

***Campus Colorado do Oeste***  
**Coordenação do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas**

**LILIANE NEVES DA SILVA**

**A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

**COLORADO DO OESTE**

**2025**

**LILIANE NEVES DA SILVA**

**A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Artigo Científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Colorado do Oeste, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas, sob a orientação da Profa Érica Jaqueline Pizapio Teixeira.

COLORADO DO OESTE

2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Silva, Liliane Neves da.

A interdisciplinaridade no ensino de ciências: experiências práticas na  
formação inicial de professores / Liliane Neves da Silva, Colorado do  
Oeste-RO, 2024.

17 f.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dra. Érica Jaqueline Pizapio Texeira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) –  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO,  
Colorado do Oeste-RO, 2024.

1. Formação docente. 2. Aulas práticas. 3. Projeto de extensão. 4.  
Educação básica. I. Texeira, Érica Jaqueline Pizapio (orient.). II. Instituto  
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

**Bibliotecário(a) Responsável:** Juliana Machado da Silva Sasset, CRB-11/1140 (Campus Colorado do Oeste)

# A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

## INTERDISCIPLINARITY IN SCIENCE TEACHING: EXPERIENCES AND PRACTICES IN INITIAL TEACHER TRAINING

Liliane Neves da Silva<sup>1</sup>

Érica Jaqueline Pizapio Texeira<sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido por meio de um projeto de extensão voltado à formação inicial docente interdisciplinar no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Rondônia (IFRO), campus Colorado do Oeste. Realizado em 2019 na Escola Municipal Professora Clair da Silva Weyh, o projeto teve como público-alvo todos os níveis escolares, com a participação de professores e alunos dos cursos Bio 117 e Bio 118. A proposta envolveu diversas aulas práticas nas áreas de biologia, física e química, atendendo às necessidades prioritárias do ambiente escolar. O objetivo geral do projeto foi vivenciar a teoria e a prática no contexto interdisciplinar de ciências na formação docente, mediante a reflexão, ação e reflexão, com ênfase em “Propriedades do Ar – Camada Atmosférica”. A metodologia adotada é de natureza qualitativa, fundamentando-se em um relato de experiências das práticas ministradas em sala de aula. Essa abordagem promoveu uma experiência enriquecedora tanto para os alunos quanto para os professores envolvidos.

**Palavras-chave:** Formação docente. Aulas práticas. Projeto de extensão. Educação básica.

### ABSTRACT

This work was developed through an extension project aimed at initial interdisciplinary teacher training in the Degree Course in Biological Sciences at the Federal Institute of Education, Sciences and Technology of Rondônia (IFRO), Colorado do Oeste campus. Held in 2019 at Escola Municipal Professora Clair da Silva Weyh, the project targeted all school levels, with the participation of teachers and students from the Bio 117 and Bio 118 courses. The proposal involved several practical classes in the areas of biology, physics and chemistry, meeting the priority needs of the school environment. The general objective of the project was to experience theory and practice in the interdisciplinary context of science in teacher training, through reflection, action and reflection, with an emphasis on “Air Properties – Atmospheric Layer”. The methodology adopted is qualitative in nature, based on a report of experiences of practices taught in the classroom. This approach

---

<sup>1</sup> Licencianda do Curso em Licenciatura em Ciências Biológicas do IFRO – Campus Colorado do Oeste.

<sup>2</sup> Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, Mestrado e Doutorado Profissional – (PPGEE/Prof.) da Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Mestrado Acadêmico em Educação pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Professora EBTT do IFRO - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Colorado do Oeste – Formação em Licenciatura Plena em Pedagogia, atuando nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Bacharelado de Engenharia Agrônoma e Zootecnia no Instituto Federal de Rondônia. É membra do Grupo de Pesquisa EDUCA (IFRO/Campus Colorado do Oeste) - ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5798-275X>- E-mail: [érica.pizapio@ifro.edu.br](mailto:érica.pizapio@ifro.edu.br).

promoted an enriching experience for both the students and the teachers involved.

