

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA: PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA

Rita de Cássia Oliveira da Silva¹
Laura Ingrid da Silva Gomes²
Eduardo Nascimento Brandão de Souza³
Maria Danielle Araújo Mota⁴

RESUMO

A docência no Brasil enfrenta um processo de desvalorização, evidenciado por baixos salários, falta de reconhecimento social e desafios estruturais no ambiente escolar. Nesse contexto, o investimento em políticas públicas voltadas para a formação inicial e continuada dos professores é uma estratégia fundamental para superar essas adversidades. Essas iniciativas promovem práticas pedagógicas inovadoras que despertam o interesse dos estudantes e contribuem para a melhoria da qualidade do ensino. Este trabalho tem como objetivo descrever as experiências vivenciadas por graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Federal do Nordeste brasileiro durante a monitoria na disciplina Prática como Componente Curricular - Fundamentos da Docência em Ciências e Biologia. O foco está na produção e utilização de materiais didáticos, como jogos e modelos pedagógicos, que funcionam como recursos facilitadores do ensino e da aprendizagem, com ênfase no ensino de Biologia. Dessa forma, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa e classificada como um Relato de Experiência (RE). Durante o período de monitoria acadêmica, que compreendeu o segundo semestre de 2024 e o início do primeiro semestre de 2025, foram realizadas atividades de mediação pelos monitores, com o objetivo de planejar uma feira acadêmica e elaborar materiais didáticos, como modelos e jogos pedagógicos, posteriormente expostos pelos estudantes das disciplinas participantes. Os resultados obtidos indicam que a confecção e utilização desses materiais possibilitaram aos estudantes uma compreensão ampliada sobre as diversas abordagens possíveis para o ensino de Biologia em sala de aula. Além disso, a experiência os levou a refletir sobre os processos de ensino e aprendizagem, incentivando-os a explorar novos métodos pedagógicos.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Formação de professores, Recursos didáticos, Monitoria

INTRODUÇÃO

A Biologia é uma disciplina integrante da matriz curricular da Educação Básica, cujo objetivo é desenvolver nos estudantes um senso de pertencimento ao mundo de

¹ Graduada do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - PE, rd8192315@gmail.com;

² Graduada do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - PE, laurabiogomes@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - PE, eduardo.nascimento@ufrpe.br;

⁴ Professora orientadora: Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará - CE - Profª do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Departamento de Biologia UFRPE – Campus Dois Irmãos - PE, danielle.araujom@ufrpe.br;



forma crítica e reflexiva. Busca-se, por meio de seu ensino, promover a compreensão dos papéis dos indivíduos enquanto sujeitos sociais e ecológicos, abordando temas que contribuam para a construção de uma sociedade pautada na transformação social e na sustentabilidade (Krasilchik, 2004).

No entanto, essas características, como a presença de conceitos complexos, códigos específicos e termos abstratos, podem dificultar a compreensão por parte dos estudantes, reduzindo o interesse pela disciplina e comprometendo os processos de ensino e aprendizagem. Diante desse cenário, torna-se imprescindível que o ensino de Biologia seja contextualizado e relacionado aos saberes empíricos dos discentes, de modo a tornar a aprendizagem dinâmica (Azevedo; Motokane, 2013).

Dessa forma, para que o ensino de Biologia ocorra de maneira contextualizada, torna-se crucial a formação inicial e continuada dos professores, bem como sua devida valorização profissional. Tal valorização deve contemplar as necessidades acadêmicas e reconhecer a importância dessa categoria para o processo educativo, pois, com uma formação adequada, os docentes estarão mais aptos a usar recursos didáticos que não apenas despertem o interesse dos estudantes pela disciplina, mas que também os inspirem a atuar como agentes de transformação social (Chassot, 2014).

Nesse sentido, destacam-se os jogos e modelos didáticos como recursos pedagógicos relevantes para potencializar o ensino de Biologia. Os modelos didáticos, por meio da modelização, possibilitam a representação tridimensional de determinados conteúdos, enquanto os jogos promovem a construção do conhecimento de maneira lúdica e dinâmica (Justina; Ferla, 2006; Silva *et al.*, 2024). Tais recursos contribuem significativamente para a compreensão de conceitos muitas vezes considerados abstratos na disciplina, facilitando o processo de aprendizagem dos estudantes.

