

A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS PARA A APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Marildo dos Santos

Licenciatura em Biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA).
<http://lattes.cnpq.br/2360273727539150>
<https://orcid.org/0009-0000-6572-9677>
E-mail: marildod70@gmail.com

Claudeilton Sousa da Silva

Educação do Campo – Ciências da Natureza pela Universidade federal do Pará (UFPA).
<http://lattes.cnpq.br/3504979703208735>
<https://orcid.org/0009-0002-3950-089X>
E-mail: claudeiltonsousadasilva@gmail.com

Edivan Carvalho Peres

Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA).
<http://lattes.cnpq.br/4790388069612650>
<https://orcid.org/0009-0000-1217-1489>
E-mail: edivancarvalho1202@gmail.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RNI-2026.V1N2>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RNI-2026.V1N2-43>

RESUMO: O ensino de Ciências e Biologia enfrenta desafios significativos no contexto educacional contemporâneo, especialmente no que se refere à necessidade de superar práticas tradicionais baseadas na memorização e na transmissão passiva de conteúdo. Nesse cenário, o presente estudo teve como objetivo geral analisar a importância das aulas práticas para a aprendizagem nessas áreas, destacando seus impactos no desenvolvimento cognitivo e no engajamento dos estudantes. Para isso, adotou-se uma abordagem qualitativa, por meio de revisão bibliográfica de caráter exploratório, com base em produções acadêmicas relevantes sobre metodologias ativas, experimentação e ensino investigativo. Os resultados evidenciaram que as aulas práticas favorecem a aprendizagem significativa, ao possibilitar a articulação entre teoria e prática, tornando os conteúdos mais concretos e compreensíveis. Além disso, observou-se que a experimentação contribui para o aumento da motivação dos alunos, promovendo maior participação e interesse pelas disciplinas. A análise também indicou que essas atividades estimulam o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores, como pensamento crítico, resolução de problemas e autonomia intelectual. Entretanto, foram identificados desafios relacionados à implementação das aulas práticas, como a falta de infraestrutura, recursos didáticos e formação adequada dos professores. Apesar dessas limitações, o estudo demonstrou que é possível desenvolver práticas experimentais utilizando estratégias alternativas e materiais de baixo custo, desde que haja planejamento pedagógico e intencionalidade educativa. Conclui-se que as aulas práticas são fundamentais para a construção do conhecimento científico, devendo ser valorizadas como elemento central no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para a formação de estudantes mais críticos, participativos e preparados para compreender e intervir na realidade.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências. Aulas práticas. Aprendizagem significativa. Ensino de Biologia. Experimentação.

THE IMPORTANCE OF PRACTICAL CLASSES FOR LEARNING IN SCIENCE AND BIOLOGY

ABSTRACT: Science and Biology teaching faces significant challenges in the contemporary educational context, especially with regard to the need to overcome traditional practices based on memorization and passive transmission of content. In this scenario, the present study had the general objective of analyzing the importance of practical classes for learning in these areas, highlighting their impacts on the cognitive development and engagement of students. To achieve this, a qualitative approach was adopted, through an exploratory bibliographic review, based on relevant academic productions on active methodologies, experimentation and investigative teaching. The results showed that practical classes favor meaningful learning, by enabling the articulation between theory and practice, making the content more concrete and understandable. Furthermore, it was observed that experimentation contributes to increasing students' motivation, promoting greater participation and interest in the subjects. The analysis also indicated that these activities stimulate the development of higher cognitive skills, such as critical thinking, problem solving and intellectual autonomy. However, challenges related to the implementation of practical classes were identified, such as the lack of infrastructure, teaching resources and adequate teacher training. Despite these limitations, the study demonstrated that it is possible to develop experimental practices using alternative strategies and low-cost materials, as long as there is pedagogical planning and educational intentionality. It is concluded that practical classes are fundamental for the construction of scientific knowledge and should be valued as a central element in the teaching-learning process, contributing to the formation of more critical, participatory students who are prepared to understand and intervene in reality.

KEYWORDS: Science Teaching. Practical classes. Meaningful learning. Teaching Biology. Experimentation.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa insere-se no contexto das profundas transformações que atravessam a educação contemporânea, especialmente no que se refere à necessidade de ressignificação das práticas pedagógicas no ensino de Ciências Naturais e Biologia.