**Keywords:** Teacher training. Interdisciplinarity. Practical lessons. Extension project. Basic education.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo Fazenda, citada por Miranda (p.119), “só se tem consciência de ser interdisciplinar quando se reconhece a interdisciplinaridade nas ações e quando se conhece o que pode ser identificado”. A atitude interdisciplinar, como propõe Fazenda, convida o professor a uma ação que requer investigação de sua prática. “Interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. Exige, portanto, na prática, uma profunda imersão no trabalho cotidiano” (p.119).

Este trabalho visa apresentar uma análise dos resultados de um projeto de curricularização da extensão, realizado por um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Rondônia, no *Campus* Colorado do Oeste. Em outubro de 2019, tivemos a oportunidade de atuar na Escola Municipal Professora Clair da Silva Weyh, situada na área rural de Rondônia, com uma turma do 6º ano.

O projeto de extensão nasceu da vontade de atender às necessidades específicas dessa escola rural, direcionando nosso foco para as disciplinas de física, química e biologia. Para isso, revisamos conteúdos já abordados com os alunos, aplicando-os de maneira prática e interativa nas aulas. O tema central que guiou nossas atividades foi "Propriedades do Ar – Camada Atmosférica", permitindo que os estudantes explorassem conceitos fundamentais de forma envolvente e significativa.

A temática apresentada reveste-se de grande importância ao considerar as particularidades das escolas localizadas em áreas rurais, onde a educação frequentemente enfrenta desafios relacionados à infraestrutura, à formação de professores e à adaptação curricular. Freire (1970) argumenta que a educação deve ser um processo de conscientização, em que o aluno não é um mero receptor passivo, mas um sujeito ativo, que constrói conhecimento a partir de sua própria experiência. No contexto do projeto, a abordagem de Freire foi fundamental para moldar a prática pedagógica.

Ao planejar as aulas sobre as "Propriedades do Ar", buscou-se criar atividades que envolvessem diretamente os alunos, permitindo que eles descobrissem conceitos científicos por meio de experimentos práticos. Ao invés de apenas transmitir o conteúdo, a estratégia

foi fazer com que os estudantes participassem ativamente dos processos de observação, questionamento e descoberta, colocando-os no centro de sua aprendizagem.

A formação inicial de professores para atuarem nesses ambientes requer um olhar sensível às demandas do campo, além da capacitação técnica e científica. A interdisciplinaridade emerge como uma estratégia pedagógica essencial, permitindo que o professor articule diferentes áreas do conhecimento para tratar de temas diretamente presentes no cotidiano dos alunos, como o estudo do solo, da atmosfera e dos ciclos biológicos.

Segundo Freire (1996), a educação deve partir da realidade dos educandos, de modo que eles se tornem protagonistas no processo de construção do conhecimento. Essa perspectiva freireana foi um dos pilares do nosso projeto, especialmente considerando o contexto rural da escola, permitindo que os alunos não só entendessem a teoria, mas também a aplicassem diretamente ao seu dia a dia, reforçando seu papel como protagonistas do aprendizado.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A formação de professores é um pilar fundamental para a melhoria da qualidade da educação, especialmente em áreas rurais, onde a diversidade de contextos exige atenção e adaptação. Pimenta e Lima (2012, p. 45) destacam que "a formação de professores deve ser um processo contínuo e reflexivo que respeite a diversidade do contexto em que o docente atua".

Essa perspectiva sublinha a importância de considerar as particularidades culturais, sociais e econômicas das comunidades locais, garantindo que o ensino seja significativo e contextualizado. Além disso, ao vivenciar essas realidades, tornou-se possível aprimorar nossa formação docente, aprendendo a valorizar as particularidades locais e buscando estratégias pedagógicas adequadas ao contexto da escola.

Gatti (2014, p. 210) reforça que "a formação docente não pode ser apenas um momento de transmissão de conteúdos, mas deve promover a reflexão crítica e a prática pedagógica". Para o projeto, essa reflexão crítica foi estimulada em cada etapa do processo, desde o planejamento das atividades até a execução em sala de aula, garantindo uma formação mais completa, onde teoria e prática se retroalimentassem.

Ao incorporar uma visão crítica e reflexiva, os educadores se tornam agentes ativos em seu desenvolvimento, capazes de adaptar suas metodologias às realidades vividas pelos alunos. Isso permite que os professores não apenas repassem conhecimento, mas também

reflitam e inovem, criando ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e responsivos.