Por conseguinte, este trabalho tem como objetivo descrever as experiências vivenciadas por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade federal do Nordeste brasileiro durante a monitoria na disciplina Prática como Componente Curricular (PCC), Fundamentos da Docência em Ciências e Biologia, tendo como foco a elaboração e o uso de materiais didáticos, como jogos e modelos pedagógicos, enquanto estratégia pedagógica para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, com ênfase no ensino de Biologia. Nesse sentido surgiu a seguinte indagação: De que maneira a elaboração de materiais didáticos contribuiu para nossa formação docente?



METODOLOGIA

O presente adota um caráter descritivo com abordagem qualitativa que segundo Minayo, Derlandes e Gomes (2002) está voltada à compreensão dos fenômenos sociais, levando em conta as relações estabelecidas, os significados construídos pelos sujeitos e os contextos em que essas práticas se desenvolvem. Nesse sentido, configura-se como um Relato de Experiência (RE), pois possibilita refletir criticamente sobre a descrição de vivências concretas em um determinado contexto formativo. Conforme Daltro e De Faria (2019), esse tipo de relato é constituído por uma narrativa que articula a vivência do autor à fundamentação teórica, o que confere legitimidade e profundidade à análise realizada.

Dessa forma, buscamos descrever as experiências vivenciadas por licenciandos em Ciências Biológicas de uma universidade federal do Nordeste brasileiro, durante o período de monitoria acadêmica, compreendido entre o segundo semestre de 2024 e o início do primeiro semestre de 2025. As ações foram desenvolvidas no contexto da disciplina Fundamentos da Docência em Ciências e Biologia e envolveram a mediação pedagógica dos monitores junto às turmas participantes, os quais tinham um encontro semanal com os estudantes no momento da aula e outro momento de sanar dúvidas dependendo da disponibilidade de cada monitor. Essa mediação teve como foco principal o auxílio na elaboração e o uso de materiais didáticos, utilizados como estratégias para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, com ênfase no ensino de Biologia.

Durante o período de monitoria, o grupo manteve contato com aproximadamente 50 estudantes, sendo duas turmas por semestre, as quais no momento da produção dos materiais didáticos, foram organizados em 10 grupos. Com a intenção de promover uma aprendizagem e atingir o maior público possível em termos de compreensão das informações contidas nos materiais, foram apresentados aos estudantes critérios padronizados a serem seguidos, considerando que os materiais seriam posteriormente avaliados por outros docentes.

Diante disso, a orientação teve nítida intencionalidade pedagógica enfatizando critérios como a durabilidade dos materiais, inclusão de elementos de acessibilidade como por exemplo, incluir QR code para audiodescrição, parte tátil em Braille explorando diferentes texturas e a criatividade na interligação de temas que dialogassem com as disciplinas específicas da área biológica em estudo no período acadêmico. Assim, a decisão de incluir esses recursos multissensoriais foi dada pela professora orientadora motivada pelo compromisso de tornar as atividades mais inclusivas e de proporcionar aos



estudantes reflexões sobre o assunto enquanto futuros docentes. A coleta de informações sobre essa experiência, ocorreu por meio de registros das reuniões e das observações realizadas pelos monitores durante as atividades, permitindo relatar a dinâmica das ações que foram desenvolvidas.

O USO E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA UMA PRÁTICA INTEGRADORA

Desde o século XX, são evidenciados diversos panoramas relacionados à Educação no Brasil e, conseqüentemente, ao ensino de Biologia. Com o advento da redemocratização e da globalização, sobretudo a partir do final da década de 1980, emergiram questionamentos acerca da necessidade de integrar o ensino de Biologia às questões sociais, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico por parte dos estudantes e estimulando a articulação entre os conteúdos escolares e o cotidiano (Selles; Ferreira, 2005).

