



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA.
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO CURSO DE
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

MARIA FRANCISCA DA SILVA LIMA
THAYNARA SOUSA CAMPOS

**A IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA A
CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO**

**MARIA FRANCISCA DA SILVA LIMA
THAYNARA SOUSA CAMPOS**

**A IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA A
CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura
Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de
Roraima – IFRR/Campus Boa Vista, em
cumprimento do requisito para a obtenção de
título de Licenciado em Biologia.
Orientadora: Ma. Cristiane Pereira de
Oliveira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca do Instituto Federal de Roraima - IFRR)

- L732i Lima, Maria Francisca da Silva.
 A importância de aulas práticas no ensino de biologia para
 construção do conhecimento científico / Maria Francisca da Silva Lima,
 Thaynara Sousa Campos. – Boa Vista, 2026.
 26 f. : il.
- Orientadora: Profa. Ma. Cristiane Pereira de Oliveira.
 Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Instituto Federal de
 Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Curso de Licenciatura em
 Ciências Biológicas, Campus Boa Vista, 2026.
 Bibliografia: f. 25-26.
1. Ensino de biologia. 2. Aulas práticas. 3. Aprendizagem
 significativa. 4. Conhecimento científico. 5. Pensamento científico. I.
 Campos, Thaynara Sousa. II. Oliveira, Cristiane Pereira de. III. Título.

CDD – 570.7

**Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Roraima, Diretoria de
Ensino de Graduação**

Curso Superior em Ciências Biológicas

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso

**A IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA
A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO**

**Apresentado ao Curso de Licenciatura Ciências Biológicas do Instituto Federal de
Roraima – IFRR/Campus Boa Vista, em cumprimento aos requisitos para a
obtenção do título de Licenciado(a) em Ciências Biológicas**

Comissão Examinadora

Profa. Ma. Cristiane Pereira de Oliveira
(Presidente/Orientadora)

Ma. Cintara Souza Maia
(Professora avaliadora 1)

Prof^o Esp. Eliézer de Souza Campos
(Professor avaliador 2)

Boa Vista, 15 de Julho de 2026

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus, por ter nos dado força e coragem para realizar este sonho.

Aos nossos familiares, que nos apoiaram em todos os momentos desta jornada

A nossa orientadora, que nos guiou neste momento tão desafiador;

A instituição, que nos proporcionou chegar até aqui.

RESUMO

O ensino de Biologia desempenha papel fundamental na formação científica e cidadã dos estudantes, sendo as aulas práticas estratégias pedagógicas essenciais para a promoção da aprendizagem significativa e para a construção do conhecimento científico. **Objetivo:** Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a relevância das aulas práticas no ensino de Biologia para a construção do conhecimento científico dos alunos. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos, dissertações e outras produções acadêmicas relacionadas ao ensino de Biologia, às metodologias ativas e à construção do conhecimento científico, encontradas na base de dados Scielo, Google Acadêmico, Capes. A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016), permitindo a organização dos resultados em categorias temáticas. **Resultados:** Os resultados evidenciaram que as aulas práticas favorecem a compreensão dos conteúdos biológicos ao torná-los mais concretos e contextualizados, promovem a articulação entre teoria e prática ao relacionar os conhecimentos científicos ao cotidiano dos estudantes e contribuem para o desenvolvimento do pensamento científico por meio da observação, investigação, formulação de hipóteses e interpretação de resultados. **Conclusão:** Conclui-se que as aulas práticas constituem um recurso pedagógico indispensável no ensino de Biologia, pois potencializam o processo de ensino e aprendizagem, estimulam a participação ativa dos estudantes e favorecem a formação de sujeitos críticos, reflexivos e capazes de compreender a ciência como uma construção dinâmica e social.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Aulas práticas. Aprendizagem significativa. Conhecimento científico. Pensamento científico.

ABSTRACT

The teaching of Biology plays a fundamental role in the scientific and civic education of students, with practical classes being essential strategies for consolidating meaningful learning. Therefore, this study aimed to analyze the relevance of practical classes in Biology teaching for the construction of students' scientific knowledge. The research is characterized as bibliographic, with a qualitative approach and descriptive nature, using as its analytical corpus books, scientific articles, dissertations, and other academic productions related to Biology teaching, active methodologies, and the construction of scientific knowledge Scielo, Google Acadêmico, Capes. Data analysis was performed using content analysis techniques, organizing the results into thematic categories. The results showed that practical classes contribute to the understanding of biological content by making it more concrete and accessible, favor the articulation between theory and practice by relating scientific knowledge to students' daily lives, and promote the development of scientific thinking through observation, investigation, hypothesis formulation, and interpretation of results. It is concluded that practical classes are essential elements in the teaching of Biology, as they enhance the teaching-learning process, stimulate the active participation of students, and contribute to the formation of critical, reflective individuals capable of understanding science as a constantly evolving process.

Keywords: Biology teaching. Practical classes. Scientific knowledge. Meaningful learning. Scientific thinking.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	9
2.REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 Ensino de biologia no contexto educacional	12
2.2 Aulas Práticas no Ensino de Biologia.....	14
2.3 A Construção do Conhecimento Científico	16
3.METODOLOGIA	18
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1 Influência das aulas práticas na compreensão dos conteúdos biológicos	21
4.2 Articulação entre teoria e prática no ensino de Biologia	23
4.3 Desenvolvimento do pensamento científico	25
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
6.REFERÊNCIAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia desempenha papel fundamental na formação científica e cidadã dos estudantes, uma vez que possibilita a compreensão dos fenômenos naturais, das relações entre os seres vivos e do papel da ciência na sociedade. Nesse contexto, a escola assume a responsabilidade de promover práticas educativas que contribuam para o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia intelectual e da capacidade de interpretação da realidade. Entre as diferentes estratégias pedagógicas utilizadas no ensino de Biologia, destacam-se as aulas práticas, por favorecerem a aproximação entre os conteúdos teóricos e as experiências concretas vivenciadas pelos estudantes.

