

A IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II

THE IMPORTANCE OF PRACTICAL LESSONS IN SCIENCE TEACHING FOR MIDDLE SCHOOL

LA IMPORTANCIA DE LAS CLASES PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA BÁSICA

Thiago Lopes¹
Nicole Geraldine de Paula Marques Witt²

Resumo

Este estudo objetivou analisar a relevância das aulas práticas no ensino de Ciências no ensino fundamental II, abordando a predominância das aulas expositivas teóricas e a necessidade de explorar métodos práticos para promover uma aprendizagem significativa. A pesquisa investigou se as aulas práticas experimentais auxiliam na aprendizagem da disciplina de Ciências, considerando os desafios enfrentados pelos educadores na implementação dessas atividades. A metodologia adotada consiste em uma revisão de literatura, explorando e sintetizando o conhecimento existente sobre o tema. A revisão bibliográfica destaca os benefícios das aulas práticas para a compreensão dos conteúdos científicos, bem como os desafios enfrentados na sua implementação, como a falta de suporte e infraestrutura inadequada. Os resultados demonstram que as atividades práticas promovem uma interação ativa dos alunos com os conceitos científicos, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa. As considerações finais ressaltam a importância de buscar soluções práticas para superar os desafios identificados e promover uma abordagem mais participativa e eficaz no ensino de Ciências.

Palavras-chave: aulas práticas; ensino de ciências; ensino fundamental ii; aprendizagem significativa.

Abstract

This study aimed to analyze the relevance of practical lessons in Science teaching in middle school, addressing the predominance of theoretical lectures and the need to explore practical methods to promote meaningful learning. The research investigated whether experimental practical lessons assist in learning Science, considering the challenges faced by educators in implementing these activities. The methodology adopted consists of a literature review, exploring and synthesizing existing knowledge on the subject. The bibliographic review highlights the benefits of practical lessons for understanding scientific content, as well as the challenges in their implementation, such as lack of support and inadequate infrastructure. The results show that practical activities promote active student engagement with scientific concepts, contributing to more meaningful learning. The final considerations emphasize the importance of seeking practical solutions to overcome the identified challenges and promote a more participatory and effective approach to Science teaching.

Keywords: practical lessons; science teaching; middle school; meaningful learning.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar la relevancia de las clases prácticas en la enseñanza de Ciencias en la Educación Secundaria Básica, abordando la predominancia de las clases expositivas teóricas y la necesidad de explorar métodos prácticos para promover un aprendizaje significativo. La investigación indagó si las clases prácticas experimentales contribuyen al aprendizaje de la asignatura de Ciencias, considerando los desafíos que enfrentan los educadores al implementar estas actividades. La metodología adoptada consistió en una revisión bibliográfica, explorando y sintetizando el conocimiento existente sobre el tema. La revisión destaca los beneficios de las clases prácticas para la comprensión de los contenidos científicos, así como los obstáculos para su implementación, como la falta de apoyo e infraestructura adecuada. Los resultados demuestran que las actividades

¹ Licenciando em Ciências Biológicas no Centro Universitário Internacional - UNINTER

² Professora no Centro Universitário Internacional - UNINTER.

práticas fomentan una interacción activa de los estudiantes con los conceptos científicos, contribuyendo a un aprendizaje más significativo. Las consideraciones finales subrayan la importancia de buscar soluciones prácticas para superar los desafíos identificados y promover un enfoque más participativo y eficaz en la enseñanza de Ciencias.

Palabras clave: clases prácticas; enseñanza de ciencias; educación secundaria básica; aprendizaje significativo.

1 Introdução

A prática didática mais usual entre os docentes do ensino fundamental II é a aula expositiva teórica, escolhida em função de sua praticidade (Silva; Morais; Cunha, 2011). Os docentes de Ciências frequentemente expressam que, raramente, empregam métodos práticos em suas aulas e enfrentam desafios ao tentar implementá-los. Quando essas atividades práticas são utilizadas, geralmente ocorrem após as aulas teóricas, servindo apenas para exemplificar a teoria. A escassa utilização dessas atividades é justificada pela sensação de insegurança, pela ausência de suporte e pela infraestrutura insuficiente da escola (Andrade; Massabni, 2011). No entanto, entre as modalidades didáticas experimentadas, as que possibilitam maior vivência são as aulas práticas e projetos, pois são os modelos capazes de aguçar e manter o interesse do aluno, possibilitando melhor compreensão sobre os temas abordados, uma vez que incentivam o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas, envolvendo o aluno em investigações científicas (Krasilchik, 2000).

A busca por métodos que despertem o interesse e promovam a compreensão dos alunos no ensino de Ciências é uma preocupação constante no cenário educacional atual. Os relatos sobre as vantagens da prática são sabidos e documentados. O ponto de vista dos docentes sobre o grande potencial pedagógico na obtenção do conhecimento, baseando-se na experiência vivida, são amplamente relatados na literatura. Nesse contexto, esta pesquisa propõe uma análise mais profunda sobre a influência das aulas práticas no ensino de Ciências.

Este estudo investiga se “as aulas práticas experimentais auxiliam na aprendizagem da disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II”. Este questionamento surge em meio à prevalência das aulas expositivas teóricas, escolhidas pela praticidade, e destaca a necessidade de explorar alternativas que não apenas transmitam conhecimento, mas também envolvam os alunos de maneira participativa e significativa.

