

FORMAÇÃO DO PEDAGOGO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

Leonardo da Silva Sousa¹; Aline da Silva Sousa²

¹Graduando em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Ceará

(UFC). Fortaleza – CE - Brasil

E-mail: leozinho.sousa@aluno.uece.br

²Graduada em Pedagogia. Mestra e Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

Professora adjunta do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Fortaleza – CE - Brasil

E-mail: line.sousa@uece.br

Resumo

O ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental desempenha papel fundamental na formação integral do aluno, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico, do letramento científico e da consciência da preservação ambiental. Nesse cenário, a formação inicial do pedagogo é essencial para a efetivação de práticas pedagógicas significativas, capazes de integrar teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem. O presente artigo tem como objetivo analisar a formação do pedagogo no que se refere ao ensino de Ciências da Natureza, refletir sobre a importância da educação ambiental e discutir o processo de ensino e aprendizagem desse componente curricular. A metodologia adotada consiste em um estudo teórico-reflexivo, baseado em trabalhos acadêmicos e autores que discutem o ensino de Ciências da Natureza e Educação Ambiental. Os resultados evidenciam a necessidade de uma formação docente que valorize metodologias investigativas e contextualizadas, capazes de favorecer o letramento científico e a formação de alunos críticos e conscientes do seu papel na preservação do meio ambiente. Conclui-se que o fortalecimento da formação inicial do pedagogo é fundamental para a melhoria da qualidade do ensino de Ciências da Natureza e da Educação Ambiental nos anos iniciais.

Palavras-Chave: Ciências da Natureza. Educação Ambiental. Formação do Pedagogo. Anos iniciais.

Introdução

REALIZAÇÃO:



UECE



AINPGP

Associação Nacional de Instituições de Pedagogia

No presente artigo, assume-se a defesa do ensino de ciências nos anos iniciais da escolarização básica como fundamental para desenvolver o pensamento crítico e o letramento científico das crianças, fazendo com que elas tenham a capacidade de compreender e interpretar os fenômenos naturais do meio em que as cercam por meio da sua curiosidade e conhecimentos prévios adquiridos. Assim como, o estudo da educação ambiental nos anos iniciais também é essencial para a formação de cidadãos conscientes da preservação dos recursos naturais, respeito pela natureza e valorização dos ecossistemas, além do desenvolvimento do senso crítico do aluno para compreender a importância da conservação ambiental no espaço a qual ela vive.

Conforme sugere o art. 225, inciso VI, da Constituição Federal, que estabelece a promoção da educação ambiental em todos os níveis do ensino (BRASIL, 1988). Com isso, autores reforçam que a reponsabilidade ambiental é um dever de todos, jovens, adultos e inclusive das crianças do Ensino Infantil e de toda Educação Básica (LEAL; DANELICHEN, 2020).

Neste sentido, Leal e Danelichen, (2020) defende que os professores devem sensibilizar seus alunos, desde cedo, a preservar o meio em que vivem e cobrar que se cumpra as leis de preservação ambiental, pois o planeta precisa de cuidados urgente e preservar deve ser uma ação constante em nossas práticas.

O professor pedagogo tem a função de promover o ensino da educação ambiental, fortalecendo a relação entre a criança e o meio em que está inserida e sua aproximação com a natureza, além de formar estudantes mais críticos em relação às questões socioambientais e de promover a sustentabilidade ambiental, despertando a curiosidade para fenômenos naturais e contextualizando-os com conceitos estudados (LEAL; DANELICHEN, 2020).

Muitos autores discutem sobre a importância do ensino de ciências nos anos iniciais e a formação do pedagogo, investigando os métodos e as tendências pedagógicas para o ensino mais eficaz. Segundo Viecheneski e Carletto (2013), o ensino de ciências assume um papel muito importante, ao orientar para a promoção da cidadania, a fim de promover o desenvolvimento dos alunos enquanto cidadãos ativos.