Em um cenário marcado por rápidas mudanças sociais, tecnológicas e culturais, torna-se cada vez mais evidente que o modelo tradicional de ensino, centrado na exposição oral e na transmissão passiva de conteúdos, revela-se insuficiente para promover uma aprendizagem significativa e duradoura. Nesse sentido, a escolha do tema fundamenta-se na compreensão de que a teoria dissociada da prática tende a produzir um

conhecimento abstrato, pouco conectado à realidade dos estudantes, comprometendo não apenas o interesse discente, mas também a formação de sujeitos críticos e participativos.

A aula prática, portanto, emerge não como um elemento complementar ou ilustrativo, mas como componente estruturante do processo de construção do conhecimento científico, essencial para a alfabetização científica e para a formação cidadã.

Historicamente, as diretrizes educacionais brasileiras já apontavam para essa necessidade de mudança de paradigma.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998) estabelecem que o ensino de Ciências deve possibilitar ao aluno compreender a natureza como um sistema dinâmico e interdependente, no qual os fenômenos biológicos e ambientais se articulam de forma complexa.

Nesse contexto, a experimentação assume papel central, pois permite que o estudante confronte suas concepções prévias com a realidade observada, transformando dúvidas e erros em oportunidades de investigação. Sem essa dimensão empírica, o ensino de Biologia corre o risco de se reduzir à memorização mecânica de conceitos, nomenclaturas e processos, distanciando-se de sua função social de formar indivíduos capazes de interpretar e intervir no mundo de maneira consciente e responsável.

Assim, a prática experimental não é apenas uma estratégia didática, mas uma exigência pedagógica e política presente nos documentos oficiais que orientam a educação básica no país.

Paralelamente, o debate sobre a motivação escolar ganha centralidade no cenário educacional atual, evidenciando-se como um dos principais desafios enfrentados pelos docentes.

Conforme destacam Viana e Correia (2025), as práticas didáticas no Ensino Médio possuem forte potencial de engajamento, atuando como catalisadoras do interesse dos estudantes. Ao manipular materiais, observar fenômenos e participar ativamente de experimentos, o aluno deixa de ocupar uma posição passiva e assume o protagonismo no processo de aprendizagem.

Essa mudança de postura contribui significativamente para reduzir o desinteresse e a evasão escolar, ao aproximar o conteúdo científico da vivência cotidiana e das curiosidades próprias da adolescência. Nesse sentido, a sala de aula transforma-se em um espaço dinâmico de investigação, no qual o conhecimento é construído coletivamente, a partir da interação entre teoria e prática.

Além disso, as demandas da sociedade contemporânea exigem o desenvolvimento de competências que ultrapassam a simples acumulação de informações.

Ferreira (2019) argumenta que é urgente a adoção de novos métodos pedagógicos que consolidem uma “nova educação”, pautada no desenvolvimento de habilidades cognitivas complexas, como análise crítica, resolução de problemas e capacidade de síntese. Nessa perspectiva, a experimentação não deve ser limitada à comprovação de teorias previamente estabelecidas, mas deve constituir um espaço de elaboração de hipóteses, testagem e reflexão.

O papel do professor, portanto, desloca-se de transmissor de conteúdo para mediador do conhecimento, incentivando o pensamento investigativo e a autonomia intelectual dos estudantes. A aula prática, quando bem planejada, configura-se como ambiente privilegiado para a construção desse tipo de aprendizagem, contribuindo para a formação de indivíduos capazes de lidar com os desafios do mundo contemporâneo.

A problematização que orienta este estudo parte da necessidade de compreender em que medida as atividades práticas são efetivamente integradas ao ensino de Biologia e quais são seus impactos no processo de aprendizagem. Para isso, adota-se uma abordagem qualitativa de caráter exploratório-descritivo, fundamentada na pesquisa bibliográfica, que permite analisar criticamente diferentes perspectivas teóricas sobre o tema.

A investigação busca articular os princípios da aprendizagem significativa com as condições concretas das escolas brasileiras, estabelecendo um diálogo entre a teoria pedagógica e a prática docente.

