A IMPORTÂNCIA DE PROJETOS VOLTADOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

Jéssica Karina Santos Ramalho[1]
Josefa de Fatima Lima Souza[1]; Catarina de Medeiros Bandeira[2]

[1]Graduanda do curso de Licenciatura em Pedagogia. Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
e-mail: jessicak.sramalho@gmail.com; fatimalimasouza@outlook.com;
[2]Docente do curso de Licenciatura em Pedagogia. Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
e-mail: catmbio@hotmail.com

Resumo

O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental desempenha papel fundamental na formação de estudantes críticos, capazes de compreender fenômenos do cotidiano. No entanto, ainda são recorrentes desafios relacionados à formação docente e à adoção de metodologias que favoreçam a aprendizagem significativa nessa área. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo discutir a importância do ensino de Ciências nas séries iniciais e sua contribuição para a formação de professores, a partir de um relato de experiência desenvolvido no âmbito do Programa de Licenciatura (PROLICEN), mediante a execução do projeto "Ciência do dia a dia: projeto de popularização e de melhoria do ensino de Ciências em escolas públicas do Brejo Paraibano". A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, baseada na vivência de uma licencianda do curso de Pedagogia em uma escola pública do município de Solânea–PB, onde foram realizadas cinco aulas com abordagens dinâmicas e interativas, envolvendo temas como variações de temperatura, animais e ciclo de vida das plantas. Os resultados evidenciaram que metodologias participativas favoreceram o interesse, a curiosidade e o envolvimento dos estudantes, além de possibilitarem a construção de conhecimentos articulados ao cotidiano. Para a licencianda, a experiência contribuiu significativamente para o desenvolvimento de competências relacionadas ao planejamento, à mediação pedagógica e à reflexão sobre a prática docente. Conclui-se que a inserção de estudantes de licenciatura em contextos reais de ensino configura-se como uma estratégia relevante para a melhoria do ensino de Ciências e para a formação de professores mais críticos e preparados para a atuação na educação básica.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Formação docente. Educação básica. Prática pedagógica. Aprendizagem significativa.

Introdução

Em uma sociedade marcada por constantes avanços científicos e tecnológicos, o ensino de Ciências assume papel fundamental na formação de sujeitos críticos, capazes de compreender, interpretar e intervir nos fenômenos presentes em seu cotidiano. Nesse contexto, a inserção de conhecimentos científicos desde os anos iniciais do Ensino Fundamental contribui para o desenvolvimento do pensamento investigativo, da curiosidade e da capacidade de estabelecer relações entre ciência e realidade, elementos essenciais para a construção de uma alfabetização científica significativa e socialmente relevante (CARVALHO, 2013; BRASIL, 2018; ALBERTS, 2022; TRUNDLE, 2010). Nessa perspectiva, intensificam-se os debates acerca da necessidade de formar estudantes capazes de lidar criticamente com a desinformação científica em mídias digitais, avaliando evidências e argumentos no cotidiano (OSBORNE; PIMENTEL, 2023).

Apesar de sua reconhecida relevância, o ensino de Ciências nas séries iniciais ainda enfrenta desafios importantes, especialmente no que se refere à formação dos professores que atuam nessa etapa da educação básica. Muitos docentes formados em cursos de Pedagogia relatam dificuldades no trabalho com conteúdos científicos, seja pela insegurança em relação ao domínio conceitual, seja pela ausência de experiências formativas que articulem teoria e prática (TARDIF, 2014; CARVALHO, 2013; RAVEN; WENNER, 2022; GERDE et al., 2018). Como consequência, ainda são recorrentes práticas pedagógicas centradas na transmissão e memorização de conteúdos, pouco contextualizadas e com limitada participação dos estudantes no processo de aprendizagem (DUE et al., 2022).

Diante dessa realidade, torna-se fundamental investir em projetos educacionais que promovam a aproximação entre universidade e escola, possibilitando aos licenciandos vivências concretas no contexto da educação básica. Projetos educacionais voltados ao ensino de Ciências, especialmente aqueles que valorizam metodologias investigativas e a relação com o cotidiano dos alunos, configuram-se como importantes espaços de formação docente, ao contribuírem tanto para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais dinâmicas quanto para a construção da identidade profissional dos futuros professores (PIMENTA; LIMA, 2012; TARDIF, 2014; FREIRE, 1996).