Para um aprendizado mais efetivo, faz-se necessário que os pedagogos utilizem metodologias ativas e aproximem os conteúdos do cotidiano dos alunos, tornando a disciplina mais significativa e atraente. Nesse sentido, Rocha, Martins e Rocha (2011) destacam que o ensino de ciências deve despertar a curiosidade do aluno e motivá-lo a querer aprender ciências para formar cidadãos críticos e compreender o mundo à sua volta.

Diante desse contexto, questiona-se sobre a formação inicial dos pedagogos: o pedagogo da atualidade está preparado para lecionar ciências e educação ambiental? Esse questionamento será discutido ao longo desse artigo com base em pesquisas sobre a temática.

A metodologia utilizada nesse trabalho é um estudo teórico, com revisão de literatura na área de ciências da natureza e educação ambiental. O desenvolvimento do artigo explicita tópicos sobre a formação inicial do pedagogo, suas contribuições e lacunas para o ensino de ciências nos anos iniciais, no item seguinte é discutida a importância da educação ambiental na mesma etapa de ensino diante da formação inicial do pedagogo e no terceiro tópico do desenvolvimento deste artigo destaca-se o processo do ensino de ciências em seus caminhos metodológicos e desafios. Por fim, a conclusão deste trabalho retoma estes objetivos apontando caminhos para a construção de uma formação mais sólida e um processo de ensino mais eficaz.

O presente trabalho tem como objetivo geral compreender os desafios e contribuições da graduação em pedagogia na formação para o ensino de ciências da natureza e educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental. Como objetivos específicos, busca-se compreender a formação inicial do pedagogo em ciências da natureza nos anos iniciais do ensino fundamental, refletir sobre a importância da educação ambiental nos anos iniciais e destacar o processo do ensino de ciências da natureza nos anos iniciais, seus caminhos e desafios.

Desenvolvimento

Formação inicial do pedagogo em ciências da natureza

A pedagogia é uma ciência que estuda a educação, bem como as didáticas, as estratégias e os métodos de ensino de forma ampla, sendo essencial que todo docente possua conhecimento nessa área para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais democráticos.

Nesse sentido, “A pedagogia é o campo do conhecimento que se ocupa do estudo sistemático da educação” (LIBÂNEO, 2011). A partir do conceito de Pedagogia, faz-se necessária uma reflexão sobre como a formação inicial, contribui para o desempenho do professor no ensino de Ciências.

A formação em pedagogia compreende os processos didáticos, metodológicos e pedagógicos que fundamentam a prática docente, abrangendo desde a Educação Infantil até os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, etapas da escolarização em que o pedagogo atua de forma polivalente (ROCHA; MARTINS; ROCHA, 2011).

Para o ensino de Ciências, essa atuação polivalente gera diversos desafios para o futuro docente, uma vez que esse componente curricular requer uma formação sólida e específica, para que o aluno desenvolva o pensamento científico investigativo e o senso crítico. Para Rocha, Martins e Rocha (2011) o ensino de ciências exige do pedagogo ou especialista conhecimentos específicos que não foram bem ou não são bem consistentes nos seus cursos de graduação. Diante disso, o pedagogo da atualidade ainda enfrenta desafios em sua formação, que acaba dificultando uma atuação segura e efetiva no ensino de ciências, já que nos anos finais e ensino médio o professor tem uma formação específica.

Dessa forma, é necessário que essa formação seja de qualidade, pois todas as áreas do conhecimento têm sua relevância na formação de cidadãos críticos. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular, o ensino de Ciências da Natureza é fundamental para todos os estudantes da Educação Básica, pois está presente no cotidiano da sociedade atual, contribuindo para a formação de cidadãos críticos (BRASIL, 2018).