Segundo Santana, Conceição e Mota (2020), para que o ensino de Biologia ocorra de forma crítica e significativa, é necessário romper com os métodos tradicionais de ensino, que se apoiam, em grande parte, em recursos limitados, como o quadro e o marcador. Dessa forma, torna-se imprescindível a utilização de estratégias inovadoras que potencializam a aprendizagem. Entre essas estratégias, os materiais didáticos destacam-se por possibilitar a concretização dos conteúdos, seja por meio de jogos, modelos tridimensionais ou livros pedagógicos, contribuindo para a melhor compreensão dos temas abordados (Bandeira, 2009).

Segundo Kishimoto (1994) e Silva *et al.* (2023), o jogo pedagógico configura-se como um importante recurso didático a ser utilizado em sala de aula, uma vez que potencializa o processo de aprendizagem dos conteúdos trabalhados. Por meio de seus objetivos lúdicos e dinâmicos, o jogo contribui para que os estudantes aprendam de forma mais leve e prazerosa, ao mesmo tempo em que favorece a construção de relações sociais e socioemocionais entre os colegas. Dessa forma, o uso de jogos pedagógicos colabora significativamente para o desenvolvimento de um aprendizado mais significativo e contextualizado.

Nesse sentido, Setúbal e Bejarano (2009) ressaltam que os modelos didáticos funcionam como instrumentos sugestivos e eficazes no contexto da prática docente, uma vez que facilitam a visualização de conteúdos frequentemente complexos, como genética



e citologia. No entanto, conforme observa Krasilchik (2004), embora os modelos didáticos estejam entre os recursos mais utilizados nas aulas de Biologia, especialmente por permitirem uma abordagem tridimensional dos objetos de estudo, ainda apresentam limitações. Uma dessas limitações está na possível interpretação equivocada por parte dos estudantes quanto à escala real dos modelos. Por isso, é fundamental envolver os alunos no processo de elaboração desses materiais, tornando a aprendizagem mais participativa e contextualizada.

Ademais, os modelos didáticos constituem recursos importantes para a promoção de uma educação inclusiva. De acordo com a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015), é assegurado um sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades de ensino, com o objetivo de proporcionar o pleno desenvolvimento e a valorização das habilidades das pessoas com deficiência. Nesse sentido, a elaboração e utilização de modelos didáticos, tanto na formação inicial quanto na continuada de professores, caracterizam-se como práticas pedagógicas inclusivas, ao favorecerem o acesso e a participação desses estudantes no processo de construção do conhecimento.

Entretanto, ainda há diversos desafios para a efetiva implementação de materiais didáticos acessíveis nas práticas pedagógicas. Entre eles, destaca-se a escassez de recursos nas instituições de ensino para a produção desses materiais. Além disso, Krasilchik (2004) descreve que é essencial ressaltar a importância da formação inicial e continuada dos docentes, pois, por meio de uma formação adequada, torna-se possível a adoção de diferentes estratégias e recursos didáticos que auxiliam na mediação do conhecimento científico, contribuindo para a construção de saberes significativos por parte dos estudantes.

DESAFIOS PARA FORMAÇÃO DOCENTE E O ENSINO DE BIOLOGIA

O papel da docência na construção de uma sociedade cidadã é inquestionável, especialmente quando se considera sua contribuição para o desenvolvimento crítico e social dos indivíduos. No entanto, a desvalorização da profissão docente no Brasil representa um problema estrutural e persistente, intrinsecamente relacionado às precárias condições de trabalho, à baixa remuneração e à carência de reconhecimento social e profissional (Garcia; Almeida; Almeida, 2021).

Esse cenário reflete a negligência histórica com a educação e com os profissionais da área, que enfrentam, dia após dia, a sobrecarga de tarefas e a falta de recursos



adequados para um ensino de qualidade. Segundo Souza, Brasil e Nakadaki (2017), a falta de investimentos públicos em políticas educacionais consistentes contribui para uma crise prolongada na educação brasileira, afetando diretamente a formação e o bem-estar dos professores.

Além disso, como aponta Limoni (2024), vivencia-se atualmente uma significativa transição geracional, na qual professores formados no século passado lecionam para estudantes que cresceram imersos em contextos digitais e nas dinâmicas aceleradas da sociedade da informação. Tal contexto evidencia a importância de repensar não apenas as práticas pedagógicas, mas também e principalmente as concepções e posturas dos docentes diante das transformações contemporâneas.