Nesse sentido, o presente trabalho caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, desenvolvido a partir de um relato de experiência vivenciado no âmbito do Programa de

Licenciatura (PROLICEN), por meio do projeto *"Ciência do dia a dia: projeto de popularização e de melhoria do ensino de Ciências em escolas públicas do Brejo Paraibano"*. A experiência foi realizada em uma turma do segundo ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública do município de Solânea–PB, envolvendo o planejamento e a aplicação de aulas de Ciências com abordagens dinâmicas e interativas.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo discutir a importância do ensino de Ciências nas séries iniciais e analisar, de forma articulada, suas contribuições tanto para a aprendizagem dos estudantes quanto para a formação docente no curso de Pedagogia, a partir das experiências desenvolvidas no referido projeto.

Metodologia

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, desenvolvido a partir de um relato de experiência vivenciado no âmbito do Programa de Licenciatura (PROLICEN), por meio do projeto intitulado *"Ciência do dia a dia: projeto de popularização e de melhoria do ensino de Ciências em escolas públicas do Brejo Paraibano"*. O projeto tem como finalidade contribuir para a melhoria do ensino de Ciências em escolas públicas, ao mesmo tempo em que proporciona experiências formativas aos estudantes do curso de Pedagogia.

A experiência foi realizada em uma escola pública do município de Solânea–PB, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Telma da Silva, envolvendo uma turma do segundo ano do Ensino Fundamental. A inserção no contexto escolar ocorreu a partir do estabelecimento de parceria entre a universidade e a instituição de ensino, mediante apresentação da proposta do projeto à equipe gestora e ao professor responsável pela turma, com vistas à articulação entre as ações desenvolvidas e o planejamento pedagógico da escola.

No desenvolvimento das atividades, inicialmente foi realizado o contato com a escola e a formalização da participação no projeto. Em seguida, estabeleceu-se diálogo com o professor da turma, com o objetivo de identificar os conteúdos de Ciências em andamento, de modo a garantir a coerência entre as intervenções propostas e o planejamento curricular. A partir desse alinhamento, procedeu-se ao planejamento das aulas, priorizando a utilização de metodologias que estimulassem a participação ativa dos estudantes, a problematização e a relação entre os conteúdos científicos e o cotidiano dos alunos.

Foram desenvolvidas cinco aulas de Ciências, com caráter dinâmico e interativo, abordando os seguintes temas: variações de quente e frio, animais selvagens, animais

domésticos, ciclo de vida das plantas e estrutura das plantas. As atividades foram organizadas de modo a favorecer a construção do conhecimento científico de forma contextualizada, por meio de estratégias como atividades dialogadas, observação, levantamento de conhecimentos prévios, questionamentos e momentos de interação entre os estudantes.

Além de contribuir para a aprendizagem dos alunos, a experiência possibilitou à licencianda vivenciar diferentes etapas do processo pedagógico, incluindo o planejamento, a organização das atividades e a mediação da aprendizagem em sala de aula, constituindo-se como um espaço formativo relevante para a reflexão sobre a prática docente no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Resultados e Discussões

Contribuições das atividades para a aprendizagem dos estudantes

A realização das atividades desenvolvidas no âmbito do projeto "Ciência do dia a dia" possibilitou observar diferentes contribuições para o processo de aprendizagem dos alunos, especialmente no que se refere ao engajamento e à participação nas aulas de Ciências. As atividades dinâmicas aplicadas na turma buscaram aproximar os conteúdos científicos da realidade dos estudantes, promovendo maior interesse e envolvimento ao longo das aulas. Nas atividades relacionadas às variações de quente e frio, por exemplo, os alunos demonstraram participação ativa ao relacionarem as explicações científicas com situações presentes em seu cotidiano, como as mudanças de temperatura percebidas ao longo do dia ou em diferentes ambientes (Figura 1).

Durante a realização das atividades, foi possível observar que a utilização de metodologias participativas contribuiu significativamente para a criação de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, no qual os estudantes se mostraram mais envolvidos, motivados e dispostos a interagir com os conteúdos trabalhados. A valorização dos conhecimentos prévios e das vivências dos alunos favoreceu o estabelecimento de relações entre o saber científico e o cotidiano, aspecto fundamental para a construção de aprendizagens significativas no ensino de Ciências (CARVALHO, 2013).

