

**OFICINA FORMATIVA: ENSINANDO CIÊNCIAS ATRAVÉS DA
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS**

**TRAINING WORKSHOP: TEACHING SCIENCE THROUGH PROBLEM-BASED
LEARNING**

**TALLER DE FORMACIÓN: ENSEÑANZA DE CIENCIAS A TRAVÉS DEL
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

Ronaldo dos Santos Leonel*, Andréia de Oliveira Castro**, Antônio dos Santos Leonel*** e
Tainá Nayara Barreiros Arrais****

RESUMO

Este trabalho analisou de que maneira a Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) contribui para a formação inicial de educadores. A pesquisa foi realizada com uma abordagem qualitativa, semelhante à pesquisa-ação. As informações foram coletadas durante uma oficina ofertada aos acadêmicos do curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário Planalto do Distrito Federal - UNIPLAN, localizada na região Transamazônica e Xingu em Altamira Estado do Pará, dentro da disciplina Metodologias do Ensino de Ciências da Natureza, onde professores em formação inicial puderam vivenciar a proposta metodológica. A análise dos resultados, sob a perspectiva dos pesquisadores com foco no ensino, revelou que a inclusão de métodos ativos na formação docente é promissora, pois as reflexões sobre teorias e práticas educacionais de forma integrada e contextualizada sinalizaram possíveis alterações nas futuras decisões pedagógicas.

Palavras-chave: Educação. Formação Inicial. Aprendizagem Baseada em Problema. Metodologias Ativas e Educação Reflexiva.

* Doutorando em Educação em Ciências e em Matemática (UFPR). Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Professor da Educação Básica em Altamira na Secretaria Municipal de Educação (SEMED), Altamira, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Novo progresso., número 1065, Cidade Nova, CEP: 69.378-300. E-mail: ronaldo.dsleonel@aluno.uepa.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0475-4905>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7466158896459301>.

** Doutoranda em Educação em Ciências e em Matemática (UFPR). Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (UEPA). Professora de Biologia do Ensino Médio pela Secretaria Estadual de Educação do Pará (SEDUC), Marabá, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua José Albino, 05, São Félix 2, Marabá, Pará, Brasil, CEP: 68514-300. E-mail: andreiaprincesa8@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8340-4657>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9940447942110886>.

*** Doutor e Mestre Em Ciências da Educação (UNADES). Professor do Colegiado de Letras/Francês (UNIFAP), Macapá, Amapá, Brasil. Endereço para correspondência: Rua 13 de Maio, número 2025, bairro Jardim I, CEP: 10334-200. E-mail: leonel.lima_filho@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5441-7595>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7835748549798398>.

**** Doutoranda em Educação em Ciências e em Matemática (UFPR). Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (UEPA). Professora na Secretaria de Educação do Estado do Pará (SEDUC), Belém, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Passagem Santa Luzia, 367. Pedreira, Belém, Pará, Brasil, CEP: 66083540. E-mail: arraistaynna@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6230-4585>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8984132505446263>.

ABSTRACT

This study analyzed how the Active Problem-Based Learning (PBL) methodology contributes to the initial training of educators. The research was conducted using a qualitative approach, similar to action research. The information was collected during a workshop offered to students of the Pedagogy Degree course at the Planalto University Center of the Federal District - UNIPLAN, located in the Trans-Amazonian and Xingu region in Altamira, Pará State, within the discipline of Teaching Methodologies of Natural Sciences, where teachers in initial training were able to experience the methodological proposal. The analysis of the results, from the perspective of researchers focused on teaching, revealed that the inclusion of active methods in teacher training is promising, since reflections on educational theories and practices in an integrated and contextualized way signaled possible changes in future pedagogical decisions.

Keywords: Education. Initial Training. Problem-Based Learning. Active Methodologies and Reflective Education.

