido, para determinados grupos elas se acentuam ainda mais. Fazer uma educação para a formação cidadã significa então mais do que reconhecer problemas sociais, ambientais, econômicos, significa fazer o exercício da crítica e compreender o significado desses problemas (CALLAI, 2018, p. 27).

O Ensino de Ciências precisa estimular nos alunos o pensamento racional, problematizando as situações desafiadoras que fazem parte do dia a dia dos estudantes. Em se tratando da importância do Ensino de Ciências, cabe dizer que ele deve instigar o pensamento crítico, reflexivo e que se relacione diretamente com os diferentes contextos sociais, buscando promover um desenvolvimento social, econômico, cultural, ambiental e que contribua com a formação dos sujeitos. Em se tratando da relevância do Ensino de Ciências, cabe dizer que ele permite o desenvolvimento de aspectos cognitivos, que facilitam a compreensão de fatos cotidianos e a busca pela resolução de problemas, promovendo uma formação humana e que apresente possíveis reflexos na sociedade (FIN, 2014).

A Educação Ambiental precisa ser palco de discussões, uma vez que ela insere conhecimentos socioeconômicos, culturais e políticos, portanto, reflete diretamente nas (con)vivências sociais. Ao se discutir a Educação Ambiental, deve-se buscar inserir uma diversidade de conhecimentos, visto que a problemática ambiental não se restringe aos rios, florestas e animais. Pensar na Educação Ambiental significa discutir as temáticas emergentes, independentemente do nível de ensino, inserindo os alunos nos contextos e conhecimentos atuais (LOUREIRO; LIMA, 2014).

A Educação Ambiental deve contribuir com o processo formativo dos sujeitos, auxiliando na construção identitária e cidadã de cada indivíduo. Da mesma forma, precisa libertar os sujeitos das ideias hegemônicas que estão presentes na atualidade e, favorecem no processo de alienação social e ideológica. A Educação Ambiental, sendo uma ação educativa, precisa ir além de uma abordagem essencialmente

conservadora, a qual pouco relaciona a problemática ambiental com a cultura, economia, saúde, desigualdades sociais e a política. Layrargues e Lima (2014) comentam que a Educação Ambiental brasileira, em sua historicidade, apresentou três macro-tendências político-pedagógicas, sendo elas: conservadora, pragmática e crítica.

A Educação Ambiental conservadora recebeu este nome por não conseguir superar as ideias hegemônicas, tão pouco questiona a relação existente entre homem e natureza. Já a macro-tendência pragmática teve suas raízes no estilo de produção pós-guerra e agia como um método para corrigir as imperfeições oriundas do sistema de produção da época. De forma analítica, tanto a macro-tendência conservadora quanto a pragmática não levam em conta as relações sociopolíticas, as desigualdades sociais e os problemas ambientais. Por fim, a macro-tendência crítica, também chamada de emancipatória, transformadora ou popular, insere questões voltadas a renovação no contexto multi-dimensional, tendo como base epistemológica as ideias de Paulo Freire, articulando conhecimentos sociais, culturais, políticos, econômicos com as desigualdades sociais e as múltiplas relações com o ambiente (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Ao discutir a Educação Ambiental, deve-se levar em conta a diversidade de saberes, vivências e experiências de todos os sujeitos envolvidos no diálogo, atentando para um olhar crítico sobre as temáticas que circundam o homem, a natureza e suas múltiplas interações. Silveira e Lorenzetti (2021, p. 13) comentam que a Educação Ambiental Crítica:

[...] por ser uma forma educativa, desencadeia na sociedade uma nova forma de agir na natureza, uma vez que os conhecimentos que envolvem a economia, a política, a natureza, a sociedade e o ambiente se tornam pertinentes para um debate constante, tendo possíveis reflexos na sensibilidade humana, podendo alavancar para uma consciência ecológica.

A Educação Ambiental pelo viés crítico permite discussões e trocas de saberes que contribuem com o Ensino de Ciências, possibilitando formar um sujeito ativo na sociedade, debatendo temáticas sociais, culturais, políticas e econômicas. O Ensino de Ciências, sendo um campo de conhecimento que busca a emancipação social dos sujeitos para atuação sábia na sociedade. Sasseron (2018, p. 1081) explicita que o Ensino de Ciências da Natureza deve abordar “[...] mais do que apenas fatos das ciências, contribuindo para a ampliação do conhecimento dos estudantes sobre a área, suas atividades e relações que as mesmas têm com a sociedade, além de poder promover o desenvolvimento da autonomia intelectual dos alunos”.

O Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental precisa instigar a busca pelo conhecimento nos alunos, possibilitando a inserção na sociedade, promovendo o desenvolvimento da criticidade e da autonomia frente aos problemas emergentes. Delizoicov e Slongo (2011, p. 208) destacam que “[...] cabe ao Ensino de Ciências possibilitar às crianças a apropriação de conhecimentos relacionados à ciência e à tecnologia, para que possam ler o mundo a sua volta e atuar nele de forma consciente, crítica e responsável”. A Educação Ambiental, por apresentar um caráter interdisciplinar, precisa contribuir com o Ensino de Ciências, permitindo uma formação crítica dos alunos, com possibilidades de intervenção na sociedade.