Nesse sentido, destaca-se a relevância de uma formação inicial e continuada que esteja em sintonia com as demandas atuais, como enfatiza Bresolin (2025) de forma a possibilitar uma atuação atualizada e responsiva frente aos desafios impostos por um tempo marcado pelas rápidas mudanças sociais e pelo protagonismo estudantil no processo educativo.

Diante desse panorama mais amplo da docência, é pertinente direcionar o olhar para os desafios específicos enfrentados na formação de professores de Biologia já que é o nosso foco. Sendo assim, conforme analisado por Azevedo, Borba e Selles (2020), o ensino de Ciências e Biologia enfrenta impasses que vão desde a sobrecarga de conteúdos disciplinares até a desarticulação entre a formação teórica oferecida nos cursos de licenciatura e as realidades concretas das escolas públicas. Soma-se a isso a crescente influência de políticas de cunho neoliberal e conservador, que reforçam modelos curriculares padronizados, fragilizando a dimensão crítica e formativa dessas disciplinas.

À luz dessas questões, é fundamental compreender o ensino de Biologia não apenas como uma disciplina teórica do currículo escolar, mas como um instrumento crítico e social, capaz de fomentar a formação cidadã e estimular reflexões sobre as interações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Para Leite *et al* (2017), a disciplina deve ser desenvolvida por meio do diálogo com a realidade dos estudantes, indo além do uso exclusivo do livro didático, ou seja, implementando outros recursos e metodologias que permitam uma dinâmica mais contextualizada dos conteúdos biológicos.

Para isso, uma formação docente inicial e continuada que capacite o professor a articular esses pontos exige mais do que domínio técnico, requer sensibilidade pedagógica e constante atualização. Como afirmam Borgartz e Emmel (2020), com o pensamento



alinhado à perspectiva da investigação-ação, é preciso que o professor se veja como um sujeito reflexivo, capaz de analisar criticamente sua prática e construir, com base em suas experiências, alternativas pedagógicas que dialoguem com a realidade escolar.

Essa abordagem não apenas fortalece a autonomia docente, como também contribui para ressignificar o sentido de ensinar, mesmo diante das adversidades. Quando o docente encontra apoio, reconhecimento e oportunidades de formação crítica, conforme destacam Borgartz e Emmel (2020) e Souza, Brasil e Nakadaki (2017), o desejo de permanecer na docência se renova, transformando os desafios cotidianos em possibilidades de reinvenção e resistência profissional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o princípio, a ação colaborativa de acompanhamento dos discentes-monitores foi fundamental para os estudantes na elaboração e confecção dos materiais didáticos para que houvesse a devida compreensão do potencial pedagógico, suas características e o êxito na elaboração.

Nesse contexto, na disciplina como componente curricular Projeto Temático Integrador I, os estudantes são imersos na experiência da metodologia de projetos, segundo França e Gomide (2015, p.16,17), “os projetos nos dão a liberdade para trabalharmos em conjuntos, de uma forma mais dinâmica, significativa e interessante, tanto para o aluno quanto para o professor, pois eles proporcionam uma aprendizagem em tempo real e diversificado”. Cujo processo envolve, para além do desenvolvimento do projeto ao longo da disciplina, a culminância numa feira acadêmica semestral, onde os estudantes apresentaram seus modelos didáticos que são de temas previamente selecionados na área da Biologia e que geralmente dialogam com as disciplinas do período, de aspecto mais abstrato, como Biologia Celular, Geologia ou Genética.

Os principais desafios enfrentados pelos estudantes envolveram as adversidades do trabalho colaborativo, a elaboração e execução do roteiro do projeto e o olhar pedagógico para que a acessibilidade e a dialogicidade conjunta estivessem presentes no produto final, conforme o trecho abaixo:

A colaboração é um processo que se tece em redes de saberes, fazeres e sentires, no encontro com os pares, com os educandos e com as singularidades. Encontros que rogam pela reinvenção do modo de se conceber a inclusão para muito além



dos scripts de condições preestabelecidas, implementados no lugar das relações humanas. (Leme e Toledo, 2024, p.3).