Nesse percurso, destaca-se inicialmente o papel dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), que desde a década de 1990 já apontavam para a superação do

ensino verbalista, defendendo uma abordagem investigativa e participativa. Tal orientação evidencia que a aula prática não é uma escolha individual do professor, mas uma diretriz institucional voltada à formação integral do estudante.

Ao aprofundar a discussão sobre o engajamento discente, retomam-se as contribuições de Viana e Correia (2025), que evidenciam como a experimentação reduz a distância entre o conhecimento abstrato e a realidade vivida pelos alunos.

A participação ativa em atividades práticas promove uma mudança significativa na relação do estudante com o saber, despertando a curiosidade e fortalecendo o interesse pela ciência. Complementarmente, os estudos de Muniz et al. (2017) demonstram, a partir de experiências no campo da citologia, que a visualização direta de estruturas microscópicas proporciona uma compreensão mais concreta e duradoura dos conteúdos, tornando acessível aquilo que, de outra forma, permaneceria no plano da abstração. A experiência sensorial, nesse contexto, revela-se fundamental para a consolidação do conhecimento científico.

Entretanto, a análise não se restringe aos aspectos positivos da experimentação, incorporando também as dificuldades enfrentadas no cotidiano escolar. Soares e Baiotto (2015) apontam que a precariedade da infraestrutura, a falta de recursos materiais e a superlotação das salas de aula constituem obstáculos significativos à realização de atividades práticas.

Essas limitações frequentemente levam à substituição de práticas investigativas por demonstrações superficiais, que pouco contribuem para o desenvolvimento do pensamento crítico. Tal cenário evidencia a necessidade de repensar estratégias pedagógicas que considerem as condições reais das instituições de ensino, evitando a reprodução de modelos idealizados desconectados da realidade.

Nesse sentido, as contribuições de Ferreira (2019) oferecem caminhos propositivos ao defender o uso de metodologias alternativas e materiais de baixo custo, bem como a valorização de espaços não formais de aprendizagem.

A prática científica, segundo o autor, não depende exclusivamente de laboratórios sofisticados, mas de uma abordagem pedagógica que estimule a investigação e a reflexão.

O cotidiano pode ser ressignificado como espaço de aprendizagem, desde que orientado por uma intencionalidade educativa clara.

Essa perspectiva amplia as possibilidades de atuação docente, permitindo que a experimentação se torne viável mesmo em contextos adversos.

METODOLOGIA

Metodologicamente, este estudo será desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica sistemática, com levantamento de produções acadêmicas em bases como SciELO e Google Acadêmico, seleção criteriosa de trabalhos relevantes e análise comparativa das diferentes abordagens.

A organização do desenvolvimento em eixos teóricos inter-relacionados possibilita uma compreensão abrangente do tema, articulando aspectos normativos, pedagógicos e práticos. Ao integrar as contribuições de Brasil (1998), Viana e Correia (2025), Muniz et al. (2017), Soares e Baiotto (2015) e Ferreira (2019), o estudo busca construir uma análise consistente sobre a importância das aulas práticas no ensino de Biologia.

Dessa forma, a introdução deste trabalho não apenas apresenta a relevância do tema, mas também delimita o problema de pesquisa e os caminhos metodológicos que serão percorridos.

Parte-se da premissa de que a experimentação constitui o alicerce da alfabetização científica e que sua efetiva implementação é fundamental para a construção de um ensino de Biologia significativo, crítico e contextualizado.

Ao reconhecer os desafios existentes e propor alternativas viáveis, esta pesquisa pretende contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas que aproximem a ciência da realidade dos estudantes, reafirmando que o conhecimento científico se constrói, прежде de tudo, pela ação, pela observação e pela reflexão sobre a prática.

REVISÃO DE LITERATURA

O desenvolvimento do presente trabalho parte da compreensão de que o ensino de Ciências e Biologia deve ser orientado por práticas pedagógicas que promovam a construção ativa do conhecimento, superando modelos tradicionais baseados na memorização e na transmissão mecânica de conteúdos.

Nesse contexto, as aulas práticas assumem papel central, pois possibilitam ao estudante vivenciar o processo científico, aproximando teoria e realidade.