Pensar o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental, consiste em criar condições para uma formação cidadã, a qual permite que os sujeitos atuem com autonomia e responsabilidade na sociedade, questionando, argumentando e tomando decisões. Dessa forma os indivíduos se tornam atores sociais, pois

problematizam as ideias que estão sendo impostas, a lógica capitalista, cultural, política e tantas outras temáticas que necessitam de um olhar crítico. Ribeiro e Viveiro (2018, p. 14) afirmam que “o Ensino de Ciências deve ser contemplado desde os anos iniciais da escolarização. O ser humano está inserido em um modelo de sociedade influenciado pela ciência e tecnologia desde o momento em que nasce”. Pode-se dizer que os conhecimentos científicos e tecnológicos contemplam o dia a dia dos sujeitos. Por meio de debates envolvendo a Educação Ambiental, cria-se condições para a promoção da alfabetização científica, entrelaçando saberes, conhecimentos históricos, sociais, políticos e econômicos, com vistas a favorecer no Ensino de Ciências no campo educacional, em seus mais variados níveis de ensino.

## METODOLOGIA

A metodologia adotada para este estudo denomina “estado da arte”. Na visão de Ferreira (2002, p. 258), as pesquisas do estado da arte “[...] são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar [...]. No mesmo sentido, as pesquisas do estado da arte apresentam caráter bibliográfico e podem ocorrer em dissertações, teses, periódicos e em anais de eventos (FERREIRA, 2002).

O presente estudo buscou mapear trabalhos publicados nas atas do ENPEC e do EPEA, no período 2001 até 2019, cujos trabalhos deveriam abordar o termo “anos iniciais” no título e/ou palavras-chaves, devendo voltar-se essencialmente à temática ambiental. A escolha do período de análise se deu por meio da equidade nas edições dos eventos, portanto, as duas primeiras edições do ENPEC não constam nesta análise. Destaca-se também que nas atas do ENPEC, o mapeamento se deu por meio da análise total no período de 2001 até 2005, sendo que não foi possível mapear as atas dos anos 2007 e 2009, visto que não estão disponíveis no site do evento. A partir do ano de 2011, o mapeamento se deu pela linha temática Educação Ambiental. Do total de 2.892 trabalhos, analisados de acordo com os títulos e palavras-chave presentes nos resumos, foram encontrados 6 que abordam a Educação Ambiental nos anos iniciais. Em se tratando dos trabalhos publicados no EPEA, dos 898 trabalhos presentes, 7 compreendem o *corpus* deste estudo, portanto, de um total de 3.790 trabalhos mapeados, 13 compreendem a Educação Ambiental nos anos iniciais. Vale salientar que para este mapeamento ocorreu uma triagem dos trabalhos por meio do termo “anos iniciais” nos títulos e/ou palavras-chave. O Quadro 1 mostra os trabalhos mapeados e que contemplam este estudo.

**Quadro 1** - Relação dos trabalhos mapeados e que contemplam esta pesquisa.

ANO	EVENTO	AUTORES	TÍTULOS	OBJETIVOS
2003	ENPEC	LANGHI, R.; NARDI, R.	Um estudo exploratório para a inserção da astronomia na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental	A partir dos discursos dos docentes e de resultados de pesquisas contemporâneas sobre a Educação em Ciências, o estudo deverá subsidiar o desenho de um programa de educação continuada nesta área, visando a mudança de postura dos docentes a possível inserção de tópicos de Astronomia na formação inicial de professores
2005	ENPEC	MAGALHÃES, G. L.; ALMEIDA, M. J. P. M. de	Discursos de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental no meio rural de uma cidade do interior mineiro.	Conhecer a criança do meio rural, sua forma de brincar, estudar, trabalhar, viver em família, tentamos perceber sua compreensão de mundo, em especial dos fenômenos da natureza que ela convive, trazendo para essa discussão a voz da criança e a possibilidade de dialogar com as teorias.