Nesse processo, a extensão universitária se apresenta como uma ponte entre o mundo acadêmico e a realidade social. Como afirmam Boni e Lima (2016, p. 88), "a extensão é uma oportunidade de diálogo entre a universidade e a comunidade, permitindo que ambas aprendam e cresçam juntas".

Esse diálogo enriquece a formação docente, permitindo que os futuros professores aprendam com as experiências da comunidade e desenvolvam uma educação mais inclusiva e participativa. Vale ressaltar que não se trata apenas de aplicar o conhecimento acadêmico, mas de aprender com a realidade dos alunos e professores da escola rural, permitindo que ambos os lados cresçam juntos ao explorar novas formas de abordar o ensino de ciências.

Schon (2017, p. 34) complementa ao afirmar que "os professores precisam ser vistos como profissionais reflexivos que aprendem a partir de suas experiências". A formação se torna, então, um processo contínuo de aprendizado prático e teórico, enraizado na vivência e na reflexão sobre o próprio ensino. Essa ideia se reflete diretamente em nossa experiência durante o projeto.

Os licenciandos que participaram do projeto não apenas ensinaram, mas também se envolveram em um processo contínuo de reflexão sobre suas práticas. Cada atividade realizada com os alunos do 6º ano proporcionou um *feedback* imediato, permitindo ajustes e aprimoramentos nas abordagens pedagógicas. Ao vivenciar a prática em sala de aula, os licenciandos puderam desenvolver um pensamento crítico sobre sua própria formação, entendendo que o processo de ensino também é uma oportunidade de aprendizado.

A prática pedagógica, especialmente no ensino de ciências, também precisa ser inovadora e interativa. Segundo Pereira (2015, p. 12), "a prática de ensino de ciências deve ser dinâmica e interativa, envolvendo os alunos na construção de seu próprio conhecimento". Ao torná-los protagonistas de sua aprendizagem, os educadores permitem que os alunos participem ativamente do processo, conectando o que aprendem com suas próprias vivências.

Em sintonia com esses princípios, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), conforme a Lei de criação nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, art. 7º, inciso IV, tem como objetivo "desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional". O projeto de extensão é, portanto, parte integrante da formação acadêmica e visa fortalecer o diálogo entre a universidade e as realidades locais.

O presente projeto, deu início no segundo semestre de 2019, sob a orientação da

professora Érica Teixeira, como parte da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências I, envolvendo as turmas Bio 117 e Bio 118. O projeto incluiu a divisão de grupos, planejamento de aulas e preparação de materiais, culminando em dois dias de atividades práticas em uma escola local. Esse tipo de ação permitiu que os futuros professores experimentassem, de maneira concreta, a aplicação de métodos de ensino de ciências voltados para a realidade dos estudantes.

Essa iniciativa reforça a importância de conectar teoria e prática. Conforme Borges (2019, p. 50), "a prática de extensão é fundamental para a formação dos estudantes, pois conecta o saber acadêmico com as realidades sociais". No ensino regular, essa experiência se traduz em alunos mais engajados e em uma aprendizagem que faz sentido para suas vidas, uma vez que estão conectados com o que vivenciam diariamente.

Durante o desenvolvimento do projeto, a prática de extensão proporcionou uma oportunidade inestimável para que os licenciandos aplicassem o conhecimento teórico em um contexto real e desafiador. A experiência de ensinar ciências em uma escola rural colocou os estudantes diante de situações que a sala de aula acadêmica não poderia simular completamente, como a falta de recursos e as realidades socioeconômicas dos alunos. Essas vivências permitiram que os licenciandos adaptassem suas metodologias, refletindo sobre as necessidades específicas do contexto rural e desenvolvendo habilidades que serão essenciais em suas futuras carreiras docentes.