Conforme estabelecido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), o ensino de Ciências deve favorecer a compreensão da natureza como um sistema dinâmico e inter-relacionado, sendo a experimentação um dos principais caminhos para alcançar tal objetivo.

Assim, a prática não se configura como um recurso acessório, mas como elemento estruturante do processo de ensino-aprendizagem.

A perspectiva de um ensino investigativo é amplamente defendida por Carvalho (2013), que destaca que a aprendizagem em Ciências ocorre de forma mais significativa quando o aluno é instigado a levantar hipóteses, testar ideias e interpretar resultados.

Nesse sentido, as aulas práticas favorecem o desenvolvimento do pensamento científico, permitindo que o estudante compreenda não apenas os resultados, mas os processos que conduzem à construção do conhecimento.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) reforçam essa ideia ao afirmarem que o ensino de Ciências deve estar fundamentado em situações-problema que estimulem a reflexão crítica, sendo a experimentação uma estratégia essencial para a problematização da realidade.

A importância das aulas práticas também pode ser compreendida a partir da teoria da aprendizagem significativa, discutida por Pozo e Crespo (2009), segundo a qual o conhecimento é assimilado de forma mais eficaz quando o aluno consegue relacioná-lo com suas experiências prévias.

As atividades experimentais contribuem diretamente para esse processo, pois permitem que conceitos abstratos sejam concretizados por meio da observação e da manipulação de fenômenos naturais. Muniz et al. (2017), ao analisarem experiências no ensino de citologia, demonstram que a visualização de células em microscópio promove uma compreensão mais profunda dos conteúdos, tornando o aprendizado mais duradouro e significativo.

Além do aspecto cognitivo, as aulas práticas exercem forte influência sobre a motivação e o engajamento dos estudantes.

Viana e Correia (2025) apontam que a participação ativa em atividades experimentais desperta o interesse dos alunos, reduzindo a apatia frequentemente associada ao ensino tradicional. Esse engajamento está diretamente relacionado à sensação de pertencimento ao processo de aprendizagem, na medida em que o aluno deixa de ser um receptor passivo e passa a atuar como protagonista.

Moran (2018) complementa essa discussão ao enfatizar que metodologias ativas, como a experimentação, promovem uma aprendizagem mais profunda, pois envolvem o estudante de maneira integral, estimulando aspectos cognitivos, emocionais e sociais.

Do ponto de vista pedagógico, a aula prática também contribui para a formação de habilidades essenciais ao desenvolvimento humano. Ferreira (2019) destaca que a experimentação favorece o desenvolvimento de competências como análise crítica, resolução de problemas e tomada de decisão, fundamentais para a atuação na sociedade contemporânea.

Essa visão dialoga com Freire (1996), que defende uma educação emancipadora, baseada na autonomia e na reflexão crítica. Para o autor, o conhecimento deve ser construído de forma dialógica, e não imposto, sendo a prática um momento privilegiado para a problematização da realidade e a construção coletiva do saber.

Entretanto, apesar de sua reconhecida importância, a implementação de aulas práticas no ensino de Ciências e Biologia ainda enfrenta diversos desafios. Soares e Baiotto (2015) evidenciam que a falta de infraestrutura adequada, a escassez de materiais

e o grande número de alunos por turma dificultam a realização de atividades experimentais.

Muitas escolas não dispõem de laboratórios equipados, o que limita as possibilidades de experimentação e, consequente, compromete a qualidade do ensino. Krasilchik (2004) ressalta que, diante dessas limitações, muitos professores acabam priorizando aulas expositivas, reforçando um modelo tradicional que pouco contribui para o desenvolvimento do pensamento científico.

Além das limitações estruturais, há também desafios relacionados à formação docente. Libâneo (1994) destaca que a prática pedagógica exige planejamento, domínio de conteúdo e conhecimento de metodologias adequadas, sendo fundamental que o professor esteja preparado para conduzir atividades experimentais de forma significativa.

Nesse sentido, a formação continuada torna-se essencial para que os docentes possam incorporar novas estratégias de ensino e adaptar suas práticas às demandas contemporâneas. Zabala (1998) complementa essa discussão ao afirmar que a prática educativa deve ser intencional e planejada, considerando os objetivos de aprendizagem e as características dos alunos.

