O LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS COMO ESPAÇO DE ARTICULAÇÃO ENTRE PEDAGOGIA E FÍSICA: CONSTRUÇÃO DE SABERES, PRÁTICAS EXPERIMENTAIS E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Maísa Teixeira de Paula[1]; Luiz Alves da Silva Neto[2]
Bruno César da Silva Alves[3]; Maria Angélica da Silva[4]

RESUMO

O presente relato de experiência analisa o Laboratório de Ensino de Ciências (LEC) como espaço de articulação entre Pedagogia e Física, destacando sua contribuição para a construção de saberes, práticas experimentais e produção de materiais didáticos voltados à educação básica. A experiência foi desenvolvida no laboratório de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste (UFPE–CAA), com estudantes dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Física, no contexto da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências, durante os semestres 2025.2 e 2026.1. A metodologia consistiu na observação do espaço, análise das discussões e atividades da disciplina e reflexão sobre as possibilidades pedagógicas do laboratório. Os resultados evidenciam que o LEC se configura como espaço formativo relevante, favorecendo a articulação entre teoria e prática e contribuindo para uma formação docente mais crítica e reflexiva no ensino de Ciências.
Palavras-chave: Ensino de Ciências; Formação Docente; Laboratório Didático.

[1] Graduanda do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste – Núcleo de Formação Docente (UFPE – CAA – NFD), E-mail maisa.tpaula@ufpe.br;
[2] Graduando do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste – Núcleo de Formação Docente (UFPE – CAA – NFD), E-mail: luiz.aneto@ufpe.br;
[3] Graduando do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste – Núcleo de Formação Docente (UFPE – CAA – NFD), E-mail: bruno.csalves@ufpe.br;
[4] Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste (UFPE – CAA), Professora Adjunta do Núcleo de Formação Docente (NFD) e orientadora. Doutora em Educação pelo CE/UFPE (2020). E-mail: mariaangelica.silva@ufpe.br.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho consiste em um relato de experiência desenvolvido a partir das vivências no Laboratório de Ensino de Ciências (LEC) do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste (UFPE–CAA), no âmbito da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências. A proposta surgiu da necessidade de refletir sobre práticas pedagógicas investigativas e experimentais no ensino de Ciências, considerando o laboratório como espaço formativo de articulação entre Pedagogia e Física.

O trabalho teve como objetivo analisar o LEC como espaço de construção de saberes, desenvolvimento de práticas investigativas e produção de materiais didáticos voltados à educação básica. A experiência foi construída a partir da observação do ambiente, das discussões teóricas propostas na disciplina e das reflexões desenvolvidas ao longo dos semestres letivos 2025.2 e 2026.1.

Além disso, o laboratório possibilitou discutir a necessidade de ressignificar o ensino de Ciências, compreendendo-o como espaço de integração entre teoria e prática. Nesse sentido, o LEC contribui para uma formação docente mais crítica, reflexiva e contextualizada.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A compreensão do ensino de Ciências na formação docente está associada a perspectivas educacionais que valorizam a construção ativa do conhecimento e a participação dos sujeitos no processo de aprendizagem. Nessa direção, Paulo Freire (1996) defende que o processo educativo deve ultrapassar práticas centradas apenas na transmissão de conteúdos, possibilitando aos estudantes a construção de saberes a partir de suas experiências e da realidade em que estão inseridos. Para o autor, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p. 25). Essa perspectiva contribui para compreender o ensino de Ciências como um campo que favorece a investigação, a problematização e a reflexão crítica sobre os fenômenos científicos e sociais.

Nessa perspectiva, o ensino de Ciências demanda metodologias que promovam a

participação ativa dos estudantes e articulem teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem. As práticas experimentais assumem papel importante nesse contexto, pois possibilitam a observação, a investigação e a construção de conhecimentos de maneira mais significativa. Conforme destaca Malheiro (2016), as atividades experimentais favorecem a resolução de problemas e o desenvolvimento de aprendizagens investigativas, contribuindo para um ensino mais dinâmico e contextualizado. Assim, o ensino de Ciências deixa de se limitar à memorização de conteúdos e passa a estimular a curiosidade, a reflexão e a compreensão dos fenômenos presentes no cotidiano.