2005	EPEA	GONÇALVES, A. do C. G. DIAS, C. M. S.	Práticas educativas e Educação ambiental: construindo pontes com a escola	Compreender como se expressam os princípios de Educação Ambiental na prática educativa de uma professora do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada situada na cidade do Rio Grande-RS.
2011	ENPEC	PIZARRO, M. V.; IANCHEL, G.; SANCHES, I. A. S.	Discussões sobre a seleção de lixo reciclável nos anos iniciais: uma proposta em alfabetização científica a partir do trabalho com histórias em quadrinhos no 2º ano do ensino fundamental	Analisar as produções de alunos do 2º ano do ensino fundamental a partir de uma sequência didática, tendo como foco de discussão o encaminhamento do lixo a partir do enredo de uma história em quadrinhos.
2011	EPEA	CRUZ, A. C. S. da; ZANON, A. M.	Investigando a prática pedagógica de professores/as da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo sobre a presença da educação ambiental em uma escola de tempo integral da rede municipal de ensino de Campo Grande/MS.	Verificar junto aos/às professores/as de uma escola municipal de tempo integral, a concepção destes/as sobre a EA, como tem sido a prática pedagógica desenvolvida por este grupo de professores/as em relação à temática ambiental e às dificuldades encontradas para desenvolver este trabalho.
2011	EPEA	BENETTI, B.	Estudo sobre possibilidades didáticas para o ensino de ciências e Educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental	Apresento neste trabalho parte da pesquisa sobre perspectivas didáticas de professores para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental, iniciada no final de 2009. As atividades se concentraram no acompanhamento de professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal, do interior do Estado de São Paulo, Brasil.
2013	EPEA	VIVEIRO, A. A.; RUY, R. A. V.	Análise da inserção da temática ambiental em produções de estágio supervisionado em um curso de pedagogia	Identificar como ocorre a inserção da temática ambiental nas produções de estágio de alunos de um curso de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade pública brasileira.
2015	EPEA	SOUTO, S. M. S.	A reciclagem aprendendo sobre a Educação Ambiental nos anos iniciais da educação infantil	O entendimento da possibilidade e limitação da EA na educação infantil, e vimos no aspecto da reciclagem uma prática viável de se trabalhar a questão ambiental, através de atividades diversificadas e lúdicas, mas principalmente o aspecto de uma formação consciente e cidadã.
2015	EPEA	MODESTO, A. A.; ARAUJO, M. I. O.	Ensino de história e Educação ambiental no contexto da formação docente para os anos iniciais	Desvelar como o curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe tem contribuído para que a prática dos futuros professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental possa viabilizar a promoção da educação ambiental crítica por intermédio do ensino de história.
2017	ENPEC	ZAIONS, J. R. M.; LORENZETTI, L.	A Educação Ambiental nos cursos de formação de docentes - normal em nível médio	Analisar como se constituem as relações dos conhecimentos e práticas de Educação Ambiental presentes nos documentos oficiais com as concepções e práticas de duas professoras que ministram a disciplina de Metodologias de Ensino de Ciências nos cursos de Formação de Docentes - Normal em nível Médio, em colégios estaduais na cidade de Curitiba.
2019	EPEA	MODESTO, A. A.; ARAUJO, M. I. O.	A dimensão ambiental da história na BNCC para os anos iniciais e as implicações para a formação docente	Compreender como a Universidade contribui para a formação docente, na perspectiva da dimensão ambiental do ensino de história para os anos iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que a Base aponta essa dimensão nas competências e unidades temáticas concernentes à História.
2019	ENPEC	LORENZETTI, L.; KUBLINSK, M.; MULLHER, R.	Contribuições de um curso de formação continuada para professores dos anos iniciais: conexões entre teoria e prática da Educação Ambiental.	Analisar as contribuições de um curso de formação continuada que abordou os pressupostos teóricos e metodológicos da Educação Ambiental e as práticas desenvolvidas por 23 professores dos anos iniciais da Rede Municipal de Curitiba.
2019	ENPEC	ZAIONS, J. R. M.; LORENZETTI, L.	A dimensão ambiental na Base Nacional Comum Curricular de Ciências para os anos iniciais da escolarização	Analisar como se insere a temática ambiental nas orientações da Base Nacional Comum Curricular de Ciências para os anos iniciais do ensino fundamental. O estudo é qualitativo, exploratório e de caráter documental.

Fonte: elaboração dos autores.

Como forma de análise dos dados, optou-se pela criação dos seguintes descritores: ano de publicação, autor, Instituição de Ensino Superior - IES, Palavras-chave, sujeitos da pesquisa e área do conhecimento. Para os descritores objetivo, metodologia e resultado foram criadas as seguintes categorias: formação de professores no Ensino de Ciências na Educação Ambiental e a Educação Ambiental nos anos iniciais no Ensino de Ciências. Como metodologia de análise foi utilizada a Análise Textual Discursiva. “A utilização da análise textual discursiva tem mostrado tratar-se de uma ferramenta aberta, exigindo de os usuários aprender a conviver com uma abordagem que exige constantemente a (re)construção de caminhos” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 120). No mesmo sentido, pode-se dizer que a Análise Textual Discursiva inicia com a unitarização dos dados em textos, podendo estes ser divididos em unidades menores, tendo sempre o olhar empírico do pesquisador (MORAES; GALIAZZI, 2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 2.892 trabalhos mapeados no ENPEC, 6 compreendem o *corpus* deste estudo, enquanto, dos 898 trabalhos publicados nas atas do EPEA, 7 contemplam esta pesquisa. Ressalta-se que de 2001 até 2005 todos os trabalhos do ENPEC foram mapeados, visto que não havia a divisão por áreas e, ainda, os anos de 2007 e 2009 não foi possível inserir neste estudo, pois as atas não estavam disponíveis no site do evento. Nesse sentido, a Tabela 1 busca apresentar o quantitativo de trabalhos presentes, tanto nas atas do ENPEC quanto do EPEA, no período de 2001 até 2019.

**Tabela 1** - Amostragem dos trabalhos publicados nas atas do ENPEC e EPEA, no período 2001 até 2019.

ANO	TOTAL DE TRABALHOS MAPEADOS ENPEC	TRABALHOS SELECIONADOS	TOTAL DE TRABALHOS MAPEADOS EPEA	TRABALHOS SELECIONADOS
2001	233	-	79	-
2003	452	1	72	-
2005	738	1	73	1
2007	-	-	87	-
2009	-	-	90	-
2011	1.235	1	88	2
2013	50	-	90	1
2015	61	-	108	2
2017	70	1	117	-
2019	53	2	94	1
<b>Total</b>	<b>2.892</b>	<b>6</b>	<b>898</b>	<b>7</b>

Fonte: elaboração dos autores.