Diante da relevância do Ensino de Ciências para a educação básica, que além de proporcionar às crianças o letramento científico e o desenvolvimento investigativo, possibilita a construção do conhecimento em Ciências e Tecnologia, permite-se que elas possam viver de forma consciente e crítica (DELIZOICOV; SLONGO, 2011).

Apesar da importância do ensino de Ciências, percebe-se que a formação inicial do pedagogo ainda enfrenta muitos desafios, dentre eles a falta de aprofundamento dos conteúdos, a ausência de aulas práticas experimentais, focando apenas no teórico, além de uma baixa carga horária destinada à disciplina. Para Borges (2025, p.3), “estudos recentes destacam que a formação inicial e continuada de professores ainda apresenta deficiência importante, com baixa carga horária destinada ao ensino de Ciências nos cursos de Pedagogia.” Esses desafios na formação inicial, refletem diretamente na atuação docente, levando o professor a recorrer ao ensino tradicional e aulas pouco investigativas, distanciando o conteúdo da realidade do aluno e dificultando o uso da contextualização.

De acordo com a pesquisa de Muline (2018), foi possível observar que ainda é grande o número de docentes que utilizam uma tendência de ensino tradicionalista, por mais que alguns professores ainda tentem fazer uso de algumas metodologias ativas. O pesquisador aponta que uma das limitações relatadas pelos professores se refere a uma ideia conceitual dos graduandos de que somente com laboratório de ponta é possível desenvolver aulas práticas (MULINE, 2018). Uma ideia errônea, pois Silva et al. (2017) afirmam que em uma aula experimental, seja com a participação do aluno ou apenas demonstração, pode ser realizada em qualquer espaço.

sem a necessidade de instrumentos caros e sofisticados, precisando apenas de organização, discussão e participação ativa dos alunos.

Importância da educação ambiental nos anos iniciais

O estudo da educação ambiental é introduzido já na Educação Infantil, a partir do campo de experiência Espaços, tempos, quantidade, relações e transformações (Brasil, 2018). De acordo com a Base Nacional Comum Curricular “as crianças vivem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais” (BRASIL, 2018, p. 42). O entendimento do meio ambiente pela criança inicia-se na Educação Infantil, por meio do lúdico e se estende aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a partir das observações do ambiente à sua volta. No ensino fundamental, a educação ambiental é trabalhada a partir da unidade temática de geografia: Natureza, ambientes e qualidade de vida, que destacam os objetivos de conhecimento relacionados à qualidade ambiental, diferentes tipos de poluição e à gestão pública da qualidade de vida (Brasil, 2018).

Nesse sentido, ao longo da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, a Educação Ambiental contribui para a formação de cidadãos críticos sobre problemáticas ambientais e para a construção de práticas educativas voltadas à sustentabilidade. Para Nunes Neto, Ferreira e Kaminski (2021, p. 149), “A escola é um espaço essencial na formação de cidadãos ambientalmente conscientes, capazes e solidários”. Contudo, para que essa aprendizagem se estabeleça de forma efetiva, faz-se necessário que a formação inicial docente prepare o professor para compreender as causas reais dos problemas ambientais, além de promover reflexões sobre os cuidados com a natureza, e desenvolver práticas metodológicas que estimulem os alunos a apensar criticamente, aprofundando a discussão sobre a temática (LOPES; ABÍLIO, 2022).

As pesquisas realizadas ao longo da graduação consolidam-se como um fator de grande relevância na formação docente, colaborando na produção de conhecimento, desenvolvimento de saberes teóricos, assim como desenvolver atividades práticas ao permitir que o futuro profissional desenvolva diferentes abordagens para o ensino da Educação Ambiental, analisar criticamente as práticas pedagógicas, desenvolver metodologias ativas (LOPES; ABÍLIO, 2022).

O pedagogo tem papel fundamental no trabalho de promoção da conscientização da preservação do meio ambiente, atuando como mediador do processo e inserindo a temática de forma transversal no currículo escolar. Assim, o professor exerce um papel de grande

importância, pois promove mudanças, práticas e estratégias interdisciplinares, proporcionando um desenvolvimento integral e coletivo (GUISO; BAIÔCO, 2016).