Esse processo permitiu que os alunos estabelecessem conexões entre o conteúdo escolar e suas experiências diárias, reforçando a relevância de práticas pedagógicas que superem a lógica transmissiva, incorporando estratégias voltadas à participação ativa e à construção coletiva do conhecimento. Nessa perspectiva, o ensino de Ciências, quando articulado ao cotidiano e às

experiências dos alunos, contribui para a formação de sujeitos capazes de compreender e interpretar a realidade em que estão inseridos, conforme discutido por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011).

Figura 1 - Aula interdisciplinar de artes e ciências, onde foi abordado o tema de "quente e frio", através da pintura e colagem.



Fonte: Acervo da Autora (2025).

Outro aspecto relevante observado durante a realização das atividades refere-se à abordagem colaborativa nas interações dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Nas aulas que abordaram os temas animais domésticos e animais selvagens, os alunos participaram ativamente das discussões, compartilhando experiências e conhecimentos construídos em seu cotidiano, por meio de rodas de conversa em grupo (Figura 2).

Figura 2 - Aula sobre animais domésticos com a interação de uma animal para fortalecer a experiência e estimular o cuidado e contato com animais.



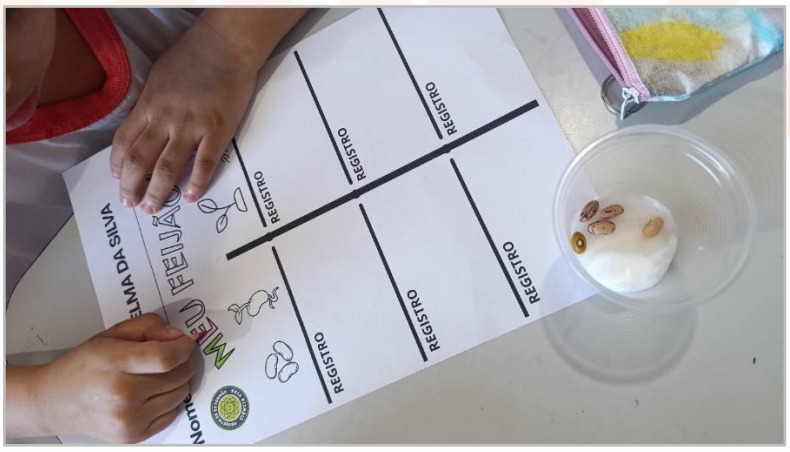
Fonte: Acervo da Autora (2025).

Esse momento de troca de experiências demonstrou a importância de criar um ambiente propício ao diálogo e à reflexão sobre as experiências compartilhadas, aspecto amplamente discutido na literatura sobre o ensino de Ciências, sobretudo nas séries iniciais, favorecendo a construção de novas aprendizagens a partir da articulação entre o conhecimento científico e as vivências dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais significativo, contextualizado e colaborativo.

Nesse sentido, diversos autores reconhecem e enfatizam que a troca de experiências e conhecimentos entre os alunos pode ser uma relevante porta de entrada para que conceitos científicos ganhem sentido e aplicabilidade para os sujeitos (SOUZA, 2025; PHERSON-GEYSER et al., 2020; LUCA et al., 2018; GORGHIU & SANTI, 2016).

As atividades relacionadas ao ciclo de vida das plantas e à sua estrutura também evidenciaram o desenvolvimento de uma postura mais investigativa por parte dos estudantes. Durante essas aulas, os alunos demonstraram curiosidade, realizaram questionamentos e envolveram-se em processos de observação, especialmente em atividades que permitiam acompanhar o crescimento e a germinação das plantas (Figura 3).

Figura 3 - Aula sobre ciclo de vida das plantas, onde foi feito um diário para acompanhamento da germinação de um feijão no algodão



Fonte: Acervo da Autora (2025).

Durante a aula, os estudantes demonstraram interesse em compreender como as plantas se desenvolvem e quais são as funções de suas partes, participando das explicações e realizando questionamentos relacionados ao tema. Essa postura investigativa evidencia o potencial do ensino de Ciências para estimular a curiosidade natural das crianças, favorecendo o desenvolvimento do pensamento científico, na medida em que encentiva os estudantes a observar, questionar e buscar explicações para os fenômenos estudados.