As aulas práticas constituem importantes recursos didáticos para o processo de ensino e aprendizagem, pois permitem que os estudantes observem, experimentem, investiguem e construam explicações para os fenômenos biológicos estudados. Segundo Soares e Baiotto (2015), as atividades práticas configuram-se como estratégias de ensino capazes de despertar o interesse dos estudantes, estimular a participação ativa e favorecer o desenvolvimento do pensamento crítico, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

A aprendizagem significativa, conforme a teoria proposta por Ausubel (2003), ocorre quando os novos conhecimentos são relacionados de maneira não arbitrária aos conhecimentos prévios dos estudantes, possibilitando a construção de significados e a consolidação da aprendizagem. Nesse sentido, as aulas práticas assumem papel relevante por promoverem situações de aprendizagem que articulam teoria e prática, favorecendo a compreensão dos conteúdos científicos e sua aplicação em diferentes contextos.

Além disso, as transformações sociais, científicas e tecnológicas ocorridas nas últimas décadas têm exigido a adoção de metodologias de ensino mais dinâmicas e participativas. Dessa forma, torna-se necessário que as práticas pedagógicas sejam constantemente atualizadas, buscando estratégias que contribuam para o desenvolvimento de competências investigativas e para a formação de estudantes capazes de compreender e interpretar criticamente os fenômenos científicos presentes em seu cotidiano. No ensino de Biologia, a utilização de aulas práticas possibilita que os estudantes deixem de ocupar uma posição exclusivamente receptiva diante do conhecimento e passem a atuar de forma mais ativa no processo de aprendizagem. Por meio da observação, da experimentação, da formulação de hipóteses e da análise de resultados, os alunos desenvolvem habilidades relacionadas ao pensamento científico, tornando-se sujeitos mais participativos na construção do próprio

conhecimento.

Diante desse contexto, surge o seguinte problema de pesquisa: como as aulas práticas desenvolvidas no ensino de Biologia contribuem para a construção do conhecimento científico e para o desenvolvimento do pensamento investigativo dos estudantes? A partir dessa questão, busca-se compreender a relevância das práticas pedagógicas que envolvem observação, experimentação e investigação para a promoção de uma aprendizagem significativa e para a formação científica dos alunos.

Assim, o presente estudo tem como objetivo geral analisar a importância das aulas práticas no ensino de Biologia para a construção do conhecimento científico dos estudantes. Para atingir esse objetivo, foram definidos os seguintes objetivos específicos: analisar como as aulas práticas influenciam a compreensão dos conteúdos biológicos pelos estudantes; examinar de que forma as aulas práticas promovem a articulação entre teoria e prática; e investigar como as aulas práticas favorecem o desenvolvimento do pensamento científico.

A realização desta pesquisa justifica-se pela relevância científica, educacional e social da temática. Do ponto de vista científico, o estudo contribui para o aprofundamento das discussões acerca das metodologias ativas e das estratégias de ensino utilizadas na área de Ciências Biológicas, destacando a importância da experimentação na construção do conhecimento científico. No âmbito educacional, busca oferecer subsídios para professores e futuros docentes no planejamento e desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes, inclusive em contextos marcados por limitações de infraestrutura e recursos didáticos. Sob a perspectiva social, a pesquisa contribui para a formação de estudantes críticos, reflexivos e capazes de compreender os fenômenos científicos de forma contextualizada, fortalecendo a educação para a cidadania e a alfabetização científica.

De acordo com Silva (2026), o ensino de Biologia torna-se mais significativo quando promove a integração entre teoria e prática, possibilitando que os estudantes relacionem os conhecimentos construídos em sala de aula às situações vivenciadas em seu cotidiano. Dessa forma, este trabalho busca evidenciar que as aulas práticas não constituem apenas um complemento das atividades teóricas, mas representam um elemento essencial para a construção do conhecimento científico, para o desenvolvimento do pensamento investigativo e para a promoção de uma educação em Ciências Biológicas crítica, significativa e transformadora.

Embora existam diversos estudos que discutem a relevância das aulas práticas no ensino de Biologia, grande parte dessas investigações concentra-se na melhoria da aprendizagem dos conteúdos

e na motivação dos estudantes. Nesse contexto, o presente trabalho diferencia-se ao analisar as aulas práticas sob a perspectiva da construção do conhecimento científico, buscando compreender de que maneira essas atividades contribuem para o desenvolvimento do pensamento investigativo, da capacidade de formular hipóteses, interpretar evidências e compreender a ciência como um processo histórico e social de produção do conhecimento. Além disso, a pesquisa sistematiza contribuições teóricas recentes da literatura nacional, organizando-as em categorias analíticas que permitem compreender de forma integrada a relação entre aprendizagem significativa, articulação teoria-prática e desenvolvimento do pensamento científico.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ensino de biologia no contexto educacional

A Biologia, enquanto ciência que estuda a vida e suas múltiplas interações, ocupa posição de destaque na formação dos estudantes, contribuindo para a compreensão dos fenômenos naturais, dos processos ecológicos e das relações entre os seres vivos e o ambiente. No contexto educacional, essa área do conhecimento desempenha papel fundamental na formação científica e cidadã dos indivíduos, possibilitando o desenvolvimento do pensamento crítico e a compreensão das implicações sociais, ambientais e tecnológicas decorrentes dos avanços científicos.

Entretanto, apesar de sua relevância, o ensino de Biologia ainda enfrenta desafios relacionados à predominância de metodologias tradicionais, frequentemente centradas na transmissão de conteúdos e na memorização de conceitos. Esse modelo de ensino, muitas vezes, limita a participação ativa dos estudantes e dificulta a construção de aprendizagens significativas, uma vez que reduz as possibilidades de investigação, problematização e contextualização dos conhecimentos científicos

Nessa perspectiva, Freire (1996) defende que a educação deve ultrapassar a simples transferência de informações, promovendo processos formativos baseados no diálogo, na reflexão crítica e na construção coletiva do conhecimento. Aplicada ao ensino de Biologia, essa concepção pressupõe a adoção de práticas pedagógicas que valorizem os conhecimentos prévios dos estudantes e estabeleçam relações entre os conteúdos científicos e as situações vivenciadas em seu cotidiano.

De modo semelhante, Saviani (2008) destaca que a função social da educação consiste em possibilitar a apropriação crítica dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade. Assim, o ensino de Biologia deve contribuir para que os estudantes compreendam os fenômenos biológicos para além da simples memorização de conceitos, desenvolvendo capacidades analíticas que lhes permitam interpretar e intervir na realidade de forma consciente e responsável.