O trabalho com a educação ambiental deve ser contínuo e permanente, afim, conscientizar e transformar comportamentos que, muitas vezes, vêm de uma cultura de não preservação ambiental. De acordo com Guisso e Baiôco (2016), a educação ambiental requer um planejamento constante, que irá refletir na prática cotidiana do aluno, promovendo uma aprendizagem significativa, capaz de gerar mudanças comportamentais dos alunos e da sociedade, levando o aluno a aprender, de forma crítica, a importância da preservação dos recursos naturais.

A educação ambiental na escola, quando direcionada criticamente, contribui para aumentar a consciência dos alunos e fortalecer seu protagonismo social (GONÇALVES et al., 2026). Além de contribuir para a formação cidadã, desenvolvimento do pensamento crítico e ética do educando, o ensino ambiental fortalece o compromisso da criança com a preservação do meio ambiente e a valorização dos recursos naturais.

Vale ressaltar que o ensino da Educação Ambiental não se limita apenas ao componente curricular de Geografia, fazendo-se necessária a interdisciplinaridade, dialogando com as demais áreas como Ciência e História, a fim de compreender o seu papel socioambiental e proporcionando novos saberes sobre práticas de conservação ambiental como um todo (SILVA; SILVA, 2020)

Desta forma, Silva e Silva (2020) afirmam que, para que o processo de ensino e aprendizagem em Educação Ambiental seja efetivo, a temática precisa ser debatida desde a Educação Infantil até o Ensino Superior. Nesse sentido, principalmente o pedagogo, necessita de uma formação inicial que contemple a pesquisa e a prática em educação ambiental, promovendo a reflexão sobre a contextualização do tema com o cotidiano e tornando o ensino mais crítico e significativo para o educando.

O processo de ensino em ciências da natureza nos anos iniciais

O ensino em Ciências da Natureza nos anos iniciais é essencial para que a criança comece a compreender os fenômenos naturais, a partir de observações e análises dos eventos do seu cotidiano. Para tornar o ensino mais significativo para o aluno, é necessário que o ensino seja contextualizado e contínuo, levando em consideração seus conhecimentos prévios e a análise do espaço que o cerca (GONÇALVES et al., 2026)

O professor tem um papel fundamental na iniciação científica da criança nos anos iniciais, ao fazer com que os alunos tenham interesse em aprender Ciências, utilizando práticas

pedagógicas investigativas que busquem aguçar a curiosidade, despertando o interesse em aprender o novo e relacionando essas práticas com fenômenos do cotidiano da criança. Neste processo, entende-se como letramento científico, conforme a BNCC, a capacidade de usar o conhecimento científico para compreender, explicar e intervir no mundo, focando na curiosidade, observação investigação lúdica e uso social (BRASIL, 2018).

Apesar da importância, muitos pedagogos ainda encontram desafios para desenvolver o letramento científico, por serem professores polivalentes e não terem aprofundamento dos conceitos e práticas científicas, ficam reféns apenas do livro didático e de aulas expositivas, sem fazer uso das diversas metodologias de ensino (SILVA; NASCIMENTO, 2024)

A formação inicial é um fator que influencia diretamente o modo como o professor trabalha o conteúdo. Na graduação, é necessário que o futuro docente tenha acesso às práticas pedagógicas e às metodologias de ensino, para tornar o ensino de Ciências mais atrativo, exigindo do docente uma atuação crítica, criativa e comprometida com a realidade social, o que sugere mudanças nos processos de formação inicial e continuada (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

A formação inicial do professor é fundamental para garantir que o aluno tenha um bom desempenho e aproximação com o ensino de Ciências. É necessário que o docente seja preparado desde a graduação, e que possa usar de forma prática os conhecimentos didáticos estudados no período da graduação e que tenha acesso as pesquisas metodológicas, ou seja que tenha um aprendizado rico para ser usado na prática em sala de aula. Para Alves et al. (2012), é fundamental oferecer aos docentes experiências ricas em aprendizagens significativas nas quais os conhecimentos da didática possam ser aplicados em situações reais, com desafios que incentivem a reflexão sobre a prática pedagógica, de maneira que o ensino seja atrativo e se configure como um espaço de construção de conhecimento.