A fundamentação para esta pesquisa baseia-se no reconhecimento de que, embora as aulas práticas e projetos sejam elogiados por aguçar o interesse dos alunos e incentivá-los em investigações científicas (Oliveira; Trevisan, 2019), sua implementação nas escolas é limitada. Autores a exemplo de Fernandes *et al.* (2012, apud Pagel; Campos; Batitucci, 2015) destacam a importância do método de ensino baseado em aulas práticas, proporcionando a interação dos alunos com protocolos e conceitos.

O objetivo desta pesquisa foi explorar e discutir a importância das aulas práticas para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental II, com base em uma investigação na literatura, identificando e evidenciando de que maneira as atividades práticas contribuem para a compreensão dos conceitos científicos, o desenvolvimento das habilidades investigativas e a formação de uma base sólida para o aprendizado científico.

2 Metodologia

A metodologia escolhida para esta investigação consiste em uma revisão de literatura narrativa, visando explorar e sintetizar o conhecimento existente sobre a influência das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem em Ciências no Ensino Fundamental II. Esta abordagem busca ampliar o entendimento acerca do tema, abrangendo uma variedade de fontes e perspectivas.

Para realizar essa revisão, foram utilizadas bases de dados indexadas, tais como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO), e o Google Acadêmico. Além disso, foram realizadas pesquisas por artigos diretamente no Google, considerando trabalhos publicados no período de 2000 a 2023.

Os critérios de seleção das fontes incluíram a atualidade e a abrangência do tema, sem restrição geográfica ou de idioma. Foram excluídos estudos que não abordaram diretamente a influência das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem em Ciências. Esses critérios de seleção são importantes para garantir a relevância e a qualidade das fontes utilizadas na pesquisa. Ao considerar a atualidade do tema, prioriza-se informações atualizadas, baseadas em estudos e pesquisas recentes. Além disso, ao não restringir a seleção geográfica, ou de idioma, abre-se uma variedade de perspectivas e experiências, enriquecendo o embasamento teórico do trabalho.

Ao excluir estudos que não abordaram diretamente a influência das aulas práticas, no processo de ensino-aprendizagem em Ciências, direciona-se o estudo para fontes que realmente contribuirão para o objetivo da sua pesquisa. Essa abordagem seletiva garante que as fontes escolhidas sejam relevantes e forneçam informações específicas sobre o impacto das aulas práticas no ensino de Ciências.

É importante ressaltar que esta pesquisa se limita à análise de fontes secundárias, não envolvendo diretamente a coleta de dados primários, observações ou experimentações. Gil (2008, p. 50) destaca que essa abordagem "é desenvolvida a partir de materiais já elaborados". A pesquisa bibliográfica terá como objetivo identificar e analisar os principais conceitos, fundamentos, abordagens e contribuições relacionadas à importância das aulas práticas no

ensino fundamental II, bem como formas alternativas para aplicar atividades práticas. A revisão de literatura será organizada em três seções: a primeira seção apresentará o conceito e a importância de aulas práticas no ensino de Ciências; a segunda seção discutirá os benefícios e desafios das aulas práticas para a aprendizagem significativa dos alunos; e a terceira seção apontará sugestões e recomendações para a implementação e avaliação das aulas práticas no ensino fundamental II.

A partir da revisão de literatura, será possível estabelecer um referencial teórico que embasará a discussão e reflexão sobre o tema proposto. O escopo abrangente da revisão bibliográfica visa fornecer uma compreensão aprofundada sobre o impacto das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem em Ciências no ensino fundamental II, contribuindo assim para o avanço do conhecimento nessa área.

3 Revisão bibliográfica/estado da arte

3.1 Contexto histórico do ensino de ciências no Brasil

O interesse pela prática laboratorial no âmbito das Ciências surgiu durante a reformulação dos currículos nas décadas de 1960 e 1970, tornando-se vital na abordagem educativa do ensino científico. As atividades experimentais devem ser cuidadosamente planejadas para fomentar a interação entre os participantes no contexto de aprendizagem, motivando os alunos a expressarem suas ideias, formularem hipóteses e debaterem os resultados alcançados. É crucial evitar restringir a demonstração ao modelo convencional, em que o professor manipula os instrumentos e conduz a experiência com o intuito de induzir conclusões pré-estabelecidas (Rufino, 2015, p.8).

Entende-se, portanto, que para promover uma aprendizagem eficaz, as aulas de Ciências precisam transcender o simples repasse de conteúdo e envolver os alunos de forma lúdica. Isso pode ser alcançado por meio de atividades como estudos do meio, experimentação e visitas com observações, que são essenciais para o desenvolvimento da compreensão científica (Costa; Batista, 2017).