Nesse contexto, Silva (2026) ressalta que o ensino de Biologia, enquanto componente curricular das Ciências da Natureza, possui papel essencial na formação científica dos estudantes, uma vez que favorece a compreensão da vida em sua complexidade e dinamismo. Para o autor, a articulação entre teoria e prática constitui um dos principais caminhos para tornar a aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Corroborando essa discussão, Lima e Garcia (2011) afirmam que a aproximação entre os

conteúdos escolares e as experiências cotidianas dos estudantes contribui para tornar o processo de aprendizagem mais atrativo e relevante. Essa relação favorece o desenvolvimento da alfabetização científica, entendida como a capacidade de compreender conceitos científicos e utilizá-los na interpretação de situações presentes na vida cotidiana.

Apesar desses avanços teóricos, Luz, Lima e Amorim (2018) observam que o ensino de Biologia ainda permanece, em muitos contextos, fortemente marcado por aulas expositivas e práticas pedagógicas pouco interativas. Tal realidade evidencia a necessidade de renovação metodológica, capaz de tornar o processo educativo mais participativo e compatível com as demandas da sociedade contemporânea.

Além das questões metodológicas, existem desafios relacionados às dificuldades de aprendizagem dos estudantes. Segundo Araújo e Freitas (2019), a ausência de conhecimentos prévios sobre determinados conteúdos biológicos pode comprometer a compreensão de conceitos mais complexos, exigindo do professor estratégias didáticas diversificadas que favoreçam a construção gradual do conhecimento.

Nesse sentido, Teixeira (2021) destaca que ensinar Biologia exige não apenas domínio dos conteúdos científicos, mas também competência pedagógica para transformar conceitos abstratos em conhecimentos acessíveis aos estudantes. Considerando a complexidade das terminologias e dos processos biológicos, torna-se fundamental a utilização de metodologias que promovam a contextualização, a participação ativa e a construção significativa da aprendizagem.

Outro aspecto relevante refere-se às limitações estruturais enfrentadas por muitas instituições de ensino, tais como a ausência de laboratórios adequadamente equipados e a insuficiência de recursos didáticos. Essas condições podem dificultar a implementação de atividades práticas e investigativas, contribuindo para a manutenção de práticas pedagógicas centradas exclusivamente na exposição oral dos conteúdos.

Conforme argumenta Dzingeski (2025), o cenário educacional contemporâneo exige mudanças capazes de superar modelos tradicionais de ensino e promover experiências de aprendizagem mais dinâmicas, colaborativas e significativas. Nessa perspectiva, a adoção de metodologias ativas e de atividades práticas representa uma importante alternativa para aproximar os estudantes do conhecimento científico e estimular seu protagonismo no processo educativo.

Dessa forma, o ensino de Biologia deve ser compreendido como um espaço de formação científica, crítica e cidadã, no qual os estudantes sejam incentivados a observar, questionar, investigar

e interpretar os fenômenos biológicos presentes em seu cotidiano. A valorização de práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas contribui não apenas para a aprendizagem dos conteúdos científicos, mas também para a formação de sujeitos capazes de compreender e transformar a realidade em que estão inseridos.

De modo semelhante, Saviani (2008) destaca que a função social da educação consiste em possibilitar a apropriação crítica dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade. Assim, o ensino de Biologia deve contribuir para que os estudantes compreendam os fenômenos biológicos para além da simples memorização de conceitos, desenvolvendo capacidades analíticas que lhes permitam interpretar e intervir na realidade de forma consciente e responsável.

Nesse contexto, Silva (2026) ressalta que o ensino de Biologia, enquanto componente curricular das Ciências da Natureza, possui papel essencial na formação científica dos estudantes, uma vez que favorece a compreensão da vida em sua complexidade e dinamismo. Para o autor, a articulação entre teoria e prática constitui um dos principais caminhos para tornar a aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Apesar desses avanços teóricos, Luz, Lima e Amorim (2018) observam que o ensino de Biologia ainda permanece, em muitos contextos, fortemente marcado por aulas expositivas e práticas pedagógicas pouco interativas. Tal realidade evidencia a necessidade de renovação metodológica, capaz de tornar o processo educativo mais participativo e compatível com as demandas da sociedade contemporânea.

Além das questões metodológicas, existem desafios relacionados às dificuldades de aprendizagem dos estudantes. Segundo Araújo e Freitas (2019), a ausência de conhecimentos prévios sobre determinados conteúdos biológicos pode comprometer a compreensão de conceitos mais complexos, exigindo do professor estratégias didáticas diversificadas que favoreçam a construção gradual do conhecimento.

2.2 Aulas Práticas no Ensino de Biologia

As aulas práticas constituem uma das estratégias pedagógicas mais relevantes para o ensino de Biologia, pois possibilitam aos estudantes o contato direto com os fenômenos naturais e com os objetos de estudo da ciência. Diferentemente das abordagens exclusivamente expositivas, as atividades práticas permitem a observação, a experimentação e a investigação, favorecendo a construção de conhecimentos de forma mais concreta e significativa.

No contexto da educação científica, as aulas práticas desempenham papel fundamental na aproximação entre teoria e prática. Ao observar fenômenos biológicos, manipular materiais e analisar resultados, os estudantes têm a oportunidade de relacionar os conceitos estudados em sala de aula com situações reais, ampliando sua compreensão acerca dos conteúdos abordados.

Segundo Saviani (2008), a prática pedagógica deve promover a articulação entre teoria e prática, possibilitando aos estudantes compreenderem criticamente a realidade. Essa perspectiva reforça a importância das aulas práticas como instrumentos capazes de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e participativo.

Além de favorecer a compreensão dos conteúdos, as atividades práticas contribuem para o desenvolvimento de habilidades científicas essenciais, tais como observação, comparação, análise, interpretação de dados, formulação de hipóteses e resolução de problemas. Essas competências são fundamentais para a formação de sujeitos capazes de compreender os processos científicos e utilizá-los na interpretação da realidade.

De acordo com Krasilchik (2019), o ensino de Biologia torna-se mais significativo quando os estudantes participam ativamente da construção do conhecimento. Nesse sentido, as atividades práticas possibilitam que o aluno deixe de ser mero receptor de informações e assuma papel protagonista em sua aprendizagem.