A partir dessa compreensão, o Laboratório de Ensino de Ciências (LEC) pode ser entendido como um espaço formativo que favorece o desenvolvimento dessas práticas investigativas e experimentais. Mais do que um espaço físico, o laboratório constitui um ambiente pedagógico de construção de saberes, no qual os estudantes podem estabelecer relações entre conhecimentos científicos, práticas educativas e experiências formativas. Mesmo que a experiência relatada não tenha envolvido a aplicação direta de atividades com estudantes da educação básica, as observações realizadas no laboratório, juntamente às discussões teóricas desenvolvidas na disciplina, evidenciaram suas potencialidades para a formação docente e para o fortalecimento de práticas pedagógicas mais investigativas e significativas no ensino de Ciências.

Desse modo, o LEC também se apresenta como um espaço de articulação entre a Pedagogia e a Física, integrando conhecimentos científicos e pedagógicos no processo de formação docente. Enquanto a Física contribui para a compreensão dos fenômenos científicos e dos conceitos relacionados ao ensino de Ciências, a Pedagogia orienta as formas de mediação desses conhecimentos no contexto escolar, considerando os processos de ensino e aprendizagem. Essa interlocução entre as áreas favorece a construção de práticas educativas mais contextualizadas e contribui para uma atuação docente mais crítica e reflexiva.

Essa discussão aproxima-se das contribuições de José Carlos Libâneo (1994), ao compreender o trabalho docente como uma prática intencional voltada à organização de situações que promovam a aprendizagem dos estudantes. Segundo o autor, “o trabalho docente consiste em organizar e dirigir situações de ensino que promovam a aprendizagem dos alunos” (Libâneo, 1994, p. 79). Nessa perspectiva, o laboratório favorece a mediação pedagógica dos conteúdos científicos, possibilitando que os futuros

professores reflitam sobre estratégias de ensino, metodologias investigativas e formas de construção do conhecimento no ensino de Ciências.

Além disso, a produção de materiais didáticos amplia as possibilidades de abordagem dos conteúdos científicos. Conforme destacam Fontoura e Pizzato (2022), metodologias criativas e acessíveis contribuem para relacionar os conceitos científicos às vivências dos estudantes. Nesse sentido, o LEC também se configura como espaço de criação e adaptação de recursos didáticos para a educação básica.

As figuras a seguir evidenciam exemplos dessa articulação entre Pedagogia e Física na produção de materiais didáticos voltados ao ensino de Ciências.

Figura 1 – Recursos Didáticos sobre Minerais

Fonte: Acervo Pessoal (2026)

Figura 2 – Cartaz sobre a História da Terra

Fonte: Acervo Pessoal (2026)

A partir das figuras, percebe-se a integração entre conhecimentos científicos e estratégias pedagógicas no ensino de Ciências. Assim, o LEC apresenta-se como ambiente formativo que favorece a articulação entre teoria e prática e a construção de práticas pedagógicas mais investigativas e contextualizadas.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A experiência foi realizada com estudantes dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Física, no contexto da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências, ao longo de três semanas, no laboratório de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste (UFPE – CAA).

Inicialmente, realizou-se a observação do espaço do laboratório, buscando compreender sua organização, recursos disponíveis e possibilidades pedagógicas. Em

seguida, foram analisadas as discussões teóricas relacionadas ao ensino de Ciências, às práticas experimentais e à produção de materiais didáticos.

Por fim, desenvolveu-se uma análise reflexiva acerca das potencialidades do laboratório como espaço de articulação entre Pedagogia e Física, considerando sua contribuição para práticas investigativas e para a construção de materiais didáticos no ensino de Ciências. Para a realização das atividades, foram utilizados os seguintes recursos:

1. Espaço físico do laboratório de Pedagogia;
2. Materiais disponíveis no laboratório;
3. Registros fotográficos do ambiente.

Durante o processo, observaram-se desafios como a limitação de recursos disponíveis e a ausência de experiências práticas com estudantes da educação básica, o que evidencia a necessidade de ampliação de propostas que integrem a teoria e a prática na formação docente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam o LEC como espaço formativo relevante na formação inicial de professores, especialmente na articulação entre Pedagogia e Física no ensino de Ciências.