Conforme mostra a tabela, há uma carência de trabalhos que abordam a Educação Ambiental nos anos iniciais, visto que apenas 13 trabalhos foram mapeados, num total de 3.790. Sendo assim, nota-se a relevância de novas pesquisas no campo da Educação Ambiental com alunos dos anos iniciais, visando contribuir diretamente com o processo formativo, crítico, humano e social. Na visão de Carvalho (2012, p. 24), “na esfera educativa temos assistido à formação de um consenso sobre a necessidade de problematização dessa questão em todos os níveis de ensino”. Noutras palavras,

a Educação Ambiental precisa ser valorizada como uma ação educativa que contribua diretamente com o modo de pensar e agir na sociedade, permitindo uma formação crítica nas questões sociais, políticas, ambientais, econômicas e culturais.

Em relação ao autor que mais socializou suas pesquisas voltadas à Educação Ambiental nos iniciais, destacam-se: Leonir Lorenzetti com 15%, bem como Jacqueline Rossana Maria Zaions e Mônica Andrade Modesto, ambas com 10% cada uma. Em se tratando das Instituições de Ensino Superior (IES) que mais socializaram suas pesquisas são: Universidade Federal do Paraná com 26,08%, Universidade Estadual Paulista com 21,73% e Universidade Federal de Sergipe com 17,39%. De forma analítica é possível dizer que o pesquisador Leonir Lorenzetti, professor da Universidade Federal do Paraná pesquisa assuntos voltados à Educação Ambiental nos anos iniciais, por isso a relação autor e IES.

Quanto ao descritor palavras-chave, foi possível perceber que anos iniciais apresenta 13,95% das aparições nos trabalhos analisados, formação de professores 9,30%, formação docente 6,97% e Educação Ambiental com 6,97%. Ainda, em relação aos sujeitos da pesquisa, 69,24% dos trabalhos estão voltados à formação de professores, 23,07 a alunos e 7,69 se inserem na categoria outros. Por fim, a área de ensino em que estes trabalhos mapeados contemplam são: ciências (38,46%), interdisciplinar (38,46%), pedagogia (15,38%) e história (7,70%). Frente a estes dados, pode-se dizer que os trabalhos analisados contemplam formação de professores/docentes, voltados principalmente para os anos iniciais do Ensino Fundamental, abordando conhecimentos de ciências, de forma interdisciplinar.

Visando analisar os títulos dos trabalhos, o objetivo proposto, bem como as metodologias e os resultados, optou-se pela criação das seguintes categorias: Formação de Professores no Ensino de Ciências na Educação Ambiental e a Educação Ambiental nos Anos Iniciais no Ensino de Ciências, objetivando uma discussão acerca das pesquisas presentes nas atas do ENPEC e EPEA no período 2001-2019.

### *Formação de Professores no Ensino de Ciências na Educação Ambiental*

Nesta categoria se inserem 9 trabalhos, compreendendo 69,24% dos trabalhos mapeados que abordam a Educação Ambiental nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Dentre os assuntos debatidos, destacam-se: a Educação Ambiental na prática de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, possibilidades didáticas para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental nos anos iniciais. Ainda, como ocorre a inserção da temática ambiental nas produções de estágio supervisionado, como se dá a abordagem de história da Educação Ambiental no contexto da formação de docente - normal em nível médio, quais as contribuições teórico-práticas de um curso de formação de professores e como se dá a história da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a atuação docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O trabalho de Gonçalves e Dias (2005) visou compreender como se expressam os princípios de Educação Ambiental na prática educativa de uma professora de 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada situada na cidade de Rio Grande, estado do Rio Grande do Sul. A metodologia adotada pautou-se em um estudo de caso de cunho etnográfico, por meio de anotações feitas em um diário de campo e entrevista. Os resultados desta investigação mostraram que a temática voltada a Educação Ambiental vivenciada pela professora se pauta em estratégias dialógicas, cuidado e cooperação dentro do ambiente escolar, caracterizando assim o ser e fazer docente, contribuindo com a identidade do professor na abordagem de momentos reflexivos e que inserem a Educação Ambiental.

Cruz e Zanon (2011) discutem a formação continuada de professores em Educação Ambiental em uma escola de Tempo Integral no estado do Mato Grosso. Para a realização da pesquisa foi realizada uma entrevista semiestruturada com oito professores, por meio de um roteiro, seguindo as categorias pré-elaboradas. De acordo com as autoras, foi possível identificar que a Educação Ambiental é percebida pelo grupo de professores como tema a ser aprimorado em discussões teórico-práticas para uma abordagem mais sistemática, a fim de fortalecer o trabalho docente relacionado à abordagem da Educação Ambiental.

A pesquisa de Benetti (2011) buscou apresentar perspectivas didáticas de professores para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental, cujas atividades se concentraram no acompanhamento de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola municipal do interior do estado de São Paulo. Foram realizados encontros com o objetivo de refletir coletivamente sobre possibilidades didáticas que contribuíssem para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental. Após a realização dos encontros e oficinas foi possível analisar aspectos relacionados à formação em serviço e à transposição de conhecimentos para a prática docente.