RESUMEN

Este trabajo analizó cómo la Metodología Activa de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) contribuye a la formación inicial de los educadores. La investigación se realizó con un enfoque cualitativo, similar a la investigación acción. La información fue recolectada durante un taller ofrecido a estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía del Centro Universitario Planalto del Distrito Federal - UNIPLAN, ubicado en las regiones Transamazónica y Xingu, en Altamira, Estado de Pará, dentro de la disciplina Metodologías para la Enseñanza de las Ciencias Naturales. donde docentes en formación inicial pudieron experimentar la propuesta metodológica. El análisis de los resultados, desde la perspectiva de investigadores centrados en la enseñanza, reveló que la inclusión de métodos activos en la formación docente es prometedora, ya que las reflexiones sobre las teorías y prácticas educativas de manera integrada y contextualizada señalaron posibles cambios en futuras decisiones pedagógicas.

Palabras clave: Educación. Formación Inicial. Aprendizaje basado en problemas. Metodologías Activas y Educación Reflexiva.

1 INTRODUÇÃO

Relacionar o conhecimento científico abordado nos cursos de formação de professores com a vivência dos alunos é um desafio considerável. Frequentemente, essa conexão pode se tornar um obstáculo na prática pedagógica, pois alguns educadores enfrentam dificuldades para associar os conteúdos científicos às experiências anteriores dos estudantes. Isso é especialmente evidente nas disciplinas de Ciências Exatas e Naturais, onde muitos temas são abstratos, demandando dos alunos um grau elevado de raciocínio lógico, abstração e criatividade (Carvalho, 2015).

Além disso, é comum que, na formação inicial, os educadores não recebam a preparação necessária para cultivar habilidades que promovam a contextualização do conteúdo em suas aulas. Segundo Carvalho (2015), as propostas inovadoras e criativas sobre o ensino de um certo tema apresentadas durante o curso de formação costumam ser amplas e, em muitos casos, não são seguidas por uma prática alinhada.

Durante a atividade de ensino nas salas de aula, é comum surgirem dificuldades. Mesmo tendo domínio sobre a teoria, muitos educadores encontram barreiras ao transmitir os conteúdos do currículo da Educação Básica para seus alunos. Assim, ao se depararem com as provas que esses estudantes realizam, os professores notam que os alunos não alcançaram o que era esperado e que há uma falta de evidências de aprendizado. Isso gera entre os docentes uma crescente sensação de frustração, preocupação e insegurança (Pozo; Crespo, 2009).

Na tentativa de superar obstáculos ao ensino e à aprendizagem, como mencionado anteriormente, certos educadores optam por imitar, reproduzir e, em algumas ocasiões, reinterpretar modelos já estabelecidos e bem-sucedidos. Dessa forma, transformam o ambiente da sala de aula em um autêntico laboratório de estratégias e métodos educativos, testando diferentes abordagens com o objetivo facilitar a aprendizagem. Além disso, também conversam com colegas mais experientes para compartilhar conhecimentos que possam aprimorar tanto sua atuação quanto a de seus estudantes.

Além disso, a investigação deve ser considerada como um propósito fundamental do processo educativo, transformando o estudante em um colaborador que atua de forma independente, envolvente e proativa (Demo, 2002). Com essa análise, levanta-se a seguinte questão: o professor, durante sua formação inicial, tem sido adequadamente preparado para incorporar a pesquisa em sua atuação pedagógica?

Além de situar o conteúdo no contexto dos conhecimentos já adquiridos pelos alunos,

destaca-se que uma abordagem de ensino centrada na pesquisa pode ser uma alternativa eficaz para aprimorar a aprendizagem e, conseqüentemente, auxiliar na melhoria dos resultados insatisfatórios obtidos em avaliações. Isso ocorre porque o estudante, ao realizar suas investigações, consegue estabelecer ligações com o seu conhecimento prévio. Além disso, para contextualizar o saber, é essencial implementar, dentro do ensino formal, estratégias educativas instigantes, dinâmicas e ativas, especialmente nas aulas de Ciências da Natureza nos primeiros anos, que geralmente são conduzidas por pedagogos. Isso se justifica pela necessidade de enfrentar os desafios que o ensino dessa disciplina apresenta, exigindo métodos apropriados para alcançar os objetivos propostos.