3.2 Ciências em ação

A atividade prática emerge como uma estratégia pedagógica fundamental para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem (Rosset; Leão; Santos, 2020), pois representa uma ferramenta essencial no desenvolvimento dos conceitos científicos pelos

estudantes. Elas não apenas possibilitam uma compreensão mais profunda do mundo ao seu redor, mas promovem a capacidade dos estudantes de encontrar soluções para problemas complexos. Além disso, as aulas práticas servem como uma estratégia eficaz para os professores revisarem temas previamente abordados, permitindo a construção de uma nova perspectiva junto aos alunos. A compreensão dos conteúdos ministrados em sala de aula amplia a reflexão dos alunos sobre os fenômenos do cotidiano, estimulando discussões em sala de aula e promovendo o aprendizado da matéria e do respeito às diferentes opiniões dos colegas (Leite; Silva; Vaz, 2005).

Avaliar a eficácia das aulas práticas é crucial para identificar as melhores metodologias e abordagens, visando aprimorar o ensino de Ciências no nível fundamental. Portanto, é imperativo que essas práticas sejam amplamente divulgadas, contribuindo assim para a melhoria contínua e o desenvolvimento da aprendizagem das futuras gerações (Costa; Batista, 2017).

No Ensino Fundamental II, as aulas práticas na disciplina de Ciências podem contribuir significativamente para a assimilação do conhecimento científico, promovendo o desenvolvimento do raciocínio lógico e a internalização de valores essenciais. Os alunos, ao se envolverem em pesquisas, são estimulados a formular hipóteses, realizar experimentos, observar, colaborar em grupo e chegar a conclusões. Essas atividades facilitam não apenas a compreensão de conceitos científicos, mas promovem habilidades como paciência, responsabilidade e tolerância, fundamentais para um aprendizado eficaz. A prática é essencial para o desenvolvimento do pensamento científico, fornecendo estímulos indispensáveis por meio da experimentação (Bartzik; Zander, 2017).

Conforme citado por Almeida (2018, p. 33), "as aulas práticas podem funcionar como interação das aulas teóricas, podendo ser um importante acelerador na aquisição de novos conhecimentos, onde o professor é o mediador". Essa abordagem é empregada durante as aulas de Ciências para aprimorar a compreensão dos conteúdos teóricos, promovendo uma integração entre teoria e prática. Destaca-se pela interação ativa do aluno com materiais tangíveis, que vão desde objetos e instrumentos até livros e microscópios. Essa participação ativa cria um ambiente propício para o estabelecimento de conexões significativas, tanto em nível individual quanto social, proporcionando oportunidades ampliadas para a construção e aquisição de novos conhecimentos (Bartzik; Zander, 2017).

Miranda, Leda e Peixoto (2014) afirmam que:

As atividades práticas favorecem a dinamização dos conteúdos de ciências, estimulando a curiosidade, a atenção e, em alguns casos, a vocação científica dos alunos. Por meio das atividades práticas, os alunos conseguem visualizar melhor os fenômenos, reações e todo

o assunto abordado em sala, uma vez que são os protagonistas da aprendizagem. O manuseio, a observação e o registro despertam o interesse dos alunos por essas atividades. Assim, é fundamental que as instituições de ensino valorizem as atividades práticas, pois contribuem para o desenvolvimento do ensino (Miranda; Leda; Peixoto, 2014).

É evidente a dificuldade enfrentada pela maioria dos estudantes do ensino fundamental II e médio ao aprender os conteúdos da área de Ciências e Biologia. A complexidade desses conteúdos aumenta quando os alunos têm dificuldades em estabelecer conexões práticas com seu cotidiano (Santos *et al.*, 2015).

O paradigma tradicional de ensino, fundamentado na exposição oral do conteúdo, com ênfase em exercícios e memorização, ainda é amplamente adotado por muitos educadores. Nesse contexto, o conhecimento é frequentemente considerado uma mera transmissão de informações do professor para o aluno. No entanto, essas informações nem sempre são internalizadas de forma reflexiva, resultando em uma memorização temporária que leva à falta de engajamento e subaproveitamento do processo de aprendizado pelos alunos (Silva *et al.*, 2011).

As aulas práticas desempenham um papel crucial na melhoria da interação e deveriam ter um papel central no ensino, proporcionando aos estudantes a oportunidade de entender objetivamente o mundo ao seu redor e desenvolver habilidades para resolver problemas complexos. Nesse contexto, a educação transcende a mera transmissão de informações, tornando-se um agente fundamental na formação social dos indivíduos. As aulas práticas não apenas contribuem para o enriquecimento do conhecimento científico, mas capacitam os estudantes a aplicar esse conhecimento de maneira significativa, promovendo uma abordagem mais holística do aprendizado (Interaminense, 2019).

A prática experimental oferece ao aluno a oportunidade de abordar conceitos científicos, expandindo sua compreensão do mundo e desenvolvendo competências como observação, coleta e organização de dados, além de estimular a reflexão e discussão. Dessa forma, a construção do conhecimento por meio de ações práticas supera a abordagem exclusiva de aulas expositivas, colocando o estudante como protagonista do processo de aprendizagem (Peruzzi; Fofonka, 2021).