A experimentação também ocupa lugar de destaque no ensino de Ciências. Conforme Carvalho (2018), atividades investigativas bem planejadas favorecem a construção do pensamento científico ao estimular a elaboração de hipóteses, a análise de evidências e a construção de explicações fundamentadas. Dessa forma, a aula prática ultrapassa a função de demonstrar conteúdos e passa a constituir espaço de investigação e produção de conhecimentos.

Interaminense (2019) destaca que a utilização de metodologias interativas contribui para aumentar o interesse dos estudantes e fortalecer sua participação nas atividades escolares. Ao envolver os alunos em situações práticas, cria-se um ambiente favorável à aprendizagem significativa, na medida em que os conhecimentos são construídos por meio da experiência e da reflexão.

Corroborando essa perspectiva, Luz, Lima e Amorim (2018) afirmam que as aulas práticas desempenham importante papel na consolidação dos conhecimentos biológicos, especialmente quando promovem a integração entre conceitos teóricos e experiências concretas. Contudo, as autoras alertam que a efetivação dessas atividades ainda enfrenta obstáculos relacionados à infraestrutura escolar, à disponibilidade de materiais e à formação docente.

Outro aspecto relevante refere-se à possibilidade de realização de atividades práticas mesmo em contextos com recursos limitados. Diversos estudos demonstram que experimentos simples, modelos didáticos, atividades de campo e materiais alternativos podem contribuir significativamente para a aprendizagem, desde que estejam articulados aos objetivos pedagógicos e ao planejamento do professor.

Segundo Santos e Silveira (2020), o processo de ensino não deve se restringir ao espaço tradicional da sala de aula. A realização de atividades diferenciadas favorece o envolvimento dos estudantes e amplia as oportunidades de aprendizagem, contribuindo para uma compreensão mais contextualizada dos conteúdos científicos.

Entretanto, é importante destacar que a simples realização de atividades práticas não garante a aprendizagem dos estudantes. Para que essas atividades produzam resultados efetivos, é necessário que estejam inseridas em propostas pedagógicas fundamentadas, com objetivos claramente definidos e articuladas ao desenvolvimento das competências científicas previstas para cada etapa da educação básica.

Nesse sentido, as aulas práticas constituem um elemento estruturante do ensino de Biologia, pois promovem a integração entre teoria e prática, favorecem a construção do conhecimento científico e contribuem para o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes. Sua valorização no contexto escolar representa um importante caminho para a construção de uma educação científica mais significativa, crítica e contextualizada.

2.3 A Construção do Conhecimento Científico

A construção do conhecimento científico constitui um dos principais objetivos da educação científica, especialmente no ensino de Biologia, por possibilitar que os estudantes desenvolvam capacidades de observação, análise, interpretação e compreensão dos fenômenos naturais. No contexto escolar, a aprendizagem científica não deve limitar-se à memorização de conceitos e definições, mas favorecer a compreensão dos processos pelos quais o conhecimento é produzido, validado e transformado ao longo do tempo.

O conhecimento científico diferencia-se do conhecimento do senso comum por sua natureza sistemática, metódica e fundamentada em evidências. Enquanto o senso comum é construído a partir das experiências cotidianas e de interpretações espontâneas da realidade, o conhecimento científico resulta de procedimentos rigorosos de investigação, observação, experimentação e análise crítica.

Nesse sentido, Lakatos e Marconi (2003) afirmam que a produção do conhecimento científico ocorre por meio de métodos organizados que possibilitam a compreensão racional dos fenômenos estudados.

Além disso, é importante compreender que a ciência não produz verdades absolutas e imutáveis. O conhecimento científico possui caráter provisório e está sujeito a revisões, reformulações e avanços decorrentes de novas descobertas e evidências. Essa característica torna a ciência um processo dinâmico e em constante construção, influenciado pelos contextos históricos, sociais, culturais e tecnológicos de cada época.

No ambiente escolar, a compreensão da natureza da ciência contribui para que os estudantes desenvolvam uma postura mais crítica diante das informações e dos fenômenos que observam. Quando entendem que o conhecimento científico é construído coletivamente e baseado em evidências, os alunos tornam-se mais capazes de analisar informações, formular argumentos e tomar decisões fundamentadas.

Segundo Demo (2011), aprender ciência não significa apenas reproduzir informações, mas desenvolver a capacidade de pensar, questionar e produzir conhecimento. Para o autor, a pesquisa deve constituir um princípio educativo, permitindo que os estudantes assumam papel ativo no processo de aprendizagem. Essa perspectiva aproxima o ensino das práticas próprias da investigação científica.

No ensino de Biologia, a construção do conhecimento científico está diretamente relacionada ao desenvolvimento de atividades que estimulem a curiosidade, a observação e a investigação. Nesse contexto, as aulas práticas assumem papel fundamental, pois possibilitam que os estudantes interajam diretamente com os fenômenos biológicos, formulando hipóteses, realizando experimentações e analisando resultados.

Ferreira (2017) destaca que a Biologia Experimental constitui um importante espaço para o desenvolvimento do pensamento científico, favorecendo a construção de conhecimentos por meio da investigação e da experimentação. Segundo o autor, essas experiências contribuem para o aprimoramento das habilidades analíticas e para a compreensão dos processos biológicos de forma mais significativa.

Corroborando essa perspectiva, Carvalho (2022) defende o ensino por investigação como uma abordagem capaz de aproximar os estudantes das práticas científicas. Para a autora, o processo educativo deve criar situações em que os alunos possam levantar hipóteses, buscar evidências, testar explicações e construir argumentos, compreendendo como o conhecimento científico é produzido.

Moura e Fireman (2025) ressaltam que o ensino investigativo em Biologia favorece a

construção do conhecimento ao envolver atividades de observação, experimentação, comparação e interpretação de fenômenos. Essas práticas permitem que os estudantes desenvolvam habilidades cognitivas e científicas fundamentais para a compreensão dos conteúdos biológicos.

A teoria da aprendizagem significativa proposta por Ausubel (2003) também contribui para a compreensão desse processo. Segundo o autor, a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando novas informações são relacionadas aos conhecimentos previamente existentes na estrutura cognitiva do estudante. Assim, a construção do conhecimento científico depende da capacidade de estabelecer conexões entre conceitos científicos e experiências vivenciadas pelos alunos.