Tais questões contaram fundamentalmente com a presença e intermediação dos monitores, presentes em todas as aulas ministradas pelo docente-orientador, nas reuniões dos grupos de estudantes e, por fim, na feira. De acordo com os estudantes acompanhados, a idealização e a elaboração dos trabalhos, associados às orientações dos monitores, produziu, ao fim do período, saberes práticos essenciais para a docência, inclusive, um leque de metodologias a serem utilizadas.

Ademais, foi percebido em cada etapa do projeto, a importância da proposta da elaboração dos modelos didáticos para os estudantes, em grande parte pelo “aprender fazendo”, que de acordo com Freire (1996) “O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros.” e também, desde já, foi observado a construção do olhar pedagógico nos estudantes do primeiro período.

A proposta da confecção, tenham sido eles modelos ou jogos, fomentaram discussões em torno da intencionalidade por trás da criação e a busca por recursos de acessibilidade, como uma variedade de texturas, materiais, alto-relevo, audiodescrição e braille, visando propostas de aplicação e a melhor compreensão dos discentes que farão uso desses materiais. As produções dos estudantes foram confeccionadas com materiais de baixo custo, porém duráveis, como massa de EVA, biscuit, crochê, papelão e isopor.

Para os monitores, a experiência mostrou-se extremamente significativa em relação aos aprendizados do exercício da prática docente (que perpassa pelo acompanhamento do docente-orientador em sala de aula, assistência individualizada e coletiva dos discentes e auxílio na preparação das aulas) em conformidade com Frison (2016): “...a relevância da monitoria, a qual não se refere ao ensino explícito do conteúdo, mas à aprendizagem, ao uso das diferentes estratégias para potencializar o aprender.” e trouxe também um retorno recompensador: as inestimáveis relações acadêmicas desenvolvidas entre os discentes-monitores, docentes e discentes acompanhados geraram um frutífero espaço de produção de conhecimento na área das Ciências Biológicas, especialmente na área de metodologias de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Através desse relato de experiência, é possível compreender a importância do programa de monitoria para a experiência do exercício da prática docente e também a notoriedade da pedagogia de projetos e a elaboração e utilização de modelos didáticos no ensino de Ciências e Biologia por meio do resultado das produções e o retorno dos estudantes assistidos.

Ademais, vale destacar a importância latente dos materiais didáticos: por meio deles é possível trabalhar conteúdos antes quase que totalmente abstratos e descritivos através de uma perspectiva concreta e acessível, sendo assim, um recurso didático que ao mesmo tempo que facilita a compreensão dos estudantes, propõe também ao docente uma análise, e muito provavelmente uma nova perspectiva sobre o tema trabalhado em sala de aula, daí, surge sua principal influência na construção da prática docente. Essa vivência expõe uma perspectiva de políticas de formação para uma maior anuência à metodologia apresentada.

Nesse contexto, os modelos didáticos mostram-se um grande recurso pedagógico, capaz de produzir conhecimento tanto para os indivíduos que o confeccionam, quanto para os que aprenderão a partir de seu produto final. Acredita-se que, por meio deste trabalho, possamos avistar a médio-longo prazo uma maior produção e adesão do corpo da comunidade acadêmica (discentes, docentes e pesquisadores) no que diz respeito à confecção e utilização de materiais didáticos no ensino de Ciências e Biologia, podendo aplicá-los em outras disciplinas universitárias e contextos de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Renato; MOTOKANE, M. Natureza da biologia e a teoria da evolução biológica: implicações para o ensino. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, 2013, Extra: 235-240.

BANDEIRA, Denise. **Materiais didáticos**. Curitiba, PR: IESDE, p. 456, 2009.

BORGARTZ, Taciara Lais; EMMEL, Rúbia. Processos de investigação-ação nas pesquisas brasileiras sobre a formação inicial e/ou continuada de professores de Ciências/Biologia. **Dialogia**, n. 35, p. 214-227, 2020.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto Da Pessoa Com Deficiência). Brasília, Df: **Diário Oficial da União**, 2015.



BRESOLIN, Adivane. EDUCAR NO SÉCULO XXI: A REINVENÇÃO DO PAPEL DOCENTE EM TEMPOS DE MUDANÇA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 11, n. 7, p. 1704–1714, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i7.20328. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/20328>. Acesso em: 18 jul. 2025.