Para favorecer um ensino capaz de tornar o aluno crítico, capaz de tomar suas decisões a partir de análises dos eventos do seu cotidiano, o ensino de ciências precisa ser investigativo, e contextualizado, o professor precisa usar metodologias que aproxime o conteúdo dos alunos, para que os alunos sejam protagonistas do processo. Para isso, o professor deve recorrer a práticas pedagógicas, uso do lúdico, aulas práticas e principalmente a contextualização, dessa forma promoverá uma aprendizagem significativa.

Nesse sentido, para garantir um ensino de ciências de qualidade é necessário que a formação inicial seja de qualidade, pautada na pesquisa e em metodologias de aprendizagem que garantam um ensino capaz de promover o senso crítico do aluno, para isso as aulas precisam ser investigativas e que o professor não fique apenas em aulas expositivas e decorativas.

O pedagogo tem a função de desenvolver a alfabetização científica para que o aluno aprenda e desperte o interesse pelas ciências naturais e possa participar ativamente sobre assuntos relacionados à temática. Para Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.47) entendem a alfabetização científica como “a capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre os assuntos que envolvam a ciência, parte do pressuposto de que o indivíduo já tenha interagido com a educação formal, dominando, desta forma, o código escrito”. Diante disso, a alfabetização científica é fundamental para que as crianças possam discutir e argumentar sobre assuntos científicos presentes no seu cotidiano com base em evidências.

Conclusão

Diante das discussões e reflexões apresentadas ao longo desse artigo, é possível compreender a relevância da formação inicial do pedagogo para o ensino de Ciências da Natureza e Educação Ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental.

Diante do exposto, é possível observar que a formação inicial é crucial, para um ensino mais significativo para o aluno, em que o futuro pedagogo possa desenvolver metodologias para que o aluno tenha mais autonomia e senso crítico sobre os fenômenos naturais do seu cotidiano e passe a ter um olhar mais crítico do meio ambiente, reconhecendo como um lugar a qual ele pertence e precisa ser preservado.

Ao refletir acerca da importância da Educação Ambiental no ensino básico, revela-se fundamental a discussão da temática em todos os níveis da escolarização, principalmente na educação infantil onde irá contribuir para o desenvolver o pensamento crítico da criança sobre as questões ambientais e preservação do meio ambiente, principalmente relacionada ao contexto do seu cotidiano.

As pesquisas desenvolvidas ao longo da graduação também se revelam como fator primordial para a formação docente, pois permite desenvolver atividades práticas e metodologia diversificadas, não se limitando ao ensino tradicional. Nesse sentido, cabe ao pedagogo contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, promovendo valores e atitudes que fortaleçam uma cultura de preservação ambiental.

Dentre os diversos desafios enfrentado pelo professor pedagogo ao lecionar a disciplina de Ciências Naturais está a falta de formação específica na área, por ser uma formação polivalente, o professor se torna refém apenas do livro didático e de aulas expositivas, acaba não trabalhando a investigação o que sugere a BNC.

Diante desse cenário, surge a seguinte reflexão: o pedagogo da atualidade está devidamente preparado para lecionar o componente curricular Ciências da Natureza e Educação Ambiental?

Após a análise realizada ao longo desse estudo e baseado em experiência pessoal, evidencia-se que a formação inicial ainda apresenta fragilidades e necessita de maior aprofundamento e preparo por parte dos futuros docentes. Embora existam avanços, ainda persistem lacunas que dificultam a efetivação de práticas pedagógicas investigativas e críticas no ensino de Ciências da Natureza e da Educação Ambiental.