No que diz respeito ao ensino de ciências, é fundamental que as práticas pedagógicas sejam contextualizadas e relevantes para os alunos. Pereira (2015, p. 12) argumenta que:

"a prática de ensino de ciências deve ser dinâmica e interativa, envolvendo os alunos na construção de seu próprio conhecimento". Isso os transforma em protagonistas de sua aprendizagem, ao invés de meros receptores de informação. No contexto rural, Côrte-Real (2020, p. 60) sublinha a importância de valorizar as vivências locais, ao afirmar que "o ensino de ciências no campo deve explorar as experiências e o conhecimento da comunidade, enriquecendo o processo educativo".

Ao integrar o saber local, os alunos conseguem ver o valor do que aprendem em suas próprias vidas. A conexão entre a ciência e o campo foi explorada em diversos momentos, principalmente durante as discussões sobre os efeitos da atmosfera e a importância do solo para a agricultura. Ao integrar esses saberes locais com os conceitos científicos, conseguimos tornar o conteúdo mais acessível e relevante para os estudantes, reforçando a ideia de que a ciência está presente em suas vidas diárias e que eles são capazes de compreendê-la e aplicá-la em seu próprio contexto.

Desse modo, o grande desafio da formação inicial de professores para o campo e

também para o ensino regular é oferecer uma formação que combine uma base teórica sólida com práticas pedagógicas que considerem as complexas relações e dinâmicas do ambiente escolar e comunitário. Isso implica na criação de uma educação transformadora, que vá além da sala de aula, integrando os alunos e suas comunidades de forma significativa e relevante.

### **3. METODOLOGIA**

O projeto foi desenvolvido por licenciandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), em parceria com a Escola Municipal Professora Clair da Silva Weyh, localizada em Colorado do Oeste, Rondônia. As atividades foram realizadas nos dias 21 e 22 de outubro de 2019, com alunos do 6º ano. O objetivo foi atender às demandas da escola rural, promovendo uma abordagem interdisciplinar que unisse física, química e biologia, por meio de experimentos interativos.

O planejamento das atividades incluiu reuniões entre os licenciandos, a orientação da professora responsável e visitas preliminares à escola para identificar as necessidades e as condições do ambiente escolar. O primeiro dia de atividades iniciou com uma dinâmica lúdica que explorava a questão "O ar realmente existe?".

Utilizando balões e materiais simples, os alunos foram levados a observar fenômenos como a ocupação de espaço pelo ar e sua interação com o ambiente. Essa abordagem inicial teve o objetivo de despertar a curiosidade dos participantes e introduzir conceitos básicos sobre as propriedades do ar.

Seguindo essa dinâmica, foram realizados experimentos práticos que ilustravam fenômenos como a pressão atmosférica, a expansão dos gases com o aumento da temperatura e a relação entre oxigênio e combustão.



**Imagem 1: Ocupação do Ar**

**Fonte: Arquivo pessoal do projeto de pesquisa, 2019**

Os alunos puderam ter um breve momento com o licenciando Nilton no laboratório de biologia, algumas das exposições foram caixa entomológicas contendo várias borboletas, explicação como funciona o corpo humano e funcionamento do microscópico.

No segundo dia de atividades, os alunos foram conduzidos a uma visita ao laboratório de biologia, onde tiveram contato com materiais como caixas entomológicas e um microscópio. Essa visita teve o propósito de enriquecer a experiência prática e ampliar a compreensão sobre temas científicos, conectando a teoria explorada em sala com o universo experimental.



**Imagem 2: Visita ao Laboratório de biologia**  
**Fonte: Arquivo pessoal do projeto de pesquisa, 2019**



**Imagem 3: Visita ao Laboratório de biologia**  
**Fonte: Arquivo pessoal do projeto de pesquisa, 2019**

Outro ponto de destaque foi a simulação de um museu geológico, onde os alunos exploraram réplicas e registros paleontológicos que ilustravam aspectos da evolução biológica.



**Imagem 4: Visita ao museu geológico**  
**Fonte: Arquivo pessoal projeto de pesquisa 2019**



**Imagem 5: Explicação das experiências práticas**  
**Fonte: Arquivo pessoal de pesquisa 2019**

No encerramento do projeto, a aula expositiva sobre as camadas atmosféricas consolidou os conceitos trabalhados durante as atividades práticas. O conteúdo foi apresentado de forma que os alunos pudessem conectar o que aprenderam durante os experimentos com um entendimento mais amplo sobre o funcionamento da atmosfera.