A Aprendizagem Baseada em Problemas é um método que enfatiza uma abordagem ativa no ensino, integrando a pesquisa de maneira interativa e colaborativa nas aulas. Diante disso, é importante analisar como essa abordagem impacta realmente o processo de aprendizado. Portanto, surge a seguinte indagação: de que maneira uma proposta pedagógica fundamentada nos princípios da Aprendizagem Baseada em Problemas pode contribuir para a formação inicial de pedagogos em Altamira, Pará? Para investigar se esse método ativo efetivamente gera aprendizado, sugerimos a integração da Aprendizagem Baseada em Problemas nas aulas voltadas à formação inicial de professores. Assim, a partir deste ponto, quando mencionarmos o método ativo, nos referiremos a ele pela sigla ABP.

Diante dessa preocupação em entender como a ABP contribui para os processos de ensino e aprendizagem, surgiu a proposta de realizar uma oficina com o intuito de motivar os estudantes a explorarem novos métodos de ensino. Acredita-se que, ao participar de experiências inovadoras, os educadores se sentem mais confiantes para incorporar essas abordagens em suas aulas, transformando-as em um espaço de pesquisa contínua e de construção de saberes relevantes.

Dessa forma, foi realizada uma oficina com o intuito de oferecer aos estudantes do curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário Planalto do Distrito Federal, localizado em Altamira, Pará, uma experiência prática durante a disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências da Natureza. Durante essa atividade, os alunos puderam experimentar a abordagem metodológica da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). A oficina também proporcionou a eles a oportunidade de vivenciar um ensino que integra teoria e prática de maneira contextualizada, ou seja, as aulas de Ciências da Natureza do ensino básico foram complementadas por um contexto cultural e intelectual, uma das características essenciais da ABP.

Neste contexto, unir o aprendizado à vida dos envolvidos implica reconhecer que o conhecimento deles e suas vivências são essenciais para o desenvolvimento do aprendizado. Além disso, uma característica marcante do método ativo sugerido na pesquisa é a inclusão de situações-problema, que serviram como impulsos para que os alunos pudessem questionar e refletir sobre suas “convicções”.

Ao analisar o processo de ensino nas diversas disciplinas, a condução desta pesquisa se mostrou imprescindível, proporcionando experiências práticas que incentivaram a transformação na visão sobre a atuação docente do futuro professor. Embora se reconheça que cada contexto pode apresentar desfechos diversos, conforme o público-alvo, existem situações de aprendizado nas quais as abordagens de ensino podem ser ajustadas ou reformuladas para atender às demandas específicas de cada cenário.

A abordagem da (ABP) é entendida como uma chance para os estudantes do Ensino Superior avaliarem de forma crítica a realidade do processo educativo. Essa avaliação ocorre porque essa metodologia envolve o desenvolvimento de competências como análise, diálogo, pesquisa e a busca por soluções práticas para problemas cotidianos, que frequentemente estão presentes nos temas abordados na Educação Básica. Dessa forma, a pesquisa teve como objetivo demonstrar, em uma oficina, como os temas de Ciências da Natureza presentes na matriz de ensino da Educação Básica podem ser abordados através da metodologia (ABP). Essa abordagem permite conectar esses conteúdos de maneira contextualizada à vida dos estudantes.

Assim, busca-se promover a compreensão dos estudantes sobre a proposta adotada e a forma de incorporá-la em suas aulas. Como tiveram a oportunidade de vivenciar a metodologia, é esperado que se sintam mais confiantes para integrá-la em sua prática docente. A oficina foi a estratégia escolhida para atingir esse objetivo. Na próxima seção, será apresentada a segunda etapa desta pesquisa, que discute os Fundamentos Teóricos, abordando as principais ideias relacionadas aos temas explorados ao longo do estudo.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO INICIAL DE EDUCADORES.

Com o intuito de atingir o objetivo deste estudo, serão apresentados, a seguir, os fundamentos teóricos que sustentam a pesquisa, baseados em especialistas nos temas centrais

discutidos, como Libâneo (2013), que fundamenta nossa visão sobre o ensino; e Moran (2012), Bacich (2018) e Diesel, Baldez e Martins (2017), cujas contribuições foram essenciais para a nossa compreensão das Metodologias Ativas e dos Métodos Ativos na educação.