O trabalho de Viveiro e Ruy (2013) objetivou identificar como ocorre a inserção da temática ambiental nas produções de estágio de alunos de um curso de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade pública brasileira. Utilizou-se uma pesquisa qualitativa, com a análise de documentos dos projetos produzidos e aplicados em sala de aula pelos estudantes, com crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ao analisar os dados, constatou-se uma carência de referências que forneçam subsídios teóricos e metodológicos para a ação educativa, com propostas pautadas no senso comum, na visão dicotômica da relação homem-natureza e numa concepção naturalista de meio ambiente. Ainda, de acordo com as autoras, outro aspecto relevante foi uma contradição entre as estratégias metodológicas adotadas e as ideias de proteção/conservação de ambiente defendidos nos projetos, como a produção de resíduos não recicláveis (cartazes, brinquedos, entre outros), a partir do uso de materiais originalmente recicláveis. Assim, urge que currículos de formação de professores contemplem a Educação Ambiental numa perspectiva crítica e transformadora.

A investigação de Modesto e Araújo (2015) remete a discussão relativa à ambientalização dos currículos da formação de nível superior focando, especificamente, na área relativa ao ensino de história direcionado para os anos iniciais da educação básica. A pesquisa teve o objetivo de desvelar como o curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe tem contribuído para que a prática dos futuros professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental possa viabilizar a promoção da Educação Ambiental crítica por intermédio do ensino de história. Como metodologia adotada, utilizou-se uma pesquisa qualitativa, baseada na Análise do Discurso. As autoras concordam que há possibilidade de tornar exequível a abordagem de uma Educação Ambiental crítica por meio do ensino de história, todavia, há lacunas que perpassam a formação docente e ainda necessitam ser corrigidas.

O texto de Zaions e Lorenzetti (2017) buscou analisar como se constituem as relações dos conhecimentos e práticas de Educação Ambiental presentes nos documentos oficiais com as concepções de práticas de duas professoras que ministram a disciplina de Metodologia de Ensino de Ciências nos cursos de formação de docentes - normal em nível médio, em colégios estaduais na cidade de Curitiba. Como forma de coleta dos dados, utilizou-se entrevistas semiestruturadas com as professoras e a análise do *corpus* foi constituída pela Análise Textual Discursiva. Por meio da criação de algumas categorias, como por exemplo, Conservacionista; Pragmática; Crítica; compreensão de formação continuada em Educação Ambiental; o papel do professor e a escola; a Educação Ambiental no Ensino de Ciências; compreensão de ciências; práticas e limitações em Educação Ambiental, os autores entenderam que



as questões voltadas a Educação Ambiental, se constituem uma ação educativa para o processo de formação cidadã dos sujeitos, tendo relação com as (con)vivências sociais.

A pesquisa de Lorenzetti, Kublinsk e Muller (2019) objetivou analisar as contribuições de um curso de formação continuada de professores que abordou os pressupostos teóricos-metodológicos da Educação Ambiental e as práticas desenvolvidas por 23 professores dos anos iniciais da rede municipal de Curitiba. O estudo baseou-se numa pesquisa qualitativa, cujos dados foram constituídos por meio de um diário de bordo das atividades desenvolvidas com os participantes. Foi possível observar que os participantes apresentavam uma concepção naturalista de Educação Ambiental, ficando notável as dificuldades de compreensão dos conceitos da Educação Ambiental Crítica. Os relatos dos docentes envolvidos evidenciaram que houve uma internalização dos pressupostos da Educação Ambiental e sua aplicação na prática docente.

Ainda, a pesquisa de Modesto e Araújo (2019) permitiu analisar a dimensão ambiental da história da Base Nacional Comum Curricular para os anos iniciais e as implicações para a formação docente. A pesquisa foi elaborada por meio de uma análise documental relativa ao Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe, bem como entrevistas com docentes do curso em questão. Os resultados desta investigação indicaram que há contribuição para a dimensão ambiental, todavia, há também fragilidades que necessitam ser revistas, a fim de proporcionar uma formação crítica e efetiva no enfrentamento à problemática socioambiental.

Por meio da análise destes estudos é possível perceber que a formação de professores se constitui de uma temática relevante no campo científico, visto que os professores atuam diretamente com os alunos e contribuem com o processo formativo crítico, reflexivo e cidadão dos estudantes. A formação de professores para a atuação no Ensino de Ciências nos anos iniciais deve ir além dos conteúdos curriculares, uma vez que conhecimentos socioambientais devem ser tema de debates e discussões, objetivando uma construção de conhecimentos para a atuação sábia na sociedade.

### *A Educação Ambiental nos Anos Iniciais no Ensino de Ciências*

Se inserem nesta categoria 30,76% dos trabalhos analisados, discutindo questões voltadas ao discurso de crianças acerca da Educação Ambiental, a reciclagem nos anos iniciais, bem como a Base Nacional Comum Curricular. O trabalho de Magalhães e Almeida (2005) buscou compreender o discurso de crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental no meio rural de uma cidade do interior mineiro. Foram analisados os diários de crianças, bem como conversas motivadas por questões relacionadas às aulas de ciências. Por meio deste estudo foi possível reafirmar que os sentidos são determinados pelas posições ideológicas em jogo no processo sócio-histórico onde os discursos são produzidos. Da mesma forma, esta investigação proporcionou reflexões acerca da importância de ensinar ciências e construir um ambiente de diálogo, inserindo questões históricas, sociais, políticas e ambientais no processo de ensino e aprendizagem.