Sob uma perspectiva epistemológica, Abrantes e Martins (2007) afirmam que o conhecimento tem origem na interação entre sujeito e objeto, sendo mediado pelas sensações, percepções e pela reflexão teórica. Dessa forma, o conhecimento científico não é resultado de uma simples acumulação de informações, mas de um processo contínuo de elaboração, interpretação e reconstrução da realidade.

Diante disso, compreende-se que a construção do conhecimento científico no contexto escolar vai além da transmissão de conteúdos. Trata-se de um processo formativo que envolve investigação, argumentação, reflexão crítica e participação ativa dos estudantes. Ao favorecer o desenvolvimento dessas competências, a escola contribui para a formação de indivíduos capazes de compreender a ciência como uma construção humana, dinâmica e socialmente relevante, fortalecendo sua atuação cidadã em uma sociedade cada vez mais marcada pelos avanços científicos e tecnológicos.

3.METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e natureza descritiva. Segundo Lakatos e Marconi (2021), a pesquisa bibliográfica consiste na análise de materiais já publicados, permitindo ao pesquisador ampliar e aprofundar conhecimentos sobre determinado tema. A abordagem qualitativa foi adotada por possibilitar a interpretação dos significados presentes nas produções científicas analisadas, sem a utilização de procedimentos estatísticos. Quanto à natureza, a pesquisa é descritiva, uma vez que busca descrever e compreender as contribuições das aulas práticas para a construção do conhecimento científico no ensino de Biologia.

A pesquisa foi desenvolvida por meio de levantamento bibliográfico em fontes científicas relacionadas ao ensino de Biologia, às aulas práticas, ao ensino investigativo e à construção do conhecimento científico. Para a composição do corpus de análise, foram consultados livros, artigos

científicos, dissertações, teses e demais produções acadêmicas disponíveis em formato digital.

As buscas foram realizadas em bases de dados e repositórios acadêmicos amplamente reconhecidos pela comunidade científica, tais como o Google Acadêmico, Electronic Library Online (SciELO) e Portal de Periódicos CAPES. A utilização dessas plataformas teve como objetivo garantir o acesso a estudos relevantes e cientificamente validados sobre a temática investigada.

Para a localização dos estudos, foram utilizados os descritores: "ensino de Biologia", "aulas práticas", "experimentação", "metodologias ativas", "aprendizagem significativa", "conhecimento científico" e "ensino investigativo". Esses termos foram empregados de forma isolada e combinada, visando ampliar o alcance da busca e identificar publicações alinhadas aos objetivos da pesquisa.

Para a seleção das produções científicas que compuseram o corpus desta pesquisa, foi adotado o recorte temporal compreendido entre os anos de 2016 e 2026. A definição desse período justifica-se pela necessidade de contemplar estudos recentes sobre o ensino de Biologia, as aulas práticas, as metodologias ativas e a construção do conhecimento científico, considerando as transformações ocorridas no cenário educacional brasileiro e internacional na última década.

Além disso, esse intervalo temporal permite analisar produções alinhadas às discussões contemporâneas acerca da educação científica, da alfabetização científica e das práticas investigativas no ensino de Ciências, especialmente após a implementação de importantes políticas educacionais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que reforçou a necessidade de metodologias centradas na participação ativa dos estudantes e na construção significativa do conhecimento.

Ressalta-se, contudo, que o critério temporal não se aplicou às obras consideradas clássicas ou de referência para a fundamentação teórica do estudo. Dessa forma, foram incluídos autores consagrados cujas contribuições permanecem essenciais para a compreensão dos fenômenos investigados, tais como Ausubel, Freire, Saviani, Demo, Lakatos e Marconi, entre outros. A inclusão dessas obras fundamenta-se em sua relevância histórica e epistemológica para os campos da Educação, da Metodologia Científica e do Ensino de Ciências.

Assim, o recorte temporal adotado buscou equilibrar a utilização de referências contemporâneas com autores clássicos, garantindo a atualização científica da pesquisa sem comprometer a profundidade teórica necessária à compreensão do objeto de estudo.

Os critérios de inclusão compreenderam publicações em língua portuguesa, disponíveis integralmente em meio digital, relacionadas diretamente ao ensino de Biologia e às contribuições das aulas práticas para a aprendizagem e para a construção do conhecimento científico. Foram

considerados artigos científicos, livros, dissertações e teses publicados em periódicos ou repositórios acadêmicos reconhecidos.

Por sua vez, os critérios de exclusão envolveram trabalhos que não apresentavam relação direta com o objeto de estudo, materiais duplicados, publicações sem fundamentação científica, documentos incompletos e produções cujo conteúdo não atendia aos objetivos da pesquisa.

Após a seleção dos materiais, realizou-se inicialmente uma leitura exploratória, com o objetivo de identificar a pertinência das obras em relação ao tema investigado. Em seguida, procedeu-se à leitura analítica e interpretativa dos textos selecionados, buscando identificar conceitos, argumentos e evidências que contribuíssem para a compreensão da relevância das aulas práticas no ensino de Biologia.

A análise dos dados fundamentou-se na técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016). Essa metodologia compreende três etapas principais: a pré-análise, caracterizada pela organização e seleção do material; a exploração do conteúdo, que consiste na identificação e categorização das informações relevantes; e o tratamento dos resultados, etapa destinada à interpretação e discussão dos dados obtidos.

A partir desse processo analítico, as informações foram organizadas em categorias temáticas relacionadas aos objetivos específicos da pesquisa. As categorias definidas foram: a influência das aulas práticas na compreensão dos conteúdos biológicos; a articulação entre teoria e prática; e o desenvolvimento do pensamento científico. Essas categorias possibilitaram identificar convergências, divergências e contribuições presentes na literatura especializada.

A utilização da Análise de Conteúdo permitiu compreender de forma sistemática como diferentes autores abordam o papel das aulas práticas no ensino de Biologia, favorecendo a construção de interpretações fundamentadas acerca da contribuição dessas atividades para a aprendizagem e para a formação científica dos estudantes.