O trabalho de Krasilchik (2011), foi crucial para o progresso deste estudo, pois trouxe insights sobre a maneira como as disciplinas de Práticas de Ensino/Didáticas são abordadas para estudantes de licenciatura em Biologia. Além disso, Berbel (2011) oferece uma base sólida para a compreensão da ABP., juntamente com outros autores cujas teorias e pesquisas sustentam esta investigação. Diante disso, começaremos abordando o conceito de Ensino, descrevendo sua interpretação neste estudo.

2.2 PROCESSO EDUCACIONAL

As finalidades da educação estão intrinsecamente ligadas às visões de homem e sociedade que emergem em diferentes períodos históricos e contextos socioeconômicos vividos pela humanidade. Assim, os objetivos, conteúdos e métodos adotados refletem as formas de pensar e agir de cada grupo social, evidenciando seus interesses. A Pedagogia, desse modo, opera sob uma perspectiva político-social (Libâneo, 2013). Nesse sentido, a educação escolar pode ser entendida como “uma prática social que, mediante instituições específicas, busca a internalização do conhecimento e das experiências humanas acumuladas ao longo da história, visando à formação dos indivíduos enquanto membros da sociedade” (Ibid, p. 53).

Neste momento da análise, é importante notar a evolução das matérias de Ciências e Biologia ao longo da Educação Básica. Segundo Marandino, Selles e Ferreira (2009), os conteúdos abordados na disciplina de Ciências têm uma abordagem mais ampla, sendo ensinados durante a fase do Ensino Fundamental, enquanto a Biologia, no Ensino Médio, se conecta mais diretamente com o universo das Ciências Biológicas. Assim, embora sejam disciplinas diferentes, ambas lidam com “conhecimentos escolares em Biologia relacionados às necessidades socioculturais dos alunos de diferentes idades” (Ibid, p. 23).

É possível estabelecer uma conexão entre o exemplo dessas disciplinas e a noção de educação escolar, a qual é entendida como uma prática não neutra, impregnada de concepções e ideologias sobre o mundo, a sociedade e a cultura. Marandino, Selles e Ferreira (2009, p. 23) afirmam que “na escola ocorrem transformações de saberes mais diretamente relacionadas aos objetivos de ensino”. Assim, as informações oferecidas na educação escolar são moldadas por

conhecimentos e valores presentes na sociedade, que são históricos e sociais, além de integrar os indivíduos nos contextos profissional, social e cultural (Carvalho, 2015).

É através do processo educacional que a Pedagogia desempenha seu papel, definindo metas a serem atingidas e criando condições adequadas por meio de metodologias que facilitam a compreensão e a internalização do conhecimento científico pelas novas gerações. Nesse contexto, a didática se apresenta como essencial para garantir que a prática pedagógica ocorra nas instituições de ensino, considerando suas dimensões políticas, sociais e técnicas, com foco no seu objeto de análise: o ensino. Este abrange conteúdos curriculares, metodologias, táticas e abordagens. O ensino serve como o meio pelo qual o educador assegura que as novas gerações assimilem os saberes acumulados ao longo da história.

Compreender o processo de ensino implica reconhecer que ele não se limita a espaços formais. Muitas vezes, o aprendizado pode ocorrer em diversos contextos, pois se entende que a aprendizagem é uma experiência que se dá nas interações sociais, de acordo com Demo (2002). Dessa forma, trata-se de uma aprendizagem dinâmica. É essencial elucidar como chegamos até essa percepção, introduzindo a seguir o conceito de Aprendizagem Ativa.