O trabalho de Souto (2015) discorre sobre a Educação Ambiental nos anos iniciais da educação infantil, com ênfase no aprendizado da reciclagem. A pesquisa propôs uma reflexão acerca da importância do aprendizado na educação infantil sobre a reciclagem para o bem comum e do próximo. Por meio deste trabalho foi possível observar que a prática da reciclagem na educação infantil se relaciona aos fatos cotidianos dos alunos, como por exemplo, o descarte de materiais. Acredita-se que a Educação Ambiental atualmente é essencial e apresenta elementos necessários a práticas sustentáveis e comprometidas com o pleno desenvolvimento do cidadão.

A investigação de Zaions e Lorenzetti (2019) objetivou analisar como se insere a temática ambiental nas orientações da Base Nacional Comum Curricular de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Para o estudo foi utilizado uma análise documental, o qual evidenciou a necessidade de processos formativos na formação inicial e continuada de professores polivalentes, para que superem as fragilidades no tocante ao Ensino de Ciências e articulem as aprendizagens essenciais com as questões socioambientais, conforme as orientações da Base Nacional Comum Curricular de Educação Ambiental.

Em relação à Educação Ambiental nos anos iniciais para o Ensino de Ciências, pode-se dizer que se deve contemplar uma pluralidade de conhecimentos, interligando fatos sociais, políticos, ambientais, econômicos e que favoreçam no processo de aplicabilidade destes saberes no meio social. Os estudantes precisam vivenciar atividades teórico-práticas, buscando respostas aos problemas que emergem na sua comunidade e, de maneira geral, possam compreender a importância do conhecimento científico para mitigar casos de alienação social e ideológica.

### **A abordagem da Educação Ambiental no Ensino de Ciências para uma formação cidadã**

A temática ambiental é uma questão que está cada vez mais presente na sociedade e é uma realidade vivenciada pelo ser humano. Cada vez mais observa-se uma necessidade de formar sujeitos críticos, autônomos e com responsabilidade para atuar nos mais variados setores da sociedade (VASCONCELLOS; SANTOS, 2007). A Educação Ambiental precisa instigar um debate epistêmico e favorecer a construção identitária dos sujeitos, atentando para as ideias capitalistas que potencializam as desigualdades sociais.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais, a ciência é um conhecimento que colabora para a compreensão e entendimento de mundo. Por meio dela, o homem se reconhece como parte do universo e como indivíduo (BRASIL, 1997). Pensando na Base Nacional Comum Curricular, pode-se dizer que “[...] espera-se que a BNCC ajude a superar a fragmentação das políticas públicas educacionais, enseje o fortalecimento do regime de colaboração entre as três esferas de governo e seja balizadora da qualidade da educação (BRASIL, 2018, p. 8). Nesse sentido, os trabalhos analisados neste estudo evidenciam que o Ensino de Ciências precisa estar articulado com a formação de professores, com a abordagem e inserção da ciência desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, permitindo que os alunos compreendam a importância do conhecimento científico para atuarem de forma crítica na sociedade.

O Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental precisa ir além da compreensão de que os alunos devem, essencialmente, ler, escrever e realizar operações matemáticas. É preciso dialogar com os estudantes as questões relacionadas a comunidade em que residem, os desafios e dificuldades enfrentadas, devido as ideias hegemônicas, buscando alternativas de melhorias, bem-estar e convívio social. Por meio da abordagem da Educação Ambiental cria-se condições nos sujeitos de integrarem “[...] uma rede de conexões não apenas naturais, mas também sociais e culturais” (CARVALHO, 2012, p. 38). Isso favorece no processo de formação cidadã, pois os alunos adquirem uma diversidade de saberes, vivências e experiências que são aplicáveis na sociedade.

O Ensino de Ciências precisa articular conhecimentos sociais e ambientais, possibilitando o reconhecimento de condutas, valores e atitudes que apresentam reflexos no meio ambiente e no convívio entre os sujeitos. Maestrelli e Lorenzetti (2021, p. 16) explicitam que “os conhecimentos científicos podem ser entendidos como uma construção humana repleta de sentidos e significados,

que englobam conceitos e ideias científicas, aspectos da natureza da ciência e as relações entre a tecnologia, a sociedade e o ambiente”. Ensinar ciências na contemporaneidade precisa ir além de uma abordagem tecnicista e memorística, pois cada aluno apresenta suas especificidades e realidade social, portanto, o Ensino de Ciências necessita de um novo olhar no sentido de inserir os sujeitos na busca pelo processo de ensino e aprendizagem.

Em se tratando das crianças, Auler (2007) destaca que o aprender ocorre por meio de momentos de participação e interação umas com as outras. A abordagem da Educação Ambiental com crianças precisa basear-se em momentos práticos, visando o processo de busca por respostas e de encaminhamentos aos problemas que são discutidos em sala de aula. Conforme as crianças participam das atividades, elas acabam desenvolvendo um raciocínio crítico, se tornando sujeitos que refletem sobre suas ações.