Por tratar-se de uma pesquisa exclusivamente bibliográfica, não houve participação direta de seres humanos, não sendo necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelece a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde. Entretanto, foram observados rigorosamente os princípios éticos da pesquisa científica, assegurando-se a correta citação das fontes consultadas e o respeito à propriedade intelectual dos autores utilizados no estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura selecionada evidenciou que as aulas práticas desempenham papel fundamental no ensino de Biologia, especialmente por favorecerem a construção do conhecimento científico, a contextualização dos conteúdos e o desenvolvimento de competências investigativas. Por tratar-se de uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, os achados apresentados decorrem da interpretação crítica das produções científicas analisadas, sendo discutidos à luz dos objetivos estabelecidos para o estudo.

Com base na Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), as informações foram organizadas em três categorias temáticas: a influência das aulas práticas na compreensão dos conteúdos biológicos; a articulação entre teoria e prática no ensino de Biologia; e o desenvolvimento do pensamento científico. Essa organização permitiu identificar convergências entre os autores consultados, bem como compreender de que maneira as aulas práticas contribuem para responder ao problema desta pesquisa: como essas atividades favorecem a construção do conhecimento científico dos estudantes.

De modo geral, a literatura analisada aponta que as atividades práticas possibilitam maior participação dos estudantes no processo educativo, favorecendo a observação, a experimentação, a resolução de problemas e a elaboração de hipóteses. Entretanto, os estudos também evidenciam que a efetividade dessas estratégias depende de planejamento pedagógico, formação docente e condições estruturais adequadas, demonstrando que a realização de atividades práticas, por si só, não garante a construção do conhecimento científico.

4.1 Influência das aulas práticas na compreensão dos conteúdos biológicos

A primeira categoria temática refere-se à influência das aulas práticas na compreensão dos conteúdos biológicos. A análise da literatura evidencia que a utilização de atividades experimentais contribui para reduzir o nível de abstração característico de diversos conteúdos da Biologia, aproximando os estudantes dos fenômenos naturais e favorecendo uma compreensão mais concreta dos conceitos científicos.

Observa-se convergência entre Freire (1996) e Teixeira (2021) ao defenderem que o processo educativo deve partir da realidade vivenciada pelos estudantes, utilizando estratégias que tornem os conteúdos acessíveis e relacionados ao cotidiano. Essa aproximação favorece não apenas a

compreensão conceitual, mas também o desenvolvimento da capacidade de interpretar fenômenos biológicos presentes na realidade social e ambiental.

Na mesma direção, Luz, Lima e Amorim (2018) destacam que as aulas práticas favorecem a consolidação dos conhecimentos biológicos por meio da experimentação e da observação direta dos fenômenos estudados. Para os autores, quando os estudantes participam ativamente das atividades, tornam-se capazes de estabelecer relações entre os conhecimentos científicos e as situações vivenciadas no cotidiano escolar.

Também se verifica aproximação entre as ideias de Dzingeski (2025) e dos demais autores analisados ao enfatizar que a superação das metodologias exclusivamente expositivas constitui condição importante para tornar o ensino de Biologia mais dinâmico, participativo e contextualizado. Essa perspectiva reforça que as atividades práticas representam importante alternativa para favorecer a compreensão dos conteúdos e estimular o protagonismo estudantil.

A análise conjunta dessas contribuições permite compreender que a melhoria da compreensão dos conteúdos biológicos não decorre apenas da realização de experimentos, mas da forma como essas atividades são planejadas e articuladas aos objetivos pedagógicos. Quando desenvolvidas de maneira intencional, as aulas práticas favorecem a construção de significados, ampliam a participação discente e fortalecem o processo de aprendizagem (quadro 01).

Quadro 1 – Contribuições das aulas práticas para a compreensão dos conteúdos biológicos

Autor	Principais contribuições
Freire (1996)	Educação contextualizada.
Teixeira (2021)	Metodologias acessíveis.
Luz, Lima e Amorim (2018)	Experimentação consolida conhecimentos.
Dzingeski (2025)	Metodologias ativas tornam o ensino participativo.

Fonte: Elaborado pela autora com base na literatura analisada (2026).

A análise desta categoria demonstra que existe consenso entre os autores quanto à contribuição das aulas práticas para a compreensão dos conteúdos biológicos. Contudo, essa contribuição está diretamente relacionada ao planejamento didático, à mediação do professor e à participação ativa dos

estudantes durante as atividades. Assim, os achados indicam que as aulas práticas representam importante estratégia para favorecer a construção do conhecimento científico, respondendo ao primeiro objetivo específico desta pesquisa.

4.2 Articulação entre teoria e prática no ensino de Biologia

A segunda categoria temática refere-se à articulação entre teoria e prática no ensino de Biologia. A análise da literatura evidenciou que a integração entre esses dois elementos constitui um dos principais fatores para favorecer a construção do conhecimento científico, uma vez que possibilita aos estudantes compreenderem os conteúdos para além da memorização de conceitos, relacionando-os às situações observadas no cotidiano.

Observa-se convergência entre Saviani (2008) e Krasilchik (2019) ao defenderem que a aprendizagem ocorre de maneira mais consistente quando os estudantes participam ativamente do processo educativo. Para esses autores, a teoria adquire significado quando associada à prática, permitindo que o conhecimento científico seja compreendido como instrumento de interpretação da realidade e não apenas como um conjunto de informações a serem reproduzidas.

Essa perspectiva é complementada por Interaminense (2019), que destaca que metodologias interativas aumentam o interesse e o envolvimento dos estudantes nas atividades escolares. Ao participarem de experimentações, observações e investigações, os alunos tornam-se sujeitos ativos na construção do conhecimento, fortalecendo habilidades de análise, interpretação e resolução de problemas.

De maneira semelhante, Carvalho (2018) argumenta que as atividades investigativas favorecem a articulação entre teoria e prática ao estimular os estudantes a formular hipóteses, analisar evidências e construir explicações fundamentadas. Dessa forma, a aula prática deixa de desempenhar apenas função ilustrativa e passa a constituir espaço de investigação científica, aproximando os estudantes dos procedimentos característicos da produção do conhecimento.