2.3 APRENDIZAGEM ATIVA E O MÉTODO

As diversas interações, tarefas e conhecimentos que fazem parte da vida de qualquer pessoa promovem experiências que levam a aprendizados, facilitam a compreensão do mundo e ajudam a enfrentar os desafios sociais. No entanto, ao longo do desenvolvimento e amadurecimento, esses momentos podem se revelar não como aprendizagens simples, mas sim como experiências complexas. Isso ocorre porque, frequentemente, são solicitadas habilidades que ainda não estão ao alcance das pessoas; contudo, ao lidarem com essas situações no dia a dia, elas acabam adquirindo essas competências de maneira necessária.

Nesse contexto, percebe-se que, ao experimentar, refletir, ponderar e fazer escolhas adequadas, o indivíduo assume uma postura ativa em relação às situações, tornando-se o protagonista de sua própria existência. Esse comportamento está alinhado com a perspectiva de Moran (Bacich; Moran, 2018, p. 2), que afirma que “a vida é um processo de aprendizado ativo, caracterizado pela superação de desafios cada vez mais sofisticados”. Dessa forma, o aprendizado ao longo da vida é intrinsecamente complexo.

Conduzir o processo de aprendizagem deve ser visto como uma evolução tanto teórica quanto prática, especialmente em relação à contínua necessidade de interação com o meio

social. É fundamental empregar estratégias didáticas e metodológicas que estimulem o questionamento construtivo (Demo, 2002). Para isso, é essencial oferecer atividades lúdicas e ações que incentivem a leitura e o uso de recursos eletrônicos, uma vez que esses fatores podem ter um impacto positivo no fomento do pensamento crítico (Ibid, 2002).

Essa abordagem se alinha ao ensino de Ciências/Biologia, sendo o enfoque deste estudo. É fundamental abordar essa matéria levando em consideração o que está presente no ambiente escolar e na comunidade onde a escola está localizada. Em seguida, seleciona-se um método científico que inclui conceitos teóricos, ideias, interpretações e experiências que, frequentemente, desafiam o senso comum. Dessa forma, torna-se necessário reconhecer a dimensão social da disciplina de Ciências da Natureza.

Desse modo, a sala de aula deve ser vista como um ambiente onde o conhecimento é gerado, com base nas indagações propostas pelo educador. Assim, o estudante é incentivado a pensar sobre seu próprio saber, uma vez que a natureza e as experiências do dia a dia oferecem um sem-fim de questionamentos e importantes experimentos (Golombek, 2009).

Diante disso, destaca-se que a forma mais eficaz de apoiar o ensino das matérias é através da incorporação de metodologias ativas no planejamento e, na prática das aulas. Segundo Bacich e Moran (2018, p. 27), “a aprendizagem ativa representa estratégias pedagógicas que centralizam o aluno no processo educativo, promovendo sua participação por meio da descoberta, pesquisa ou solução de desafios”.

Diesel, Baldez e Martins (2017, p. 270-271) acrescentam a essa discussão que uma abordagem focada em métodos ativos representa “uma mudança do foco do professor (ensinar) para o aluno (aprender) [...]”. No método ativo, os estudantes se tornam o centro das atividades educacionais, e o conhecimento é criado de maneira colaborativa”.

Com base nessa perspectiva, a proposta de currículo da ABP, ou Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL, na sigla em inglês), integra as metodologias ativas e promove o aprendizado por meio da discussão, da investigação e da reflexão sobre o contexto real (Berbel, 2011). Na seção seguinte, essa metodologia será explorada de forma mais detalhada.

2.4 EDUCAÇÃO CENTRADA EM PROBLEMAS

No Brasil, a abordagem de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) foi inicialmente incorporada nos programas de medicina. Entretanto, nos últimos anos, ela tem sido

introduzida em outros cursos, pois se destaca das metodologias anteriormente utilizadas ao promover uma formação técnico-científica em sua estrutura curricular (Berbel, 2011).

Destaca-se que a inclusão da ABP nas aulas auxilia, conforme Freitas (2011, p. 04), na “formação de hábitos de estudo e de raciocínio por meio da experiência reflexiva”, permitindo o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem, com foco na aprendizagem ativa, pois estimula a iniciativa e a capacidade de decisão. Essa abordagem representa uma forma de “transcender a criticada divisão entre a formação acadêmica e a realidade prática, entre teoria e prática” (Ibid, p. 05).