Os resultados observados ao longo das atividades indicam que a utilização de metodologias participativas e contextualizadas contribui significativamente para a aprendizagem em Ciências nos anos iniciais.

A compreensão desses processos pode ser aprofundada à luz das contribuições de Vygotsky (2007), ao evidenciar que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio das interações sociais e da mediação pedagógica. Nessa perspectiva, a aprendizagem não se limita à assimilação de conteúdos, mas envolve a construção ativa do conhecimento, mediada pelas relações estabelecidas entre os sujeitos e o meio em que estão inseridos. Ao serem estimulados a observar, questionar e dialogar sobre os fenômenos estudados, os estudantes ampliam suas possibilidades de aprendizagem, avançando em suas estruturas cognitivas. Assim, as práticas desenvolvidas evidenciam o papel do professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a constituição de um ambiente propício ao desenvolvimento do pensamento científico nos anos iniciais.

A valorização da participação dos estudantes, de seus conhecimentos prévios e da relação entre ciência e cotidiano está em consonância com perspectivas teóricas que defendem um ensino de Ciências baseado na investigação e na construção ativa do conhecimento (CARVALHO, 2013), bem como na formação de sujeitos capazes de compreender criticamente os fenômenos naturais e sociais (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

O projeto como espaço de formação docente no curso de Pedagogia

A formação de professores constitui um elemento fundamental para a qualidade do ensino de Ciências nas séries iniciais, especialmente no contexto dos cursos de Pedagogia, nos quais os futuros docentes são preparados para atuar em diferentes áreas do conhecimento, incluindo as Ciências da Natureza. Entretanto, ainda são recorrentes as dificuldades enfrentadas por professores no trabalho com conteúdos científicos, frequentemente relacionadas à insegurança conceitual e à limitação de experiências práticas durante a formação inicial, o que evidencia a necessidade de propostas formativas que articulem teoria e prática de maneira mais efetiva (HAVERLY & DAVIS, 2023; BARENTHIEN & DUNEKACKE, 2021; NASCIMENTO et al., 2010).

Nesse sentido, projetos educacionais desenvolvidos em parceria entre universidades e escolas públicas configuram-se como importantes espaços de formação docente, na medida em que possibilitam aos licenciandos vivências concretas no contexto da educação básica. Essas experiências favorecem a compreensão de que o saber docente não se constitui a partir de uma

única fonte, mas resulta da articulação entre diferentes tipos de conhecimentos, incluindo saberes da formação acadêmica, saberes curriculares e saberes construídos na prática pedagógica (TARDIF, 2014).

No âmbito da experiência vivenciada no projeto "Ciência do dia a dia: projeto de popularização e de melhoria do ensino de Ciências em escolas públicas do Brejo Paraibano", observou-se que a inserção da licencianda no contexto escolar contribuiu significativamente para a mobilização desses diferentes saberes. Ao participar do planejamento e da execução das atividades, a licencianda teve a oportunidade de estabelecer relações entre os conhecimentos teóricos discutidos na universidade e as demandas concretas da sala de aula, reforçando a importância da articulação entre teoria e prática na formação docente (PIMENTA; LIMA, 2012).

Além disso, a vivência no projeto favoreceu o desenvolvimento de competências relacionadas ao planejamento de aulas, à organização de atividades didáticas e à mediação do processo de aprendizagem, aspectos fundamentais para o exercício da docência. No campo específico do ensino de Ciências, a utilização de metodologias investigativas, atividades práticas e estratégias contextualizadas mostrou-se especialmente relevante, tanto para o envolvimento dos estudantes quanto para a formação da licencianda, que passou a compreender, de forma mais concreta, o papel do professor como mediador do conhecimento.

Sob essa perspectiva, a experiência também contribuiu para o desenvolvimento de uma postura reflexiva diante da prática docente, na medida em que a licencianda passou a analisar suas ações pedagógicas, reconhecer desafios e buscar estratégias para tornar o ensino mais significativo. Tal compreensão dialoga com a perspectiva de que o processo de formação docente deve estar pautado na reflexão crítica sobre a prática educativa, exigindo curiosidade, investigação e compromisso com a construção do conhecimento (FREIRE, 1996).