A metodologia adotada foi de natureza qualitativa, baseada no relato das experiências vivenciadas pelos licenciandos e alunos. Segundo Minayo (2010), "a pesquisa qualitativa busca compreender o significado das práticas sociais e suas dinâmicas". Assim, o projeto priorizou uma interação dinâmica entre os sujeitos envolvidos, valorizando tanto o aprendizado acadêmico quanto as experiências práticas no contexto rural.

Cada etapa do projeto foi planejada de modo a considerar as condições e os desafios da escola rural. A utilização de materiais simples, como balões, garrafas PET e copos plásticos, permitiu a realização de experimentos significativos sem exigir recursos complexos. Essa abordagem demonstrou que é possível ensinar ciências de maneira criativa e efetiva, mesmo em contextos com infraestrutura limitada.

Ao longo das atividades, foi possível perceber um crescente interesse e envolvimento dos alunos. Inicialmente tímidos, eles passaram a fazer perguntas, compartilhar suas observações e se envolver ativamente nos experimentos. Esse engajamento refletiu a eficácia da abordagem prática e lúdica em estimular a curiosidade científica e o protagonismo dos estudantes.

A escolha pela interdisciplinaridade mostrou-se eficaz ao conectar conceitos de diferentes áreas do conhecimento e demonstrar sua aplicação prática no cotidiano. Essa estratégia permitiu que os alunos compreendessem as relações entre biologia, física e química, reforçando a importância de uma visão integrada do conhecimento para a solução de problemas reais.

Portanto, a metodologia adotada no projeto demonstrou ser uma ferramenta valiosa para o ensino de ciências em contextos rurais. Ao unir teoria e prática de maneira contextualizada e criativa, foi possível promover uma aprendizagem significativa, despertando o interesse dos alunos e fortalecendo a formação dos futuros professores.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Segundo Fazenda (2008), o processo interdisciplinar desempenha um papel decisivo no sentido de dar corpo ao sonho de fundar uma obra de educação à luz da sabedoria, da coragem e da humanidade.

Durante a execução do projeto, diversos desafios foram identificados, especialmente no que tange à infraestrutura escolar e ao acesso limitado a materiais didáticos. Os licenciandos tiveram que adaptar as práticas utilizando recursos simples, como garrafas PET e balões, demonstrando criatividade e capacidade de improvisação. Esse cenário foi enriquecido pelo apoio dos professores locais, que contribuíram com sugestões para ajustar as atividades ao contexto da escola rural.

A implementação de atividades interativas, como experimentos que ilustravam as propriedades do ar, foi essencial para engajar os alunos, muitos dos quais estavam pouco familiarizados com abordagens práticas no ensino de ciências. Essa metodologia

incentivou a participação ativa e o questionamento, transformando o aprendizado em um processo colaborativo.

A interdisciplinaridade também se destacou como um fator crucial, embora tenha exigido planejamento minucioso por parte dos licenciandos para integrar conceitos de física, química e biologia em uma abordagem coesa. Essa estratégia não apenas facilitou a compreensão dos alunos, mas também demonstrou como as áreas do conhecimento se interligam no cotidiano.

Adicionalmente, a falta de suporte financeiro foi um obstáculo significativo, destacando a importância de parcerias institucionais para a sustentabilidade de iniciativas similares. Apesar disso, os resultados apontaram para o impacto positivo do projeto, que promoveu uma aprendizagem significativa, ampliou o interesse dos alunos pela ciência e fortaleceu a formação pedagógica dos licenciandos.



**Imagem 6: Licenciandos Francinei Ribeiro e Liliâne Neves**  
Fonte: Arquivo pessoal de pesquisa 2019

Um dos momentos mais marcantes foi o experimento que demonstrava como o aquecimento de uma garrafa PET fazia com que uma bexiga acoplada se inflasse, revelando a expansão das partículas de ar. Além disso, experimentos como o desafio de manter a água dentro de um copo virado para baixo com o auxílio de uma folha de papel impressionaram

os alunos e estimularam reflexões sobre os conceitos envolvidos.