Levando em conta as observações de Pimenta e Almeida (2011) acerca da educação nos cursos de Licenciatura, onde destacam que, com frequência, as práticas educativas nesse contexto são baseadas em metodologias que priorizam a entrega de conteúdo pelo docente, enquanto os alunos adotam uma postura passiva e receptiva, reconhece-se que a adoção de abordagens ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), representa um progresso significativo nos processos de ensino e aprendizagem.

Nesse aspecto, considera-se que, particularmente no ambiente universitário, a metodologia da ABP é essencial, uma vez que “o professor estabelece condições para que o aluno se sinta desafiado diante de uma questão ou problema específico e comece a questionar-se” (Freitas, 2011, p. 04).

A ABP foi influenciada, segundo Berbel (1998, p. 148), pelos princípios da Escola Ativa e pelo Método Científico, promovendo uma educação "Integrada e Integradora dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diversas áreas participantes, onde os estudantes aprendem a aprender e se preparam para enfrentar desafios relacionados à sua futura carreira". Assim, os alunos são incentivados a se envolver ativamente no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando vivências práticas relacionadas à sua futura profissão, o que ajuda na formação de indivíduos mais capacitados.

É fundamental refletir sobre a formação inicial dos(as) educadores(as), especialmente daqueles que trabalharão no nível fundamental, visando proporcionar um ensino que capacite os(as) alunos(as) a desenvolverem atividades criativas, promovendo seu avanço tanto na compreensão dos conceitos quanto em suas aplicações práticas. Assim, são estabelecidas as bases para que, ao longo de sua carreira, esses profissionais possam guiar seus futuros estudantes na conquista das metas estabelecidas para a disciplina ou área em que atuam. Nesse contexto, Berbel (2011, p.29) acrescenta:

Podemos entender que as Metodologias Ativas se baseiam em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos.

É importante mencionar que as metodologias ativas são uma valiosa referência para a prática pedagógica do professor com seus alunos. "Assim, quanto mais opções de atuação pedagógica o docente tiver explorado ou desenvolvido ao longo de sua formação inicial, mais apto estará para atuar junto a seus alunos" (Berbel, 2011, p. 36).

Segundo as pesquisas de Berbel (2011), Martins, Silva e Strohschoen (2015) e Enermark e Kjaersdam (2009), o Aprendizado Baseado em Problemas (ABP) ocorre através das seguintes etapas: os estudantes se organizam em equipes; o educador apresenta desafios a esses grupos (podendo ser o mesmo desafio para todos ou diferentes para cada equipe); com base nessas situações, os alunos devem conduzir investigações utilizando um referencial teórico sólido; essa investigação servirá como fundamento para reflexões individuais e discussões grupais, com o intuito de encontrar uma solução para o desafio apresentado; por último, a solução elaborada pelo grupo é compartilhada com todos os participantes da turma.

Com base nas práticas que definem a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), é possível concluir que essa abordagem favorece a aprendizagem por meio de vivências que facilitam a tomada de decisões diante de dificuldades e situações desafiadoras que encontramos em nosso dia a dia.

Considerando que essa é uma das metas fundamentais deste estudo, é apropriado implementar a proposta curricular da ABP com os alunos do curso de formação inicial de professores(as) pedagogos(as), mediante uma oficina na disciplina de Prática de Ensino de Ciências da Natureza. Dada a relevância do tema e a necessidade de mais investigações que confirmem seus impactos positivos na realização dos objetivos educacionais, este estudo será inserido nas aulas de formação inicial de professores, que será o próximo tema a ser abordado.

2.5 FORMAÇÃO INICIAL DO PEDAGOGOS E A APLICAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Entende-se que a formação inicial precisa proporcionar ao futuro educador uma base robusta de saberes nas áreas de ciências, cultura, contexto, psicopedagogia, prática e aspectos pessoais. Essa fundamentação permite que ele atue de maneira reflexiva na sua prática

pedagógica, fundamentando suas ações em conhecimentos relevantes e significativos para "não sucumbir ao paradoxo de ensinar sem realmente ensinar" (Imbernón, 2011, p. 63).