CHASSOT, Attico Inácio. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ed. Unijuí, 2014.

DALTRO, Mônica Ramos; DE FARIA, Anna Amélia. Relato de experiência: Uma narrativa científica na pós-modernidade. **Estudos e pesquisas em psicologia**, v. 19, n. 1, p. 223-237, 2019.

DE SOUZA, Júlia Braga Rodolfo; BRASIL, Marina Augusta de Jesus Silva; NAKADAKI, Vitória Evelin Pignatari. Desvalorização docente no contexto brasileiro: entre políticas e dilemas sociais. **Ensaios Pedagógicos**, v. 1, n. 2, p. 59-65, 2017.

FRANÇA, Mendes Denise; GOMIDE, Maria Elisa. **Metodologia de Projetos**. Rede E-Tec Brasil, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Editora Paz e Terra, 1996.

FRISON, L. M. B.. (2016). **Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada**. *Pro-posições*, 27(1), 133–153.

GARCIA, Silas Alberto; ALMEIDA, Idayany Araújo Cardoso de; ALMEIDA, Guenther Carlos Feitosa de. PROFESSOR NO BRASIL: DE “DESPERCEBIDO” A “PERSEGUIDO”. **Ensaios Pedagógicos**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. p.17–25, 2022. DOI: 10.14244/enp.v5i2.243. Disponível em: <https://www.ensaiospedagogicos.ufscar.br/index.php/ENP/article/view/243>. Acesso em: 19 jul. 2025.

JUSTINA, Della Lourdes Aparecida; FERLA, Marcio Ricardo. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética-exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **Arquivos do MUDI**, 2006, 10.2: 35-40.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. **Perspectiva**, v. 12, n. 22, p. 105-128, 1994.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. Edusp, 2004.

LEME, E. S., TOLEDO, Monica dos Santos, (2024). **Pedagogia colaborativa: interconexões entre formação e ação docente com vistas à inclusão**. *Revista Brasileira De Estudos Pedagógicos*, 105, e6049.

LEITE, Paula Rayanny Mendonça., ANDRADE, Aldair Oliveira de., SILVA, Viviane Vidal da, SANTOS, Andreza Marcião dos. O ensino da biologia como uma ferramenta social, crítica e educacional. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades-RECH**, v. 1, n. 1, Jul-Dez, p. 400-413, 2017.



LIMONI, Herick Gonçalves. Por que a carreira docente tem deixado de ser atrativa? : Argumentos baseados na baixa remuneração, formação inadequada e violências no ambiente escolar. **SCIAS. Direitos Humanos e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 6–20, 2024. DOI: 10.36704/sdhe.v7i2.8934. Disponível em: <https://revista.uemg.br/sciasdireitoshumanoseduacao/article/view/8934>. Acesso em: 21 jul. 2025.

MINAYO, Maria Cecília Sousa; DERLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social teoria método e criatividade**. 21º ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

SANTANA, Ana Júlia Soares; CONCEIÇÃO, Alexandre Rodrigues da; MOTA, Maria Danielle Araújo. Ensino por investigação: um olhar para o referencial curricular de alagoas e a BNCC na área de ciências da natureza. In: **Anais VII Congresso Nacional de Educação-Edição Online**, Campina Grande. 2020.

SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: EDUFF, p. 50-62, 2005.

SETÚVAL, Francisco Antonio Rodrigues; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Os modelos didáticos com conteúdos de genética e a sua importância na formação inicial de professores para o ensino de ciências e biologia. **Encontro Nacional de pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, 2009.

SILVA, Rita de Cássia Oliveira da , *et al.* A utilização de jogos como recursos lúdicos: um relato de experiência no ensino da saúde única, In: **Congresso Nacional de Educação**, X, 2024, Fortaleza. Anais Fortaleza: Realize Editora, 2024.

SILVA, Rita de Cássia Oliveira da, *et al.* Jogos como ferramenta de aprendizado em biologia: explorando o potencial dos jogos físicos., In: **Congresso Nacional de Educação**, X, 2024, João Pessoa . Anais João Pessoa: Realize Editora, 2023.