Apesar das dificuldades, é possível desenvolver aulas práticas mesmo em contextos com poucos recursos. Ferreira (2019) propõe o uso de materiais alternativos e de baixo custo, bem como a utilização de espaços não formais, como jardins, pátios e ambientes naturais, como estratégias viáveis para a experimentação.

Essa abordagem amplia o conceito de laboratório, demonstrando que a prática científica pode ocorrer em diferentes contextos, desde que haja uma proposta pedagógica bem estruturada. Bizzo (2009) reforça que o ensino de Ciências deve estar conectado ao cotidiano dos alunos, valorizando experiências simples que possibilitem a compreensão dos fenômenos naturais.

Dessa forma, o desenvolvimento deste estudo evidencia que as aulas práticas são fundamentais para a aprendizagem em Ciências e Biologia, pois promovem a integração entre teoria e prática, favorecem a aprendizagem significativa, aumentam o engajamento dos estudantes e contribuem para a formação de competências essenciais.

Ao mesmo tempo, reconhece-se que sua efetiva implementação depende de condições estruturais, formação docente adequada e planejamento pedagógico consistente. A superação desses desafios requer não apenas investimentos em infraestrutura, mas também uma mudança de concepção sobre o papel da prática no ensino, compreendendo-a como elemento central na formação científica e cidadã dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise das obras selecionadas, os resultados desta pesquisa evidenciam, de forma consistente, que as aulas práticas exercem impacto significativo na aprendizagem em Ciências e Biologia, tanto no desenvolvimento cognitivo quanto nos aspectos motivacionais dos estudantes.

Embora se trate de uma investigação de natureza qualitativa, baseada em revisão bibliográfica, foi possível identificar padrões recorrentes nas produções analisadas, os quais permitem inferir tendências importantes sobre a eficácia da experimentação no contexto educacional.

De modo geral, os estudos apontam que a utilização de atividades práticas favorece a aprendizagem significativa, na medida em que aproxima os conteúdos teóricos da realidade concreta dos alunos.

Conforme discutido por Pozo e Crespo (2009), o conhecimento científico torna-se mais compreensível quando o estudante consegue estabelecer relações entre conceitos abstratos e experiências vivenciadas.

Essa constatação é reforçada por Muniz et al. (2017), cujos resultados indicam que alunos submetidos a aulas práticas de citologia apresentaram maior compreensão dos conteúdos, especialmente pela possibilidade de visualização direta das estruturas celulares. A análise desses dados permite afirmar que a experimentação contribui para a consolidação do conhecimento, reduzindo dificuldades de compreensão frequentemente associadas ao ensino exclusivamente teórico.

No que se refere ao engajamento discente, os resultados evidenciam que as aulas práticas atuam como elemento motivador no processo de aprendizagem. Viana e Correia (2025) demonstram que estudantes expostos a metodologias que envolvem experimentação apresentam maior interesse pelas disciplinas de Ciências e Biologia, além de maior participação nas atividades propostas.

Esse aumento no engajamento pode ser interpretado como resultado da mudança na postura do aluno, que passa de espectador a agente ativo na construção do conhecimento. Moran (2018) também destaca que metodologias ativas promovem maior envolvimento, favorecendo não apenas a retenção de conteúdos, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

Outro resultado relevante refere-se ao desenvolvimento de competências cognitivas superiores. Ferreira (2019) aponta que a experimentação estimula habilidades como análise, interpretação de dados e resolução de problemas, fundamentais para a formação científica.

Esses achados dialogam com as concepções de Carvalho (2013), que defende o ensino por investigação como estratégia para promover o pensamento crítico. A partir da análise das referências, observa-se que as aulas práticas não apenas facilitam a compreensão de conteúdos, mas também contribuem para a formação de um sujeito capaz de questionar, argumentar e tomar decisões fundamentadas.

Entretanto, os resultados também revelam limitações importantes relacionadas à implementação das atividades práticas.

Soares e Baiotto (2015) evidenciam que a falta de infraestrutura, materiais e condições adequadas nas escolas constitui um dos principais entraves para a realização de experimentos. Essa realidade é corroborada por Krasilchik (2004), que aponta que muitos professores enfrentam dificuldades para inserir a prática no cotidiano escolar, recorrendo, frequentemente, a abordagens expositivas. Esses dados indicam que, apesar do reconhecimento da importância das aulas práticas, sua efetivação ainda é desigual e depende de fatores estruturais e institucionais.