A utilização de experimentos pode conferir às aulas características distintas e cativantes, proporcionando-lhes um caráter mais dinâmico e agradável (Souza, 2013). As atividades práticas desempenham um papel significativo ao complementar as aulas teóricas, atuando como um catalisador eficaz no processo de assimilação de novos conhecimentos. A experiência prática durante essas atividades facilita a compreensão do conteúdo correspondente, desvinculando-se da concepção restrita de que as práticas experimentais servem exclusivamente para ilustrar a teoria (Almeida, 2018). Autores como, Vasconcelos, Praia e Almeida (2003) destacam que:

O conhecimento prévio dos alunos orienta sua compreensão da nova informação apresentada pelos professores. Se as concepções prévias dos alunos estão alinhadas com a versão científica, ocorre a compreensão conceitual; no entanto, se estiverem em conflito, ocorre a mudança conceitual” (Vasconcelos; Praia; Almeida, 2003, p. 15).

3.3 Aulas prática: desafios

Muitos educadores declaram não incorporar práticas experimentais em suas aulas devido a diversos motivos, como a restrição de tempo, a alta quantidade de alunos, a falta de laboratórios ou infraestrutura escolar adequada e a falta de preparo para manipular experimentos e equipamentos nesse contexto (Lima; Amorim; Luz, 2018). Outro aspecto desestimulante das aulas práticas é o desinteresse dos alunos, que pode ser exacerbado pelo elevado número de estudantes em uma mesma classe ou turma, bem como pela escassez de material no laboratório. Além disso, é relevante considerar a formação dos professores, que muitas vezes não estão devidamente preparados para conduzir esse tipo de atividade ou não recebem formação continuada em relação às novidades tecnológicas disponíveis (Interaminense, 2019). Freitas e Teixeira (2022) apontam que:

As principais causas alegadas para a não realização de práticas experimentais no ensino médio são: falta de material, falta de interesse do aluno pelo estudo, ausência de laboratórios de Ciências, ausência de tempo para preparo de equipamentos, número insuficiente de aulas na carga horária, profissionais mal remunerados e falta de conhecimentos por parte dos professores para a realização dos procedimentos e dos métodos adequados para as aulas experimentais (Freitas; Teixeira, 2022, p. 31).

Além disso, Interaminense (2019, p. 346) ressalta que “para alguns educadores, as aulas práticas são consideradas mais trabalhosas e exigem um planejamento cuidadoso, além de demandarem uma carga horária maior do que o usual.”

A deficiência estrutural presente nas instituições de ensino acarreta desafios que têm impacto direto na qualidade do processo educacional (Oliveira; Trevisan, 2019). O ambiente laboratorial oferece uma ampla oportunidade para o crescimento da autonomia do estudante, possibilitando a exploração de suas ideias sobre fenômenos específicos e, conseqüentemente, a formulação de hipóteses (Silva; Ferreira; Souza, 2021).

3.4 Explorando abordagens práticas

Para o ensino das Ciências, é imprescindível incorporar práticas experimentais, a fim de proporcionar ao aluno uma compreensão abrangente dessas disciplinas (Soares *et al.*, 2021). No entanto, é fundamental estar ciente de que as práticas não se limitam exclusivamente à execução em laboratórios (Bueno *et al.*, 2018).

É importante destacar que, ao mencionar a implementação de aulas práticas, não está se referindo exclusivamente a experimentos elaborados com materiais diferenciados. Reconhecemos a limitação dos recursos disponíveis nas escolas para os professores. O conceito também abrange aulas com pequenas demonstrações, baseadas em recursos concretos que os alunos possam visualizar e manusear. Essas práticas devem permitir associações com a realidade dos estudantes, capturar a atenção do discente e serem viáveis para serem conduzidas na própria sala de aula (Leite, 2014).

As atividades práticas podem ser realizadas por meio de trabalhos de campo, utilização de computadores e estudos em museus, entre outras abordagens. A própria sala de aula se transforma em um ambiente de prática, possibilitando o deslocamento de materiais para essa finalidade. Contudo, essa flexibilidade pode ocasionalmente levar o professor a considerar dispensável o recurso ao laboratório (Leite; Silva; Vaz, 2005).

Essa prática educacional oferece diversas oportunidades de aprendizado e proporciona uma nova perspectiva da realidade, desempenhando um papel crucial na formação cívica dos alunos. Ela compreende uma série de etapas, incluindo a seleção cuidadosa do local de acordo com as necessidades dos estudantes, a análise dos custos relacionados ao transporte, alojamento e alimentação, e a elaboração de planos detalhados para as atividades (Marandino; Selles; Ferreira, 2009). Krasilchik (2011, *apud* Fernandes; Miguel) afirma que:

A maioria dos professores considera importante o trabalho com aulas de campo, no entanto, poucos o realizam. As principais obstruções para a sua realização são: receio de possíveis acidentes, insegurança quanto aos conteúdos que podem ser abordados durante a execução, dificuldade de conseguir autorização da escola e dos pais, implicação nos horários com outros professores, problemas com transportes. Alguns problemas que, em geral, são solucionados quando a atividade é num ambiente próximo à escola (Krasilchik, 2011, *apud* Fernandes; Miguel, s. d., p. 13).