Para contornar esse paradoxo, a educação superior deve enfatizar “a importância de analisar criticamente o conteúdo das experiências dos acadêmicos e, em especial, suas percepções sobre o ensino de Ciências da Natureza, para uma compreensão mais aprofundada da influência que isso exerce em sua formação profissional” (Marandino, Selles; Ferreira, 2009, p. 79). Assim, é relevante investigar o que realmente está sendo priorizado nas disciplinas oferecidas nos cursos de licenciatura em pedagogia, especialmente aquelas relacionadas diretamente ao campo pedagógico, como Didática e Práticas de Ensino.

Uma vez que esta pesquisa se concentrou na educação em Ciências da Natureza, é fundamental explorar com mais profundidade os elementos que envolvem sua prática. Assim, o próximo tópico apresenta uma visão abrangente sobre o modo como essa disciplina está sendo lecionada nas instituições de Ensino Superior.

As duas disciplinas, Didática e Práticas de Ensino, fazem parte das matrizes curriculares dos cursos de licenciatura em pedagogia. Elas discutem que o ato de ensinar é uma tarefa complexa, que requer que o docente possua um conhecimento aprofundado da sua área de atuação, compreendendo sua trajetória e a relevância dos conteúdos relacionados. Ademais, o professor deve ter a habilidade de converter essas informações em uma linguagem acessível que facilite a aprendizagem de seus educandos.

Em síntese, é fundamental integrar na formação inicial uma abordagem educacional que tenha a pesquisa como base, estabelecendo uma conexão contínua entre teoria e prática. Ademais, a formação deve enfatizar o cultivo de posturas críticas, de colaboração e de trabalho coletivo. O principal objetivo deve ser capacitar os educadores para promover o aprimoramento da profissão (IMBERNÓN, 2011).

Independentemente da área acadêmica, seja nas Ciências da Natureza, humanas ou outras, a disciplina Prática de Ensino deve integrar três aspectos fundamentais: “mais do que apenas conectar, é essencial interagir com as demais disciplinas pedagógicas, as matérias específicas e as instituições de ensino onde os futuros educadores desenvolvem seus estágios” (Borges, 2000, p.79).

No contexto da formação para a prática na área de Ciências da Natureza, é essencial que os estudantes assimilem os princípios fundamentais do seu campo. Para isso, é importante terem contato com o método científico, refletindo sobre as consequências sociais advindas dos avanços nas Ciências Naturais. Desse modo, esses profissionais em formação devem aprimorar

a capacidade de identificar os conteúdos que são mais significativos, essenciais e recentes. "Após isso, precisam escolher as atividades e vivências que mais efetivamente ajudem a alcançar os objetivos propostos" (Krasilchik, 2011, p. 79).

De acordo com Mendes e Munford (2005), pesquisas indicam que a disciplina de Prática de Ensino no curso de pedagogia frequentemente foca na criação de materiais didáticos e em atividades que a universidade considera importantes para o ensino de Ciências. Entretanto, a prática de ensino deve ser encarada como um campo de investigação que busca superar a separação entre teoria e prática, uma situação comum nos cursos de formação inicial.

Dessa forma, a abordagem proposta nesta pesquisa enfatiza que a disciplina Metodologia de Ensino de Ciências da Natureza deve estar centrada em teorias, metodologias, estratégias e técnicas pedagógicas que ofereçam direções para a contextualização dos conteúdos da área, proporcionando assim experiências profissionais significativas aos futuros professores. Quando a disciplina adota uma perspectiva dialógica e se baseia na realidade, ela pode facilitar a aprendizagem reflexiva e autônoma dos educadores.

Dessa forma, destaca-se que a disciplina Metodologias do Ensino de Ciências da Natureza combina experiências práticas e saberes teóricos por meio de sua execução, análise, discussão e reformulação. Muitas vezes, é nesse componente curricular que o estudante tem seu primeiro contato com a realidade da escola, visto como um espaço para a geração e apropriação do conhecimento (Mendes; Munford, 2005, p. 208). Portanto, na ausência de uma disciplina dessa natureza no currículo, o futuro educador pode não refletir sobre seus entendimentos pedagógicos, baseando sua prática no senso comum.