Dessa forma, a participação em projetos educacionais dessa natureza pode influenciar significativamente a construção da identidade profissional dos futuros professores, ao favorecer a articulação entre teoria e prática, estimular o interesse pelo ensino de Ciências e fortalecer o compromisso com práticas pedagógicas que valorizem a investigação, a curiosidade e a relação entre ciência e cotidiano.

A articulação entre universidade e escola constitui um elemento fundamental para a construção de processos formativos mais significativos na formação inicial de professores, especialmente no contexto do ensino de Ciências. A aproximação entre esses espaços possibilita a superação de uma formação estritamente teórica, favorecendo a inserção dos licenciandos em contextos reais de ensino e a compreensão das dinâmicas que caracterizam a prática pedagógica na educação básica (LAZARIM, 2023).

Nesse sentido, projetos educacionais desenvolvidos em parceria com escolas públicas, como o "Ciência do dia a dia", configuram-se como importantes estratégias de formação docente, ao promoverem o diálogo entre conhecimentos acadêmicos e saberes da prática. Ao vivenciar situações concretas de ensino, os licenciandos têm a oportunidade de compreender de forma mais ampla os desafios do cotidiano escolar, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades relacionadas ao planejamento, à mediação pedagógica e à adaptação de estratégias didáticas às necessidades dos estudantes.

A articulação entre conhecimento teórico e prática pedagógica nos cursos de formação inicial de professores tem sido associada ao desenvolvimento profissional significativo, bem como a uma melhor compreensão dos processos de pensamento e das ações das crianças, além de contribuir para o fortalecimento da motivação dos professores de Ciências (LEWIN et al., 2024; BARENTHIEN et al., 2020).

Além dos impactos na formação dos futuros professores, iniciativas dessa natureza também contribuem para a melhoria do ensino de Ciências nas escolas públicas, ao introduzirem práticas pedagógicas mais dinâmicas, investigativas e contextualizadas. A presença de projetos vinculados à universidade favorece a circulação de conhecimentos, a troca de experiências e o fortalecimento de práticas educativas que valorizam a participação ativa dos estudantes e a relação entre ciência e cotidiano.

Dessa forma, a aproximação entre universidade e escola deve ser compreendida como um processo formativo de caráter bidirecional, no qual tanto a formação acadêmica dos licenciandos quanto as práticas pedagógicas desenvolvidas na educação básica são potencializadas. Nesse contexto, projetos educacionais como o analisado neste estudo evidenciam o potencial dessas parcerias para a construção de uma formação docente mais crítica, reflexiva e comprometida com a qualidade do ensino de Ciências.

Conclusões

O ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental apresenta grande relevância no processo formativo dos estudantes, na medida em que favorece o desenvolvimento da curiosidade, da investigação e da compreensão de fenômenos presentes no cotidiano. Ao promover o contato com conhecimentos científicos desde os primeiros anos de escolarização, a escola contribui para a formação de sujeitos mais críticos, capazes de observar, questionar e interpretar a realidade que os cerca. Nesse contexto, torna-se essencial que o ensino de Ciências seja desenvolvido de forma significativa, por meio de metodologias que estimulem a participação ativa dos alunos e valorizem seus conhecimentos prévios e suas experiências.

Nesse sentido, a experiência vivenciada no âmbito do projeto "Ciência do dia a dia: projeto de popularização e de melhoria do ensino de Ciências em escolas públicas do Brejo Paraibano", vinculado ao Programa de Licenciatura (PROLICEN), evidenciou o potencial de iniciativas que promovem a aproximação entre universidade e escola. A realização de aulas dinâmicas e interativas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Telma da Silva contribuiu para ampliar o envolvimento dos estudantes e favorecer a construção de conhecimentos articulados ao cotidiano, evidenciando a relevância de práticas pedagógicas contextualizadas no ensino de Ciências.

Além das contribuições para a aprendizagem dos estudantes, a participação no projeto configurou-se como uma experiência formativa significativa para a licencianda do curso de Pedagogia do Campus III da Universidade Federal da Paraíba. A inserção no contexto escolar possibilitou o desenvolvimento de competências relacionadas ao planejamento de aulas, à mediação do processo de ensino-aprendizagem e à reflexão crítica sobre a prática docente, elementos fundamentais para a construção da identidade profissional docente.