As atividades de campo propiciam um contato direto com o ambiente, permitindo que o estudante se envolva e interaja em situações reais. Dessa forma, além de estimular a curiosidade e aguçar os sentidos, proporciona a oportunidade de confrontar teoria e prática. Vale ressaltar que uma atividade de campo possibilita que o aluno se sinta como o protagonista do seu aprendizado, percebendo-se como um elemento ativo e não meramente um receptor passivo de conhecimento (Viveiro; Diniz, 2009). É fundamental ressaltar que uma atividade de campo abrange não apenas a visita em si, mas também as etapas de planejamento, execução, análise dos resultados e avaliação. Restringir essa atividade apenas à visita representa uma subutilização das oportunidades que podem ser exploradas por meio desse método educacional (Fernandes; Miguel, 2017).

A relevância das tecnologias no ambiente escolar expande as oportunidades na construção e aquisição de conhecimentos (Otto, 2016). Reavaliar as estratégias pedagógicas é imprescindível para integrar o conhecimento científico às tecnologias digitais, viabilizando aulas distintas, colaborativas e construtivas. Essa iniciativa converge com a constatação de que a incorporação das tecnologias digitais no contexto educacional emerge como uma inclinação intrinsecamente ligada aos princípios da disciplina, ratificando, assim, a relevância da temática na evolução das práticas pedagógicas (Jesus; Souto, 2018).

A realização de experimentos e demonstrações em sala de aula, ao representar uma prática, não apenas permite que os alunos verifiquem o conteúdo proposto, mantendo um contato direto com o fenômeno, mas, também, estabelece uma relação dinâmica entre teoria e prática. Essa abordagem facilita aos estudantes adquirirem uma visão ampliada do tema em estudo. Destaca-se, nesse contexto, a significativa dificuldade que a maioria dos alunos enfrenta ao relacionar a teoria abordada em sala de aula com a realidade que os cerca (Leite, 2014). Essa modalidade de atividade segue, de forma imperativa, os procedimentos experimentais, que se concentram nas demonstrações apresentadas em sala de aula pelo professor. Esse método pode ser identificado como um laboratório não-estruturado (Malheiro 2016).

Bartzik e Zander (2017) realizaram um estudo cujo objetivo é discutir a importância das aulas práticas de Ciências no Ensino Fundamental como uma metodologia que contribui para o processo de aprendizagem dos alunos. Para isso, foi conduzida uma pesquisa com 97 estudantes do sexto ao nono ano em um colégio particular na cidade de Cascavel, Paraná. A pesquisa envolveu a aplicação de questionários para avaliar o interesse dos alunos na relevância das aulas práticas para sua aprendizagem. No contexto mencionado, destacam-se atividades como experimentação, aulas em laboratório, manipulação de materiais, estudos de meio, pesquisas e aulas em campo, que são fundamentais para o ensino de Ciências e influenciam positivamente o raciocínio dos alunos, permitindo que se tornem construtores do próprio conhecimento. O envolvimento do estudante é crucial para o seu aprendizado, pois ele desenvolve a habilidade de tirar suas próprias conclusões, promovendo reflexões e ações relacionadas à ciência, tecnologia e sociedade. O ensino por meio de atividades práticas é essencial para a melhor assimilação de conteúdos teóricos. No entanto, para que essa abordagem metodológica seja eficaz, é necessário que o professor a integre adequadamente ao processo de aprendizagem e estabeleça uma conexão entre teoria e prática. De acordo com a pesquisa de Bartzik e Zander (2017):

Houve uma divergência de opiniões entre os alunos participantes de um estudo em relação ao significado de aula prática, embora todas se enquadrem no sentido amplo do termo, apenas utilizando nomenclaturas distintas. Trinta e nove por cento dos alunos

consideram a aula prática como manipulação de materiais; trinta e três por cento a veem como atividades realizadas em laboratório; e vinte e cinco por cento a definem como a produção de experiências. Concluiu-se que a aula prática é importante na disciplina de Ciências, pois ajuda no melhor aprendizado do conteúdo. As aulas práticas proporcionam situações em que o aluno é atuante, não apenas por serem atividades “mecânicas”, mas por estarem construindo seu conhecimento, interagindo com suas próprias dúvidas e conhecimentos já adquiridos anteriormente, extraindo “lições” do objeto estudado e tirando suas conclusões e, por isso, tornando-se agente do seu aprendizado. Para que as atividades práticas sejam realmente úteis no ensino, é preciso que o professor as situe adequadamente no processo de aprendizagem. Desse modo, além de facilitar a assimilação dos conteúdos científicos trabalhados, possibilita o diálogo entre o aluno e o mundo que o cerca, e direciona os valores construídos durante a formação escolar para a sociedade de (Bartzik; Zander, 2017, p. 34).

Em um estudo adicional conduzido em 2011, o propósito consistiu em analisar as percepções de alunos e professores acerca das aulas práticas em Biologia, bem como avaliar o impacto desse recurso pedagógico na melhoria do desempenho dos estudantes (Lima; Garcia, 2011). Ainda, afirmam que:

Os resultados dessa pesquisa indicam que os alunos consideram as aulas práticas como facilitadoras da aprendizagem, estando presente essa ideia até mesmo naqueles que nunca tiveram contato com esse tipo de aula. Os alunos logo esquecem o que memorizaram para a prova, independentemente do assunto que devia ser aprendido. Principalmente nesse sentido é que as aulas práticas se diferenciam, pois, ao colocar o aluno como “investigador”, ele constrói os seus conhecimentos, tira suas próprias conclusões e não esquece esse tipo de experiência. As aulas práticas propostas nas escolas têm como objetivo complementar as aulas teóricas. A utilização dessas aulas promove uma visualização daquilo que antes estava presente apenas no imaginário dos alunos, motivando o interesse na compreensão da matéria (Lima; Garcia, 2011, p. 207).