Para Carvalho (2012, p. 69) “contribuir para a constituição de uma atitude ecológica caracteriza-se a principal aspiração da EA”. Por este viés, o Ensino de Ciências, a Educação Ambiental e a formação cidadã são temáticas que apresentam relações, pois um Ensino de Ciências imerso no diálogo e no debate das questões ambientais, favorece na formação de indivíduos críticos, os quais repensam suas atitudes e formas de interagir com o meio e com o mundo.

A formação de um indivíduo precisa ser crítica no sentido de compreender que meio ambiente não são apenas os rios, as florestas e os animais (GUIMARÃES, 2011). É necessário um diálogo além de uma abordagem conservadora de Educação Ambiental, buscando relacionar meio ambiente com a sociedade, com o homem, a cultura, a história, a política e a economia, contribuindo com o desenvolvimento emancipatório dos sujeitos (LOUREIRO, 2006). Pensar em Ensino de Ciências significa inter-relacionar conceitos, bem como promover a (des)construção de ideias. A abordagem do Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental precisa criar condições de diálogo entre alunos e professores, visando a construção de um ambiente de discussões e exposição de ideias (DELIZOICOV; SLONGO, 2011).

Pensar na inserção da Educação Ambiental nos anos iniciais, relacionando com o Ensino de Ciências, com vistas a contribuir com o processo formativo dos alunos deve ser tema de debate, principalmente nos cursos voltados a formação de professores. Uma formação de professores que estimule a participação e interação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, favorece também na formação cidadã dos sujeitos, haja vista que o professor direciona os saberes curriculares as questões sociais, culturais, ambientais, econômicas e políticas (FREIRE, 2007). Conforme análise dos dados do presente estudo, foi possível observar que a formação de professores no Ensino de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com foco na Educação Ambiental, é uma temática que apresenta relevância, pois o professor é um sujeito que direciona os seus saberes as (con)vivências sociais. Da mesma forma, cria condições para que o aluno saiba atuar de maneira responsável e autônoma no meio sociocultural, criticizando as questões emergentes e que se fazem presente na sociedade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Educação Ambiental, sendo uma forma de intervenção na sociedade, precisa ser abordada nos mais diversos níveis de ensino, debatendo questões sociais, culturais, políticas, econômicas, ambientais e históricas, buscando despertar a curiosidade dos sujeitos. O Ensino de Ciências, por sua vez, precisa inserir questões que se relacionam com o dia a dia dos estudantes, permitindo uma

formação crítica e que possua reflexos na sociedade. Ensinar ciências consiste em articular temáticas e promover uma inserção de conhecimentos científicos aos saberes dos estudantes, buscando respostas aos problemas emergentes na sociedade.

A Educação Ambiental precisa ser vista como uma forma educativa que vai além dos processos memorísticos. Nesse sentido, ela precisa instigar o processo crítico e reflexivo dos sujeitos, com vistas a debater as temáticas hegemônicas e que promovem a alienação social. Noutras palavras, a Educação Ambiental precisa proporcionar aos indivíduos conhecimentos de mundo para uma atuação responsável e autônoma no meio social, reconhecendo as identidades locais e contribuindo com a formação de cidadãos críticos e atuantes.

A presente investigação permitiu uma análise das pesquisas que estão sendo desenvolvidas e publicadas nas atas do ENPEC e EPEA e que apresentam relação entre a Educação Ambiental e os anos iniciais. Foi possível observar que as pesquisas apresentam relação com a formação cidadã, principalmente quando discutem formação inicial e continuada de professores, inserção da ciência na educação infantil, a relevância da BNCC, bem como a necessidade de articulação entre teoria e prática no campo do conhecimento. Por meio dos trabalhos mapeados e analisados, pôde-se perceber que o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental são caminhos e possibilidades para a efetividade de uma formação cidadã, permitindo que os indivíduos possam argumentar, debater, questionar e problematizar diversos assuntos, atuando de forma sábia na sociedade.

Esta investigação trouxe consigo debates e reflexões acerca das pesquisas sobre Educação Ambiental com alunos dos anos iniciais que estão sendo desenvolvidas e publicadas nos eventos da área (EPEA, ENPEC), possibilitando um olhar crítico ao Ensino de Ciências, a Educação Ambiental e aos anos iniciais. Por meio deste levantamento foi possível perceber uma carência de trabalhos publicados, portanto, sugere-se a elaboração e socialização de novas pesquisas, haja vista que, tanto o ENPEC quanto o EPEA, são eventos consagrados de divulgação científica que oportunizam as trocas de conhecimentos, contribuindo com o Ensino de Ciências, e com as pesquisas envolvendo a Educação Ambiental.

## REFERÊNCIAS

AULER, D. Articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e do movimento CTS: novos caminhos para a educação em ciências. **Revista Contexto e Educação**, Ijuí, v. 22, n. 77, p. 167-188, 2007.

BENETTI, B. Estudo sobre possibilidades didáticas para o ensino de ciências e Educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 6. Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP, 2011, p. 1-11.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CALLAI, H. C. Educação geográfica para a formação cidadã. **Revista de Geografia Norte Grande**. Santiago, v. 70, p. 9-30, 2018.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2012.



CARVALHO, I. C. de M. O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. In: PERNAMBUCO, M.; PAIVA, I. (Orgs.). **Práticas coletivas na escola**. 1 ed. Campinas: Mercado de Letras, v. 1, p. 115-124, 2013.