A observação do espaço e dos recursos disponíveis permitiu reconhecer o laboratório como ambiente favorável ao desenvolvimento de práticas experimentais e investigativas. Conforme Malheiro (2016), o laboratório de ensino de Ciências não se restringe a espaços padronizados, podendo ocorrer também em diferentes contextos educativos.

As discussões teóricas realizadas na disciplina tiveram papel importante ao promover reflexões sobre o ensino de Ciências para além de abordagens tradicionais. Essas reflexões aproximaram-se das contribuições de Freire (1996) acerca da construção dialógica do conhecimento. Nesse sentido, apresenta-se a seguir um quadro-síntese com as principais referências trabalhadas ao longo da disciplina:

Quadro 1 – Síntese de obras trabalhadas nas vivências do LEC

Autor(es)	Obra	Ano	Palavras-chave
Nélio Marco Vincenzo Bizzo	Ciências: fácil ou difícil?	1998	Ensino de Ciências; Aprendizagem; Educação científica; Livro didático
Maria Cristina da Cunha Campos; Rogério G. Nigro	Teoria e prática em Ciências na escola: o ensino-aprendizagem como investigação	2010	Ensino investigativo; Ensino-aprendizagem; Ciências na escola; Investigação científica
Demétrio Delizoicov; José André Angotti; Marta Maria Castanho Almeida Pernambuco	Ensino de Ciências: fundamentos e métodos	2021	Ensino de Ciências; Metodologia de ensino; Educação científica; Prática pedagógica
C. P. Júnior; R. E. Dias; M. I. da S. de S. Carvalho	Significações de qualidade e crise da educação científica nas políticas curriculares para o ensino de ciências	2019	Educação científica; Políticas curriculares; Qualidade da educação; Ensino de Ciências
João Emanuel da Silva Malheiro	Atividades experimentais no ensino de ciências: limites e possibilidades	2016	Trabalho experimental investigativo; Ensino de Ciências; Resolução de problemas
Wildson Luiz Pereira dos Santos; Maria Helena da Silva Carneiro	Livro Didático de Ciências: fonte de informação ou apostila de exercícios?	2006	Livro didático; Ensino de Ciências; Aprendizagem; Material pedagógico

Fonte: Elaboração Própria (2026)

Quanto à articulação entre Pedagogia e Física, observou-se que essa integração ocorre na mediação pedagógica dos conteúdos científicos, articulando conhecimentos específicos e estratégias didáticas voltadas à aprendizagem significativa.

Além disso, destacou-se a importância dos materiais didáticos como recursos que potencializam o ensino de Ciências. Como limitações, identificaram-se a ausência de práticas com estudantes da educação básica e o tempo reduzido de exploração do

laboratório. Ainda assim, os resultados evidenciam que o LEC contribui para a formação docente, favorecendo reflexões críticas sobre o ensino de Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência no Laboratório de Ensino de Ciências do curso de Pedagogia evidenciou a relevância desse espaço na formação inicial docente, especialmente na articulação entre Pedagogia e Física. As observações e discussões teóricas possibilitaram reflexões sobre práticas experimentais, uso de materiais didáticos e a importância da mediação pedagógica na construção do conhecimento científico.

Além disso, a vivência reforçou a necessidade de um ensino de Ciências pautado na investigação, experimentação e contextualização dos conteúdos. Embora a ausência de aplicação prática com estudantes tenha sido uma limitação, conclui-se que o laboratório constitui um importante espaço formativo, contribuindo para práticas pedagógicas mais críticas, reflexivas e contextualizadas. Assim, sugere-se que futuras experiências incluam intervenções práticas no ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 5ª Edicação. São Paulo: Cortez, 2018. (Capítulo 1 – 1ª parte p. 24-33; Capítulo 1 – 2ª parte p. 48 -52; e capítulo 1 – 3ª parte p.88-120)

FONTOURA, Julian Silveira Diogo de Ávila; PIZZATO, Michelle Câmara. A produção de materiais didáticos no ensino de Ciências: a construção do projetor gota d'água. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 12, n. 2, e5926, 2022. Disponível em: https://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/5926. Acesso em: 27 abr. 2026
.

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

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.

MALHEIRO, João Emanuel da Silva. Atividades experimentais no ensino de ciências: limites e possibilidades. ACTIO, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 108-127, jul./dez. 2016.