Os resultados alcançados revelaram que os alunos passaram a demonstrar um interesse muito maior pelas aulas de ciências, mostrando-se mais curiosos e envolvidos com os temas trabalhados. Além disso, eles conseguiram aplicar o conhecimento adquirido em situações do seu dia a dia, conectando a teoria com suas realidades locais. Esse processo transformou os estudantes em protagonistas de suas próprias aprendizagens, permitindo que construíssem seu conhecimento de forma mais autônoma e significativa.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto realizado na Escola Municipal Professora Clair da Silva Weyh proporcionou uma experiência transformadora para alunos e licenciandos. A abordagem prática sobre as propriedades do ar e camadas atmosféricas promoveu uma aprendizagem significativa e contextualizada, despertando curiosidade e pensamento crítico. A interdisciplinaridade entre física, química e biologia facilitou a compreensão holística dos fenômenos, enquanto a colaboração entre alunos e licenciandos fortaleceu o trabalho em equipe e as habilidades pedagógicas.

O projeto mostrou a eficácia de metodologias que valorizam a participação ativa dos alunos, estimulando a autonomia e o pensamento crítico. Além de atingir seus objetivos pedagógicos, gerou entusiasmo pela ciência e destacou a importância da formação prática para os futuros educadores. O impacto foi duradouro, reforçando a relevância de iniciativas interdisciplinares e pedagógicas em contextos rurais.

Em termos acadêmicos e sociais, o projeto evidencia a necessidade de investir em uma formação docente conectada às realidades rurais, promovendo uma educação inclusiva e de qualidade. A continuidade de projetos desse tipo é essencial para enfrentar os desafios das escolas do campo e contribuir para uma transformação significativa na educação.



**Imagem 7: Equipe do projeto de pesquisa**  
**Fonte: Arquivo pessoal de pesquisa 2019**

## REFERÊNCIAS

BONI, V.; LIMA, G. **Pesquisa qualitativa e prática pedagógica: experiências interdisciplinares.** Revista Brasileira de Educação, v. 21, n. 4, p. 85-90, 2016.

BORGES, R. **Formação docente e extensão universitária: um estudo sobre práticas pedagógicas no ensino de ciências.** Cadernos de Educação, v. 22, p. 45-55, 2019.

CÔRTE-REAL, J. **A educação no campo e o ensino de ciências: desafios e possibilidades.** Revista Educação Rural, v. 3, n. 1, p. 58-65, 2020.

FAZENDA, Ivani. **Didática e interdisciplinariedade.** 13. ed. Campinas: Papirus, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

GATTI, B. **A formação de professores e a prática pedagógica reflexiva: desafios contemporâneos.** Revista Brasileira de Educação, v. 19, n. 58, p. 208-215, 2014.

MINAYO, M. C. S. **O desafio da pesquisa social.** 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

PEREIRA, A. **A prática de ensino de ciências em contexto rural.** Ciência e Educação, v. 21, n. 3, p. 11-15, 2015.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. **Formação docente**: reflexões e práticas. *Revista Educação e Sociedade*, v. 31, n. 2, p. 40-47, 2012.

SCHON, D. **O professor como profissional reflexivo**: perspectivas sobre formação e prática. *Revista Práxis Pedagógica*, v. 9, n. 2, p. 30-36, 2017.

**RESOLUÇÃO Nº 31/REIT - CONSUP/IFRO**, de 30 de maio de 2017. Disponível em: [https://ifro.edu.br/documentos/Resolucao\\_031\\_CONSUP\\_IFRO\\_2017.pdf](https://ifro.edu.br/documentos/Resolucao_031_CONSUP_IFRO_2017.pdf). Acesso em: 19 mar. 2024.

BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. **A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental**. *Arquivo Brasileiro de Educação*, v. 4, n. 8, p. 31, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/p.2318-7344.2016v4n8p31>. Acesso em: 19 mar. 2024.

SANTANA, Maria de Lima. **O ensino de ciências na escola do campo**. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/Trabalho\\_EV140\\_MD1\\_SA\\_ID3119\\_11082020150743.pdf](https://editorarealize.com.br/Trabalho_EV140_MD1_SA_ID3119_11082020150743.pdf). Acesso em: 19 mar. 2024.