Para enfrentar esses desafios, é necessária uma organização curricular dos cursos de graduação, ampliando a carga horária destinada a esse componente curricular, fortalecer a realização de práticas supervisionadas antes do estágio, e desenvolver na graduação metodologias ativas adequadas para ao ensino de Ciências da Natureza e Educação Ambiental. Além disso, destaca-se a importância de formação continuada, para fortalecer a atuação docente e atualização de novas abordagens pedagógicas. A formação e a prática docente são processos diretamente interligados e não podem ser compreendidos de forma isolada, pois a formação reflete diretamente na maneira como o professor conduz o processo de aprendizagem dos alunos. A formação docente, tanto inicial quanto continuada é essencial para orientar e qualificar a prática pedagógica do professor na educação básica (SILVA; PORTILHO; RADVANSKEI, 2024).

Dessa forma, o ensino de Ciências da Natureza e da Educação Ambiental nos anos iniciais mostra-se essencial na formação integral do aluno, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico, da consciência sobre a preservação ambiental e do seu papel como cidadão.

O professor, ao propor métodos que envolvam a investigação, a reflexão e a contextualização, possibilita que as crianças entendam os fenômenos naturais presentes no seu cotidiano. Assim, o pedagogo tem um papel fundamental na condução desse processo ao promover práticas pedagógicas que contribuem para a construção do letramento científico e da alfabetização científica na formação de alunos críticos e conscientes da preservação do meio ambiente.

Nesse sentido, conclui-se que a formação inicial do pedagogo desempenha papel fundamental na qualidade do ensino de Ciências da Natureza e da Educação Ambiental nos anos iniciais. Torna-se necessário que os cursos de pedagogia, deem ênfase às abordagens metodológicas na área de Ciências da Natureza, proporcionando uma formação que associe a teoria e prática, acrescentando metodologias investigativas para a condução de um ensino mais sólido e contextualizado. Além disso, destaca-se a importância do desenvolvimento de

pesquisas e de novas metodologias, afim de tornar a formação docente mais completa e significativa, tanto na área ambiental quanto no ensino de ciências.

Referências Bibliográficas

ALVES, Regina Célia de Moraes; GOMES, Vera Rejane; NASCIMENTO, Antonia Gomes do; MARTINHO, Mailson. Formação docente: reflexão e didática por um ensino de Química atrativo. In: **COLÓQUIO NACIONAL – FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**, 3., 2012. Anais [...]. p. 1–10. ISSN 2358-1190. Disponível em:

<https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1280/FORMA%C3%87%C3%83O%20DOCENTE%20REFLEX%C3%83O%20E%20DID%C3%83TICA%20POR%20UM%20ENSI%20NO%20DE%20QU%C3%8DMICA%20ATRATIVO.pdf?sequence=1>. Acesso em: 24 jan. 2026.

BORGES, Victor Rodrigues. O ensino de ciências nas séries iniciais: desafios e potencialidades. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE)**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 408–419, jan. 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i1.17804.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 13 jan. 2026.

DELIZOICOV, Nadir Castilho; SLONGO, Iône Inês Pinsson. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série-Estudos**, Campo Grande, MS, n. 32, p. 205–221, jul./dez. 2011.

GONÇALVES, Áida Dominato; MIELKE DE PAULA, Darcilena das Graças; PEROZZO, Maria Lúcia de Oliveira; SPERANDIO, Odete Aparecida; PEREIRA DA SILVA, Rozineide Iraci. A educação ambiental como instrumento de cidadania. **Revista FT (Pesquisa em Educação e Temas da Atualidade)**, v. 30, n. 154, 07 jan. 2026. DOI: 10.69849/revistaft/cl10202601071750. E-ISSN 1678-0817.