Essas pesquisas refletem a diversidade de percepções dos alunos sobre o que constitui uma aula prática, evidenciando a importância de compreender suas expectativas e concepções ao planejar e implementar atividades práticas no ensino de Ciências. De fato, as aulas práticas desempenham um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem, permitindo que os alunos se tornem protagonistas de seu próprio aprendizado. Ao interagirem diretamente com os materiais e experimentos, os estudantes desenvolvem habilidades cognitivas e práticas, consolidam conceitos teóricos e estabelecem conexões mais profundas com o conteúdo.

Além disso, as atividades práticas promovem uma maior motivação e engajamento dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo e duradouro. Portanto, compreender as diferentes perspectivas dos alunos em relação às aulas práticas é fundamental para projetar experiências de aprendizagem mais eficazes e alinhadas às necessidades e expectativas dos estudantes. As atividades práticas oferecem oportunidades de aprendizado que não são possíveis apenas com aulas teóricas, sendo responsabilidade tanto do professor quanto da escola proporcionar essa experiência para a formação do aluno. Portanto, entendemos que, conforme

o planejamento do professor, a realização de atividades práticas é essencial para garantir a aprendizagem efetiva do aluno (Costa; Batista, 2017).

Conclui-se que, segundo Krasilchik (2000), desde 1930, quando o ensino científico foi incorporado ao currículo escolar brasileiro, até os dias de hoje, os conceitos e modelos desse tipo de aula. No contexto das mudanças no cenário educacional, os professores frequentemente se deparam com uma série de obstáculos ao implementar aulas práticas. Esses desafios incluem não apenas a falta de informação e incentivo por parte da comunidade escolar, mas a escassez de recursos essenciais, como materiais, equipamentos e financiamento.

Além disso, diversos estudos identificaram outros fatores desestimulantes para a realização dessas atividades, como a carência de infraestrutura adequada, questões comportamentais dos alunos e limitações de tempo. A ausência de profissionais especializados, como laboratoristas, também é apontada como uma dificuldade adicional.

Por outro lado, é fundamental ressaltar que a eficácia das aulas práticas não está exclusivamente condicionada à disponibilidade de recursos materiais. Os professores de biologia devem estar cientes de que a preparação e aplicação adequadas da metodologia são elementos-chave para tornar as aulas práticas significativas e proveitosas, independentemente da disponibilidade de laboratórios. Dessa forma, torna-se evidente que a falta de recursos estruturais, financeiros e de equipamentos não deve ser considerada um impedimento definitivo para a realização da experimentação no ensino de biologia (Interaminense, 2019).

Interaminense (2019) ainda ressalta:

Os educadores e a comunidade escolar necessita compreender que é por meio da experimentação que os alunos poderão desenvolver as habilidades em turma, incentivar o pensamento crítico que é uma habilidade importante ao longo de toda a vida pessoal, profissional e acadêmica dos mesmos, aguçar a curiosidade científica que influenciará fortemente as escolhas profissionais do nosso aluno, além de aumentar sua visão de mundo, uma vez que a curiosidade científica envolve o prazer pelo conhecimento, além de trabalhar de forma sucinta a autonomia, a autoconfiança o trabalho em equipe entre outras habilidades (Interaminense, 2019, p. 351).

Considerando todas as informações reunidas a partir das fontes coletadas ao longo desta pesquisa bibliográfica, sobre a importância da incorporação de atividades práticas nas aulas de Ciências no Ensino Fundamental, é evidente a urgência de sensibilizar os educadores. É fundamental que eles sejam motivados a adotar abordagens pedagógicas mais criativas e inovadoras em seu dia a dia escolar, sempre alinhadas aos objetivos de ensino definidos para cada série ou ano letivo e para cada unidade curricular. Esse estímulo visa cultivar o interesse dos alunos pelo processo de aprendizagem, especialmente durante essa fase crucial do Ensino

Fundamental, na qual estão imersos em um período de descobertas e exploração de conhecimento. A disciplina de Ciências, em particular, tem o potencial de despertar a curiosidade inerente a cada indivíduo e cabe a nós, educadores, utilizar métodos e estratégias que os auxiliem nessa jornada de descoberta e desenvolvimento (Costa; Batista, 2017).

Bartzik e Zander (2017) concluíram que a prática em sala de aula desempenha um papel crucial na disciplina de Ciências, promovendo uma absorção mais efetiva do conteúdo. As atividades práticas oferecem cenários nos quais os alunos não são simplesmente espectadores, mas sim construtores ativos de conhecimento. Ao interagir com suas próprias dúvidas e experiências prévias, eles não só realizam tarefas mecânicas, mas também internalizam e interpretam os conceitos. Isso os capacita a extrair insights do objeto de estudo e formular suas próprias conclusões, transformando-se em agentes do próprio aprendizado. No entanto, para que as atividades práticas sejam verdadeiramente eficazes no processo de ensino, é imprescindível que os professores as incorporem de maneira adequada ao currículo.