Além disso, a análise aponta que a formação docente é um fator determinante para o sucesso das práticas experimentais.

Libâneo (1994) destaca que o planejamento pedagógico e o domínio metodológico são essenciais para que a aula prática cumpra seu papel educativo. Nesse sentido, observa-se que professores com maior preparo tendem a utilizar estratégias mais diversificadas e eficazes.

Zabala (1998) reforça que a prática educativa deve ser intencional e orientada por objetivos claros, o que implica na necessidade de formação continuada e atualização profissional.

Os resultados também indicam que, mesmo diante das limitações, existem alternativas viáveis para a implementação de aulas práticas. Ferreira (2019) sugere o uso de materiais de baixo custo e a exploração de espaços não formais como estratégias para viabilizar a experimentação.

Essa perspectiva é complementada por Bizzo (2009), que defende a contextualização do ensino de Ciências a partir do cotidiano dos alunos, valorizando experiências simples como forma de promover a aprendizagem. Tais evidências demonstram que a ausência de laboratórios sofisticados não deve ser um impeditivo absoluto, desde que haja criatividade e intencionalidade pedagógica.

Em síntese, os resultados desta pesquisa confirmam que as aulas práticas são fundamentais para a aprendizagem em Ciências e Biologia, contribuindo para a compreensão dos conteúdos, o aumento do engajamento e o desenvolvimento de competências críticas.

Contudo, também evidenciam a existência de desafios estruturais e formativos que precisam ser superados para que a experimentação seja efetivamente incorporada ao ensino.

Dessa forma, a análise dos dados reforça a necessidade de investimentos em infraestrutura, formação docente e inovação pedagógica, visando a consolidação de um ensino mais dinâmico, investigativo e significativo. Nesse sentido, torna-se imprescindível que as instituições de ensino assumam um compromisso mais efetivo com

a valorização das práticas experimentais, compreendendo-as como parte integrante do currículo e não como atividades eventuais ou secundárias.

A inserção sistemática das aulas práticas requer planejamento pedagógico consistente, alinhado aos objetivos de aprendizagem e às especificidades de cada contexto escolar.

Além disso, é fundamental que os professores sejam apoiados por políticas educacionais que incentivem a formação continuada, oferecendo subsídios teóricos e metodológicos para a implementação de práticas inovadoras. A capacitação docente deve contemplar não apenas o domínio de conteúdos científicos, mas também o desenvolvimento de competências didáticas que permitam a mediação eficaz do conhecimento em ambientes experimentais.

Esse processo contribui para que o educador se sinta mais seguro e motivado a explorar diferentes estratégias de ensino, ampliando as possibilidades de aprendizagem dos alunos.

Outro aspecto relevante diz respeito à necessidade de ressignificar os espaços educativos, ampliando o conceito de laboratório para além das estruturas formais. Ambientes como salas de aula, pátios, jardins e até mesmo o entorno da escola podem ser utilizados como espaços de investigação científica, desde que orientados por uma proposta pedagógica clara.

Essa ampliação de perspectivas permite que a experimentação se torne mais acessível, especialmente em contextos com limitações de recursos, favorecendo uma educação mais inclusiva e democrática.

Por fim, destaca-se que a consolidação de um ensino de Ciências e Biologia baseado na experimentação depende de uma mudança de paradigma que envolva toda a comunidade escolar. É necessário romper com a lógica tradicional de ensino e adotar práticas que valorizem a participação ativa dos estudantes, estimulando a curiosidade, a investigação e a construção coletiva do conhecimento.

Assim, ao investir na integração entre teoria e prática, a educação científica poderá cumprir seu papel de formar sujeitos críticos, autônomos e capazes de compreender e transformar a realidade em que estão inseridos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste trabalho retomam o objetivo central da pesquisa, que consistiu em analisar a importância das aulas práticas para a aprendizagem em Ciências e Biologia, buscando compreender seus impactos no processo educativo.