Nesse sentido, destaca-se o papel de programas como o PROLICEN na formação inicial de professores, ao promoverem a vivência prática articulada à formação acadêmica e à realidade da educação básica. Tais experiências contribuem não apenas para o fortalecimento do interesse pela área do ensino de Ciências, mas também para a consolidação de uma formação docente mais crítica, reflexiva e comprometida com a qualidade da educação.

Dessa forma, conclui-se que a valorização do ensino de Ciências nas séries iniciais, aliada ao incentivo à participação de licenciandos em projetos educacionais, constitui uma estratégia fundamental para a melhoria da qualidade do ensino. Ao mesmo tempo em que potencializam a aprendizagem dos estudantes da educação básica, essas experiências favorecem a formação de professores mais preparados para desenvolver práticas pedagógicas significativas, contextualizadas e socialmente comprometidas.

Referências

ALBERTS, Bruce. Why science education is more important than most scientists think. *FEBS Letters*, v. 596, 2022. DOI: https://doi.org/10.1002/1873-3468.14272.

BARENTHIEN, Jana; DUNEKACKE, Sigrid. Early science education in initial teacher training: teacher educators' goals, practices and challenges. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, v. 43, p. 600–618, 2021. DOI: https://doi.org/10.1080/10901027.2021.1962443.

BARENTHIEN, Jana et al. Learning opportunities in preschool teachers' initial education and professional development. *International Journal of Science Education*, v. 42, p. 744–763, 2020. DOI: https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1727586.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DUE, K.; SKOOG, M.; ARELJUNG, S.; OTTANDER, C.; SUNDBERG, B. Teachers' conceptualizations of science teaching. *International Journal of Early Years Education*, v. 31, p. 790–805, 2022. DOI: https://doi.org/10.1080/09669760.2022.2107492.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GERDE, H. et al. Early childhood educators' self-efficacy in science. *Early Education and Development*, v. 29, p. 70–90, 2018. DOI: https://doi.org/10.1080/10409289.2017.1360127.

GORGHIU, Gabriel; SANTI, Elena. Applications of experiential learning in science education in non-formal contexts. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, p. 320–326, 2016. DOI: https://doi.org/10.15405/epsbs.2016.11.33.

LAZARIM, C. A. P. *Ensinar ciências no ensino fundamental II: possibilidades e desafios na percepção de professores iniciantes*. 2023. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

LEWIN, T. et al. Bridging theory and practice in initial teacher education courses. In: *Education and New Developments 2024 – Volume 1*. 2024. DOI: https://doi.org/10.36315/2024v1end067.

LUCA, A. G. de et al. Experimentação contextualizada e interdisciplinar: uma proposta para o ensino de ciências. *Revista Insignare Scientia*, v. 1, n. 2, 2018.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. *Revista HISTEDBR On-line*, v. 10, n. 39, p. 225–249, 2010.

OSBORNE, Jonathan; PIMENTEL, David. Science education in an age of misinformation. *Science Education*, 2023. DOI: https://doi.org/10.1002/sce.21790.

PHERSON-GEYSER, G.; DE VILLIERS, R.; KAVAI, P. The use of experiential learning as a teaching strategy in life sciences. *International Journal of Instruction*, 2020. DOI: https://doi.org/10.29333/iji.2020.13358a.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. *Estágio e docência*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RAVEN, Sara; WENNER, Gretchen. Elementary teachers' understanding of science content and its impact on teaching practices. *Journal of Science Teacher Education*, v. 33, n. 5, p. 567–585, 2022. DOI: https://doi.org/10.1002/tea.21807.

SOUZA, Rosa Andrea Lopes de. Negociação e construção de conhecimentos científicos em aulas de Ciências por investigação. 2025. Tese (Doutorado em Ensino de Biologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025. DOI: https://doi.org/10.11606/T.81.2025.tde-23012026-114258.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TRUNDLE, Kathy; SAÇKES, Mesut. Science learning in early childhood. *Journal of Childhood, Education & Society*, 2021. DOI: https://doi.org/10.37291/2717638x.202123159.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. *A formação social da mente*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.