4 Considerações finais

Neste estudo foi explorada a relevância das aulas práticas no ensino de Ciências do ensino fundamental II, destacando a interação ativa dos alunos com materiais tangíveis e a criação de um ambiente propício para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

As dificuldades enfrentadas na implementação de aulas práticas, como a falta de suporte e a resistência de alguns educadores, revelam desafios a serem superados para promover uma experiência educacional mais rica e estimulante.

Recomenda-se a busca por soluções práticas para infraestrutura insuficiente e o incentivo à capacitação de educadores para superar a resistência à implementação de métodos práticos. Além disso, a diversificação das práticas, incluindo pequenas demonstrações e o uso de tecnologias, demonstrou ser eficaz para envolver os alunos de maneira significativa.

Dessa forma, é crucial considerar diferentes modalidades práticas, superar desafios estruturais e promover uma visão ampliada do ensino para proporcionar uma educação mais abrangente e enriquecedora. Essas reflexões buscam contribuir para o aprimoramento das práticas pedagógicas, incentivando uma abordagem mais participativa e eficaz no contexto educacional.

Com base na pesquisa pode-se observar que as aulas práticas no ensino fundamental II desempenham um papel crucial no processo educacional, proporcionando uma abordagem dinâmica e interativa que promove uma compreensão mais profunda dos conceitos ensinados. Ao estimular a participação ativa dos alunos e oferecer experiências tangíveis, as aulas práticas não apenas

enriquecem o aprendizado, mas também cultivam habilidades essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe. Portanto, é imperativo que educadores e instituições de ensino reconheçam a importância dessas atividades e as incorporem de forma significativa no currículo escolar, visando proporcionar uma educação mais completa e eficaz para os estudantes.

Em última análise, as aulas práticas representam uma oportunidade valiosa para tornar o ensino de Ciências mais envolvente, significativo e relevante para os alunos, preparando-os não apenas para compreender conceitos científicos, mas também para aplicar seu conhecimento de forma crítica e criativa em diferentes contextos da vida real.

Espera-se que esta investigação contribua não apenas para o meio acadêmico, mas, também, para os profissionais da educação, subsidiando reflexões e práticas que promovam uma experiência educacional mais enriquecedora e estimulante para os alunos do ensino fundamental II, no contexto específico da disciplina de Ciências.

Referências

- ALMEIDA, R. L. A importância da aula prática para o ensino de ciências. 2018. 42 f. **Monografia** (Pós-graduação em Educação) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Umuarama, 2018. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/20552/2/aulapraticaensinociencias.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2025.
- ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-852, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000400005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/vYTLzSk4LJFt9gvDQqztQvw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 jun. 2025.
- BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. A importância das aulas práticas de Ciências no ensino fundamental. **Revista @rquivo Brasileiro De Educação**, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.2318-7344.2016v4n8p31>. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/arquivobrasileiroeducacao/article/view/P.2318-7344.2016v4n8p31>. Acesso em: 12 jun. 2025.
- BUENO, A. J. A. *et al.* Atividades práticas/experimentais para o ensino de Ciências além das barreiras do laboratório desenvolvidas na formação inicial de professores. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. v. 9, n. 4, p. 94-109, 2018. DOI: <https://doi.org/10.26843/RENCIMA.V9I4.1290>. Disponível em: https://www.academia.edu/88000553/Atividades_pr%C3%A1ticas_experimentais_para_o_ensino_de_Ci%C3%A2ncias_al%C3%A9m_das_barreiras_do_laborat%C3%B3rio. Acesso em: 12 jun. 2025.
- COSTA, G. R. BATISTA, K. M. A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental. **Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco**, [s. l.], v. 7, n. 12, p. 06-20, 2017. Disponível em:

<https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/20>. Acesso em: 12 jun. 2025.

FERNANDES, D. G.; MIGUEL, J. R. Contribuições de uma aula de campo para a aprendizagem de conhecimentos científicos nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**. [s. l.], v. 13, n. 28, p. 64-77, 2017. Disponível em:

<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5253>. Acesso em: 12 jun. 2025.

FERNANDES, D. G.; MIGUEL, J. R. **Trilha interpretativa para professores do ensino fundamental**. Rio de Janeiro: UNIGRANRIO, s. d. Disponível em:

https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431330/2/TRILHA_INTERPRETATIVA_DA_NIELEGASPARI_2018.pdf. Acesso em: 13 jun. 2025.

FREITAS, K. C.; TEIXEIRA, R. P. Experimentos científicos como ferramentas de aprendizagem para o ensino de física. **Revista Brasileira de Física Tecnológica Aplicada**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 28-47, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/rbfta.v9n2.15613>. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbfta/article/view/15613>. Acesso em: 12 jun. 2025.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INTERAMINENSE, B. K. S. A importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa. **ID on line Revista de Psicologia**, [s. l.], v. 13, n. 45, p. 342-354, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14295/idonline.v13i45.1842>. Disponível em:

<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1842>. Acesso em: 12 jun. 2025.

JESUS, A. S.; SOUTO, D. L. P. Tendências de uso das tecnologias digitais no ensino de ciências. **Revista Educação Tecnológica**, Belo Horizonte, v. 21, n. 1, p. 43-55, 2018.