A partir da análise realizada, foi possível constatar que os resultados obtidos convergem de maneira significativa com os objetivos propostos, evidenciando que a experimentação desempenha papel fundamental na construção do conhecimento científico, no desenvolvimento do pensamento crítico e no aumento do engajamento dos estudantes.

O confronto entre os objetivos e os resultados demonstra que a hipótese inicial — de que as aulas práticas são essenciais para uma aprendizagem significativa — foi confirmada.

Observou-se que a participação ativa dos alunos em atividades experimentais contribui para uma compreensão mais aprofundada dos conteúdos, ao mesmo tempo em que estimula a curiosidade, a autonomia e a capacidade de investigação. Dessa forma, as aulas práticas deixam de ser um recurso complementar e passam a ocupar uma posição central no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a construção de conhecimentos mais sólidos e duradouros.

Como principal contribuição deste estudo para a área de ensino de Ciências e Biologia, destaca-se a sistematização de diferentes perspectivas que reforçam a relevância da prática pedagógica investigativa.

O trabalho oferece uma visão integrada sobre o tema, contribuindo para o fortalecimento de abordagens que valorizam a experimentação como elemento estruturante do ensino. Além disso, evidencia a necessidade de repensar práticas tradicionais, incentivando metodologias mais dinâmicas e centradas no aluno, o que pode

auxiliar professores e instituições na busca por uma educação mais significativa e contextualizada.

Entretanto, também foram identificadas limitações importantes. A principal refere-se ao caráter exclusivamente bibliográfico da pesquisa, o que impede a observação direta da realidade escolar e a coleta de dados empíricos.

Essa característica restringe a análise a interpretações teóricas, ainda que consistentes. Outro ponto relevante diz respeito às dificuldades estruturais presentes em muitas instituições de ensino, como a falta de recursos, infraestrutura inadequada e limitações na formação docente, fatores que dificultam a implementação efetiva de aulas práticas.

Diante desse cenário, algumas sugestões e propostas podem ser apresentadas.

É fundamental que haja investimentos na melhoria das condições físicas das escolas, possibilitando a realização de atividades experimentais de forma mais frequente e estruturada. Além disso, torna-se imprescindível o fortalecimento da formação continuada dos professores, com foco no desenvolvimento de metodologias ativas e estratégias inovadoras. Também é importante incentivar o uso de alternativas viáveis, como materiais de baixo custo e a utilização de espaços não formais, ampliando as possibilidades de experimentação mesmo em contextos com limitações.

No que se refere a estudos futuros, sugere-se a realização de pesquisas de campo que investiguem a aplicação das aulas práticas em diferentes realidades educacionais, permitindo uma análise mais concreta de seus impactos.

Também são recomendados estudos que explorem a relação entre práticas experimentais e desempenho escolar, bem como investigações sobre o uso de tecnologias digitais como apoio ao ensino experimental. Essas abordagens podem contribuir para ampliar o conhecimento sobre o tema e oferecer novas possibilidades de intervenção pedagógica.

Em síntese, conclui-se que as aulas práticas são essenciais para a aprendizagem em Ciências e Biologia, contribuindo significativamente para a formação de estudantes mais críticos, participativos e preparados para compreender o mundo de forma científica.

Apesar dos desafios existentes, sua valorização e implementação devem ser consideradas prioridades no contexto educacional, visando a construção de um ensino mais eficaz, inclusivo e transformador.

REFERÊNCIAS

- BIZZO, Nélío. **Ciências: fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Ática, 2009.
- BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- 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.
- FERREIRA, T. M. **Novos métodos para uma nova educação**. Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales, Asunción, v. 15, n. 1, p. 83-102, jun. 2019.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- MUNIZ, E. K. G. G. et al. **A importância das aulas práticas no ensino de biologia: experiência nas aulas de citologia animal e vegetal**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 4., 2017, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2017.
- POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- SOARES, R. M.; BAIOTTO, C. R. **Aulas práticas de biologia: suas aplicações e o contraponto desta prática**. Revista Di@logus, v. 4, n. 2, 2015.
- VIANA, V. M.; CORREIA, C. C. **A importância das práticas didáticas no ensino de biologia para alunos do ensino médio**. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 15, n. 1, p. 1-22, 2025.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Submissão: novembro de 2025. Aceite: dezembro de 2025. Publicação: maio de 2026.