GUISSO, Luana Frigulha; BAIÔCO, Valdinéia Rodrigues Mantovani. A educação ambiental e o papel do educador na cultura da sustentabilidade. **Educação Ambiental em Ação**, n. 58, 27 nov. 2016. Disponível em: <https://www.revistaes.org/artigo.php?idartigo=2580>. Acesso em: 4 fev. 2026.

LEAL, Marciano Coleta; DANELICHEN, Paulo de Souza. A inserção da educação ambiental no contexto do ensino fundamental. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 25, n. 2, 2020. E-ISSN 2238-5533.

LIBÂNEO, José Carlos. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. **Educar**, Curitiba, n. 17, p. 153–176, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/xrmzBX7LVJRY5pPjFxxQgnS/>. Acesso em: 4 fev. 2026.

LOPES, Theóffillo da Silva; ABÍLIO, Francisco José Pegado. **A Educação Ambiental na formação inicial de professores/as: contribuições da Pedagogia Crítica**. Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 17, e2218558, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa>. Acesso em: 21 fev. 2026.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, jan./jun. 2001. Disponível em: ava2.uece.br/pluginfile.php/182479/mod_book/chapter/9274/Lorenzetti%20e%20delizoicov%202001.pdf. Acesso em: 8 fev. 2026.

MULINE, Leonardo Salvalaio. **O ensino de Ciências no contexto dos anos iniciais da escola fundamental: a formação docente e as práticas pedagógicas**. 2018. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/o-ensino-de-ciencias-no-contexto-dos-anos-iniciais-da-escola-utfhwpux7v.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2026.

NUNES NETO, Antonio Gonçalves; FERREIRA, Sheila Batista; KAMINSKI, Edna Regina Albini Pereira. Educação ambiental na escola dos anos iniciais. **Educação On-line**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 36, p. 143-160, 2021. DOI: 10.36556/eol.v16i36.873. Disponível em: <https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/873>. Acesso em: 13 jan. 2026.

ROCHA, José Stênio; MARTINS, Maria Márcia Melo de Castro; ROCHA, Sinara Socorro Duarte. **Ciências Naturais II no ensino fundamental**. Fortaleza: Secretaria de Educação a Distância (SEAD/UECE), 2011.

SILVA, Camila Castro e; SILVA, Fredson Pereira da. **Uma abordagem sobre a importância da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental na escola**. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, v. 8, n. 4, p. 57-67, 2020.

SILVA, J. N. da; AMORIM, J. S.; MONTEIRO, L. P.; FREITAS, K. H. G. **Experimentos de baixo custo aplicados ao ensino de química: contribuição ao processo ensino-aprendizagem**. *Scientia Plena*, v. 13, n. 1, p. 012701, 2017. DOI: <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2017.012701>

SILVA, C. S. R. da; PORTILHO, E. L.; RADVANSKEI, S. de F. Formação docente e prática pedagógica dos professores da educação básica. **Revista Intersaberes**, [S. l.], v. 11, n. 24, p. 608-617, 2016. DOI: 10.22169/revint.v11i24.1090. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1090>. Acesso em: 7 fev. 2026.

SILVA, Zildelene Mariano Cardoso; NASCIMENTO, João Paulo Silva do. **Letramento científico e suas implicações para a educação básica**. In: CONEDU 2024. Anais... São Paulo: Editora Realize, 2024. ISSN 2358-8829. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2024/TRABALHO_COMPLETO_EV200_MD1_ID7757_TB1538_27102024221726.pdf. Acesso em: 21 fev. 2026

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO, Márcia. Por que e para quê ensinar ciências para crianças. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba, v. 6, n. 2, p.

213–227, maio/ago. 2013. ISSN 1982-873X. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/viewFile/1638/1046>. Acesso em: 6 fev. 2026.



REALIZAÇÃO:



UECE



AINPGP

Associação Nacional de Instituições de Pedagogia