A análise integrada desses autores demonstra que a articulação entre teoria e prática não ocorre de maneira automática pela simples realização de experimentos. Essa integração depende do planejamento pedagógico, da mediação do professor e da definição de objetivos claros para cada atividade desenvolvida. Quando esses elementos estão presentes, os estudantes conseguem estabelecer relações entre os conceitos científicos e os fenômenos observados, favorecendo uma compreensão

mais ampla dos conteúdos biológicos.

Entretanto, a literatura também evidencia que essa articulação enfrenta desafios importantes. A insuficiência de laboratórios, a escassez de materiais didáticos, a limitação do tempo destinado às aulas e a necessidade de formação continuada dos professores podem dificultar o desenvolvimento de práticas investigativas. Esses fatores demonstram que a efetivação das aulas práticas depende não apenas da iniciativa docente, mas também de investimentos institucionais que assegurem condições adequadas para sua realização.

Nesse sentido, os achados desta pesquisa (quadro 02) indicam que a integração entre teoria e prática representa um dos principais mecanismos pelos quais as aulas práticas contribuem para a construção do conhecimento científico, respondendo diretamente ao segundo objetivo específico do estudo. Ao possibilitar que os estudantes observem, experimentem, analisem e interpretem fenômenos biológicos, essas atividades favorecem uma aprendizagem contextualizada, crítica e relacionada às demandas da educação científica contemporânea.

Quadro 2 – Contribuições das aulas práticas para a articulação entre teoria e prática no ensino de Biologia

Autor	Principais contribuições
Saviani (2008)	Integra teoria e prática.
Krasilchik (2019)	Participação ativa do estudante.
Interaminense (2019)	Metodologias interativas.
Carvalho (2018)	Ensino por investigação.

Fonte: Elaborado pela autora com base na literatura analisada (2026).

A análise desta categoria evidencia que a articulação entre teoria e prática constitui um dos principais diferenciais das aulas práticas no ensino de Biologia. Ao promover a integração entre conhecimentos científicos e experiências concretas, essas atividades favorecem a construção do conhecimento, o desenvolvimento da autonomia intelectual e a formação de estudantes capazes de interpretar criticamente os fenômenos biológicos presentes em seu cotidiano.

4.3 Desenvolvimento do pensamento científico

A terceira categoria temática refere-se ao desenvolvimento do pensamento científico, aspecto que responde diretamente ao problema desta pesquisa: como as aulas práticas contribuem para a construção do conhecimento científico dos estudantes. A análise da literatura evidenciou que as atividades práticas aproximam os alunos dos procedimentos característicos da investigação científica, favorecendo o desenvolvimento de competências como observação, formulação de hipóteses, análise de evidências, argumentação e resolução de problemas.

Observa-se convergência entre Demo (2011) e Moura e Fireman (2017) ao defenderem que aprender Ciências significa muito mais do que memorizar conceitos. Para esses autores, a aprendizagem científica exige que os estudantes participem ativamente do processo de investigação, questionando fenômenos, levantando hipóteses, analisando informações e construindo explicações fundamentadas em evidências. Nessa perspectiva, as aulas práticas representam um importante espaço para o desenvolvimento dessas competências, aproximando os estudantes da forma como o conhecimento científico é produzido.

Essa compreensão também é compartilhada por Ferreira (2020), ao afirmar que a experimentação favorece o desenvolvimento das habilidades investigativas e da capacidade de interpretação dos fenômenos biológicos. Segundo o autor, quando os estudantes participam da realização de experimentos e da análise dos resultados obtidos, deixam de ocupar uma posição passiva diante do conhecimento e passam a assumir papel protagonista em sua construção.

De maneira complementar, Abrantes e Martins (2007) ressaltam que o conhecimento científico resulta da interação entre sujeito e objeto, sendo construído por meio da observação, da reflexão e da interpretação da realidade. Essa perspectiva reforça que o ensino de Biologia deve proporcionar situações em que os estudantes possam confrontar ideias, interpretar evidências e elaborar explicações fundamentadas, compreendendo a ciência como um processo dinâmico e em constante transformação.

A análise conjunta desses autores evidencia que existe consenso quanto ao papel das aulas práticas na formação do pensamento científico. Entretanto, a literatura também demonstra que o desenvolvimento dessas competências depende da intencionalidade pedagógica do professor. Atividades realizadas apenas para ilustrar conteúdos ou confirmar teorias previamente apresentadas tendem a limitar a investigação e reduzir a participação dos estudantes. Em contrapartida, práticas fundamentadas na problematização e na investigação favorecem o desenvolvimento da autonomia

intelectual, do pensamento crítico e da capacidade de tomar decisões baseadas em evidências.

Outro aspecto relevante identificado na literatura refere-se à necessidade de compreender que o conhecimento científico não é definitivo, mas resultado de um processo contínuo de construção e reconstrução. Ao vivenciarem atividades investigativas, os estudantes percebem que erros, hipóteses e reformulações fazem parte da produção científica, desenvolvendo uma visão mais crítica sobre a natureza da ciência e fortalecendo sua alfabetização científica.

Dessa forma, os achados desta pesquisa (quadro 03) indicam que as aulas práticas contribuem significativamente para a construção do conhecimento científico ao promover experiências investigativas que estimulam a curiosidade, a reflexão e a capacidade de argumentação dos estudantes. Essa constatação responde ao terceiro objetivo específico da pesquisa e evidencia que a experimentação constitui importante estratégia para formar indivíduos capazes de compreender, interpretar e utilizar o conhecimento científico em diferentes contextos sociais.

Quadro 3 – Contribuições das aulas práticas para o desenvolvimento do pensamento científico

Autor	Principais contribuições
Demo (2011)	Pesquisa como princípio educativo.
Moura e Fireman (2017)	Práticas investigativas.
Ferreira (2020)	Experimentação fortalece habilidades científicas.
Abrantes e Martins (2007)	Conhecimento construído pela investigação.

Fonte: Elaborado pela autora com base na literatura analisada (2026).

A análise desta categoria demonstra que as aulas práticas constituem importante estratégia para o desenvolvimento do pensamento científico, pois aproximam os estudantes dos procedimentos próprios da investigação e favorecem a construção de conhecimentos fundamentados em evidências. Mais do que facilitar a compreensão dos conteúdos, essas atividades contribuem para formar estudantes críticos, reflexivos e capazes de compreender a ciência como uma construção humana, histórica e social.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a importância das aulas práticas no ensino de Biologia para a construção do conhecimento científico dos estudantes. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível compreender que as atividades práticas constituem elementos fundamentais do processo de ensino-aprendizagem, contribuindo significativamente para a compreensão dos conteúdos biológicos, para a articulação entre teoria e prática e para o desenvolvimento do pensamento científico.