COLOMBO, JÚNIOR. P. C.; LOURENÇO, A. B.; SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Ensino de física nos anos iniciais: análise da argumentação na resolução de uma atividade de conhecimento físico. **Investigação no Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 17, p. 489 - 507, 2012.

CRUZ, A. C. S. da; ZANON, A. M. Investigando a prática pedagógica de professores/as da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo sobre a presença da educação ambiental em uma escola de tempo integral da rede municipal de ensino de Campo Grande/MS. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 6. Ribeirão Preto. **Anais....** Ribeirão Preto: USP, 2011, p. 1-14.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. O Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série-Estudos**, Campo Grande, v. 1, p. 205-221, 2011.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

FIN, A. S. de S. **O ensino de ciências na Educação Infantil: os primeiros passos na ciência**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Estado do Paraná, Cascavel, 2014.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

GONÇALVES, A. do C. G.; DIAS, C. M. S. Práticas educativas e Educação ambiental: construindo pontes com a escola. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 3. Rio Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP, 2005, p. 1-16.

GUIMARÃES, M. **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. Campinas: Papirus, 2011.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU. Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

KRASILCHIK, M. Reforma e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, jan./mar. 2000.

LANGHI, R.; NARDI, R. Um estudo exploratório para a inserção da astronomia na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 3. Atibaia. **Anais...** Atibaia: ABRAPEC, 2001, p. 1-7.

LAYRARGUES, P.; LIMA, G. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes**. São Paulo: Cortez, 2012.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científica nas séries iniciais**. 2000. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2000.

LORENZETTI, L.; KUBLINSKI, M.; MULLER, R. Contribuições de um curso de formação continuada para professores dos anos iniciais: conexões entre teoria e prática da Educação Ambiental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12. Natal. **Anais...** Natal: ABRAPEC, 2019, p. 1-7.

LOUREIRO, C. Educação ambiental e “teorias críticas”. In: GUIMARÃES, M. (Org). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. Campinas: Papirus, 2006.

LOUREIRO, C.; LIMA, M. Ampliando o debate entre educação e educação ambiental. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 235-242, 2012.

MAESTRELLI, S. G.; LORENZETTI, L. A abordagem CTSA nos anos iniciais do ensino fundamental: contribuições para o exercício da cidadania. **RBECM**, Passo Fundo, v. 4, n. 1, p. 14-57, jan./jun. 2021.

MAGALHÃES, G. L.; ALMEIDA, M. J. P. M. de. Discursos de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental no meio rural de uma cidade do interior mineiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5. Bauru. **Anais...** Bauru: ABRAPEC, 2005, p. 1-12.

MODESTO, A. A.; ARAUJO, M. I. A dimensão ambiental da história na BNCC para os anos iniciais e as implicações para a formação docente. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 10. São Cristóvão. **Anais...** São Cristóvão: UDS, 2019, p. 1-13.

MODESTO, A. A.; ARAUJO, M. I. O Ensino de história e Educação ambiental no contexto da formação docente para os anos iniciais. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 8., Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2015, p. 1-13.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

PIZARRO, M. V.; IANCHEL, G.; SANCHES, I. A. S. Discussões sobre a seleção de lixo reciclável nos anos iniciais: uma proposta em alfabetização científica a partir do trabalho com histórias em quadrinhos no 2º ano do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. VIII. São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABRAPEC, 2007, p. 1-12.

RIBEIRO, D. G.; VIVEIRO, A. A. Formação de professores para o ensino de ciências nos anos iniciais da escolarização: breve panorama da produção científica (2009-2015). **Ciências em Foco**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 14-26, 2018.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SASSERON, L. H. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 3, p. 1061-1085, Dezembro, 2018.

SOUTO, S. M. S. A reciclagem aprendendo sobre a Educação ambiental nos anos iniciais da Educação infantil. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 8. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2015, p. 1-8.

SILVA, R. da S.; LORENZETTI, L. A alfabetização científica nos anos iniciais: os indicadores evidenciados por meio de uma sequência didática. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 46, p. 1-21, 2020.

SILVEIRA, D. P. da; LORENZETTI, L. Estado da arte sobre a Educação Ambiental Crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. **Praxis & Saber**, Colômbia, v. 12, n. 28, p. 1-15, 2021.

VASCONCELLOS, E. S.; SANTOS, W. L. P. Educação ambiental em aulas de química: refletindo sobre a prática a partir de concepções de alunos sobre meio ambiente e educação ambiental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. VI. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2007, p. 1-8.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 7, n. 3, p. 853-876, set./dez. 2012.

VIVEIRO, A. A.; RUY, R. A. V. Análise da inserção da temática ambiental em produções do estágio supervisionado m um curso de pedagogia. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 7. Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: UNESP, 2013, p. 1-10.

ZAIONS, J. R. M.; LORENZETTI, L. A dimensão ambiental na Base Nacional Comum Curricular de Ciências para os anos iniciais da escolarização. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12. **Anais ...** Natal: ABRAPEC, 2019, p. 1-7.

ZAIONS, J. R. M.; LORENZETTI, L. A Educação ambiental nos cursos de formação de docentes - normal em nível médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO CIÊNCIAS, 11. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017, p. 1-8.

---

**RECEBIDO EM:** 22 abr. 2021

**CONCLUÍDO EM:** 06 out. 2021