Disponível em: <https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/737>. Acesso em: 12 jun. 2025.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/spp/a/y6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzyF>. Acesso em: 12 jun. 2025.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. **Revista Ensaio**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 166-181, 2005. Disponível em:

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/9992>. Acesso em: 12 jun. 2025.

LEITE, D. M. N. Práticas pedagógicas para o ensino de ciências. 2014. 32 f. **Monografia** (Especialização em Ensino de Ciências) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014. Disponível em:

https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/22054/2/MD_ENSCIE_IV_2014-15.pdf. Acesso em: 20 fev. 2024.

LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, 2011. DOI: <https://doi.org/10.22456/2595-4377.22262>. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/22262>. Acesso em: 12 jun. 2025.

LIMA, J. F.; AMORIM, T. V.; LUZ, P. C. S. Aulas práticas para o ensino de Biologia: contribuições e limitações no Ensino Médio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**. v. 11, n. 1, p. 36-54, 2018. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v11i1.107>. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/107>. Acesso em: 12 jun. 2025.

MALHEIRO, J. M. S. Atividades experimentais no ensino de ciências: limites e possibilidades. **Actio**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 108-127, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/actio.v1n1.4796>. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/4796>. Acesso em: 12 jun. 2025.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MIRANDA, V. C. S.; LEDA, L. R.; PEIXOTO, G. F. A importância da atividade prática no ensino de biologia. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, [s. l.], v. 3 n. 2, 2014. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/2010>. Acesso em: 12 jun. 2025.

OLIVEIRA, I. S.; TREVISAN, I. Dificuldades e soluções encontradas por professores de ciências para desenvolver aulas experimentais em uma escola estadual no município de Barcarena - PA: um relato reflexivo. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 6., 2019, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Editora Realize, 2019. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA16_ID7587_02082019130141.pdf. Acesso em: 19 fev. 2024.

OTTO, P. A. A importância do uso das tecnologias nas salas de aula nas séries iniciais do Ensino Fundamental I. 2016. 18 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Pós-graduação em Educação na Cultura Digital) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/168858/TCC_otto.pdf. Acesso em: 12 jun. 2025.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologia e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenci/index.php?go=artigos&idEdicao=42>. Acesso em: 13 jun. 2025.

PERUZZI, S. L.; FOFONKA, L. A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza. **Revista Educação Ambiental em Ação**, [s. l.], n. 47, 2021. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1754>. Acesso em: 19 fev. 2024.

ROSSET, M.; LEÃO, G. M. C.; SANTOS, M. Aula prática: um estímulo para o desenvolvimento da interatividade intelectual, física e social dos estudantes. **Eja em Debate**, [s. l.], n. 16, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/3012>. Acesso em: 12 jun. 2025.

RUFINO, E. V. Atividades práticas de ciências com caráter investigativo: uma mediação possível para despertar o interesse de alunos do Ensino Fundamental II. 2015. 41 f. **Monografia** (Especialização em Ensino de Ciências por Investigação) – Faculdade de Educação CECIMIG, Belo Horizonte, 2015. Disponível em:

https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/MAVA-BBGN5S/1/tcc_edinalda_viana_rufino.pdf. Acesso em: 12 jun. 2025.

SANTOS, C. J. S. *et al.* Ensino de Ciências: novas abordagens metodológicas para o ensino fundamental. **Revista Monografias Ambientais**, [s. l.], v. 14, p. 217-227, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236130820458>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/20458>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SILVA, A. P. M. *et al.* Aulas práticas como estratégia para o conhecimento em botânica no ensino fundamental. **HOLOS**, [s. l.], v. 8, p. 68-79, 2015. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2015.2347>. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2347>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SILVA, E. F.; FERREIRA, R. N. C. SOUZA, E. J. Aulas práticas de ciências naturais: o uso do laboratório e a formação docente. **Educação: Teoria e Prática**, [s. l.], v. 31, n. 64, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18675/1981-8106.v31.n.64.s15360>. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-81062021000100121&script=sci_arttext. Acesso em: 19 fev. 2024.

SILVA, F. S. S.; MORAIS, L. J. O.; CUNHA, I. P. R. Dificuldades dos professores de Biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas do município de Imperatriz (MA). **Revista UNI**, [s. l.], n. 1, p. 135-149, 2011. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/72332121/dificuldades-dos-professores-de-biologia-em-ministrar-aulas-praticas-em-escolas->. Acesso em: 13 jun. 2025.

SOARES, Z. *et al.* Laboratório alternativo: uma proposta para dinamizar as aulas de ciências construindo a base de materiais recicláveis. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 7, n. 6, p. 58480-58495, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-308>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/31313>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SOUZA, A. C. A experimentação no ensino de ciências: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. 2013. 34 f. **Monografia** (Especialização em Educação) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/20786>. Acesso em: 12 jun. 2025.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. **Psicologia Escolar e Educacional**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 11-19, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-85572003000100002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/knPKhBMSPJD4ZVP7LP9vWqN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 jun. 2025.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, [s. l.], v. 2, n. 1, 2009. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0109viveiro.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2024.

Data de submissão: 29 de abril de 2025

Data de aceite: 21 de maio de 2025