Os resultados obtidos permitiram atender aos objetivos específicos propostos. No que se refere à compreensão dos conteúdos biológicos, verificou-se que as aulas práticas favorecem a aprendizagem ao tornar os conceitos científicos mais concretos, acessíveis e contextualizados. Em relação à articulação entre teoria e prática, observou-se que a experimentação possibilita aos estudantes relacionarem os conhecimentos científicos às situações vivenciadas em seu cotidiano, ampliando a compreensão dos fenômenos biológicos. Quanto ao desenvolvimento do pensamento científico, constatou-se que as atividades práticas estimulam habilidades investigativas, como observação, formulação de hipóteses, análise de evidências e interpretação de resultados.

A análise da literatura evidenciou que as aulas práticas não devem ser compreendidas apenas como recursos complementares ao ensino teórico, mas como componentes estruturantes do processo educativo. Ao favorecer a participação ativa dos estudantes, essas atividades contribuem para a construção de uma aprendizagem significativa, para o desenvolvimento da autonomia intelectual e para a formação de indivíduos críticos e reflexivos, capazes de compreender a ciência como uma construção histórica, dinâmica e socialmente contextualizada.

Um dos principais contributos desta pesquisa foi a sistematização das discussões presentes na literatura científica em três categorias analíticas centrais: compreensão dos conteúdos biológicos, articulação entre teoria e prática e desenvolvimento do pensamento científico. Essa organização permitiu identificar convergências teóricas entre diferentes autores e evidenciar a relevância das aulas práticas para a formação científica dos estudantes da Educação Básica.

Além das contribuições para o campo do Ensino de Biologia, os resultados oferecem subsídios para a prática docente, especialmente no planejamento de estratégias pedagógicas que valorizem a investigação, a experimentação e o protagonismo estudantil. Dessa forma, o estudo reforça a importância da adoção de metodologias ativas capazes de promover aprendizagens mais significativas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação científica.

Entretanto, é importante reconhecer que esta pesquisa apresenta limitações inerentes ao seu

caráter exclusivamente bibliográfico. Embora a revisão da literatura tenha possibilitado uma compreensão ampla do tema, não foram realizadas investigações empíricas em contextos escolares específicos, o que limita a análise das experiências concretas de estudantes e professores.

Diante disso, recomenda-se que futuras pesquisas desenvolvam estudos de campo em diferentes níveis e modalidades de ensino, investigando a aplicação de atividades práticas em contextos escolares diversos. Sugere-se, ainda, a realização de pesquisas que analisem a percepção de professores e estudantes sobre a utilização das aulas práticas, bem como estudos que avaliem os impactos dessas metodologias na aprendizagem, na alfabetização científica e no desenvolvimento do pensamento investigativo.

Por fim, conclui-se que a valorização das aulas práticas no ensino de Biologia representa uma importante estratégia para o fortalecimento da educação científica. Sua ampliação nas escolas pode contribuir significativamente para a formação de estudantes mais participativos, autônomos e capazes de compreender o conhecimento científico de forma crítica, reflexiva e socialmente relevante, reafirmando o papel da educação na construção de uma sociedade mais consciente e cientificamente informada.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Angelo Antonio; MARTINS, Lígia Márcia. A produção do conhecimento científico: relação sujeito-objeto e desenvolvimento do pensamento. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 11, n. 22, p. 313-325, maio/ago. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/3VCVJqkVkSZB8vWjV4s8Qpm>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- ARAÚJO, Maurício dos Santos; FREITAS, Wanderson Lopes dos Santos. A experimentação no ensino de Biologia: uma correlação entre teoria e prática para alunos do ensino médio em Floriano/PI. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 12, n. 1, p. 22-35, 2019. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/86>. Acesso em: 27 mar. 2026.
- AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.
- DZINGELESKI, Fabiane de Pellegrin et al. Metodologias ativas e tecnologias digitais: desafios e vantagens na prática docente no ensino de Ciências e Biologia. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 27, p. 1-14, 2025.
- FERREIRA, A. Despertando o olhar científico no ensino de Biologia para jovens e adultos (EJA). **Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 8, n. 17, p. 156-166, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/187>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- INTERAMINENSE, Bruna de Kássia Santana. A importância das aulas práticas no ensino da Biologia: uma metodologia interativa. **ID on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 13, n. 45, supl. 1, p. 342-354, 2019.
- KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2016.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LIMA, Daniela Bonzanini de ; GARCIA, Rosane Nunes. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 201-224, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/22262>. Acesso em: 28 mar. 2026.
- LUZ, Priscyla Santiago da; LIMA, Josiane Ferreira de; AMORIM, Thamiris Vasconcelos. 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. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/107>. Acesso em: 26 mar. 2026.
- MOURA, Breno Arsioli; FIREMAN, Elton Casado. Ensino investigativo e aprendizagem em

Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 8, n. 2, p. 1-15, 2017.

SANTOS, Bruna Siqueira Souza; SILVEIRA, Vera Lucia Lopes; DE DEUS, Juliano Alves. O ensino de Biologia na perspectiva da inovação: reflexões e proposições para os anos finais da educação. **Educitec: Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 6, edição especial, e105320, 2020. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1053>. Acesso em: 29 mar. 2026.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SILVA, Sidilene Alves da et al. A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA: REFLEXÕES SOBRE PRÁTICAS LABORATORIAIS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. *Periódicos Brasil. Pesquisa Científica*, Macapá, Brasil, v. 5, n. 1, p. 2602–2631, 2026. DOI: 10.36557/2674-9432.2026v5n1p2602-2631. Disponível em: <https://periodicosbrasil.emnuvens.com.br/revista/article/view/722>. Acesso em: 17 jun. 2026.

TEIXEIRA, Leticia de Moraes. **Experimentação no ensino de Biologia: uma análise do desenvolvimento da alfabetização científica nos estudantes do ensino médio**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – [Instituição], [Cidade], 2021.