Para evitar que esse problema aconteça, é essencial que, na formação inicial, sejam levadas em conta as experiências pré-profissionais, a fim de que o futuro professor possa reconhecer ou contestar essas vivências. Uma estratégia para alcançar isso é a integração gradual dessas atividades nas aulas da disciplina, utilizando problematizações, por exemplo, dentro das oportunidades educativas oferecidas pelos cursos de licenciatura, promovendo uma aprendizagem reflexiva e significativa (Marandino, Selles; Ferreira, 2009).

Com isso, após esclarecer as bases teóricas que sustentam a abordagem deste trabalho, iremos agora detalhar os métodos utilizados ao longo da pesquisa. Essa é uma fase crucial do estudo, que comprova seu rigor científico.

3 METODOLOGIA

Essa etapa tem a intenção de apresentar as abordagens metodológicas utilizadas na condução desta pesquisa, detalhando as fases pelas quais a investigação transcorreu.

Dessa forma, serão discutidos, entre outros pontos, a natureza da pesquisa conduzida, suas metodologias e estratégias, os participantes envolvidos e os parâmetros de análise.

Para atingir a meta proposta, foi realizada uma oficina chamada “Metodologias Ativas na Formação Inicial de Professores: Ensinando Ciências da Natureza a Partir da ABP”, que ocorreu nos dias 09, 16, 23 e 30 de novembro de 2023, às quintas-feiras, totalizando quatro encontros no período da noite, com uma carga horária de 20 horas. Essa oficina integrou conteúdo da Educação Básica em Ciências da Natureza à ABP e teve como público-alvo 28 alunos da turma do sétimo semestre do curso de pedagogia.

Conforme mencionado, a atividade foi parte da Disciplina Metodologia do Ensino de Ciências DA Natureza do curso de Pedagogia do Centro Universitário do Planalto do Distrito Federal, no Campus 10^a, localizado em Altamira região Transamazônica e Xingu no Estado do Pará. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, aproximando-se, em certos aspectos, da pesquisa-ação. Os instrumentos usados para a coleta de dados incluíram diário de campo, fotos, gravações em vídeo, além de questionários avaliativos e subjetivos com perguntas abertas.

Durante a oficina, os 28 acadêmicos receberam codinomes de P1, P2, P3 e assim por diante até P28. Ao longo da atividade, foram incorporados alguns tópicos de Ciências da Natureza, da Educação Básica à metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). A realização do estudo ocorreu no prédio da instituição, situada na rua primeiro de janeiro, número 1209.

3.1 A O CURSO PRÁTICO

Durante as reuniões, a pesquisadora comunicou aos alunos que a oficina teria como foco a metodologia de ABP e solicitou que eles se organizassem em quatro grupos. Com um total de 28 acadêmicos na turma, isso resultou em 4 grupos com 7 integrantes cada. À medida que as atividades da oficina progrediam, foi distribuída a cada grupo uma reportagem sobre os seguintes assuntos: Gravidez na Adolescência, Movimentos Antivacinas, Aterro Sanitário de Altamira e Drogas nas Escolas.

- **Gravidez na Adolescência:** Os participantes analisaram dados sobre índices de gravidez precoce e discutiram medidas preventivas e educativas. A proposta envolveu a elaboração de estratégias pedagógicas para conscientização em sala de aula.
- **Movimentos Antivacinas:** A atividade abordou os impactos desses movimentos na saúde pública. Os participantes simularam uma campanha informativa para desmistificar as fake news sobre vacinas.
- **Aterro Sanitário de Altamira:** A questão focou nos desafios ambientais e sociais do descarte de resíduos. Os grupos criaram propostas para integrar o tema ao ensino de ciências.
- **Drogas nas Escolas:** Os participantes analisaram casos de dependência química e debateram formas de prevenir e lidar com essa questão no ambiente escolar.

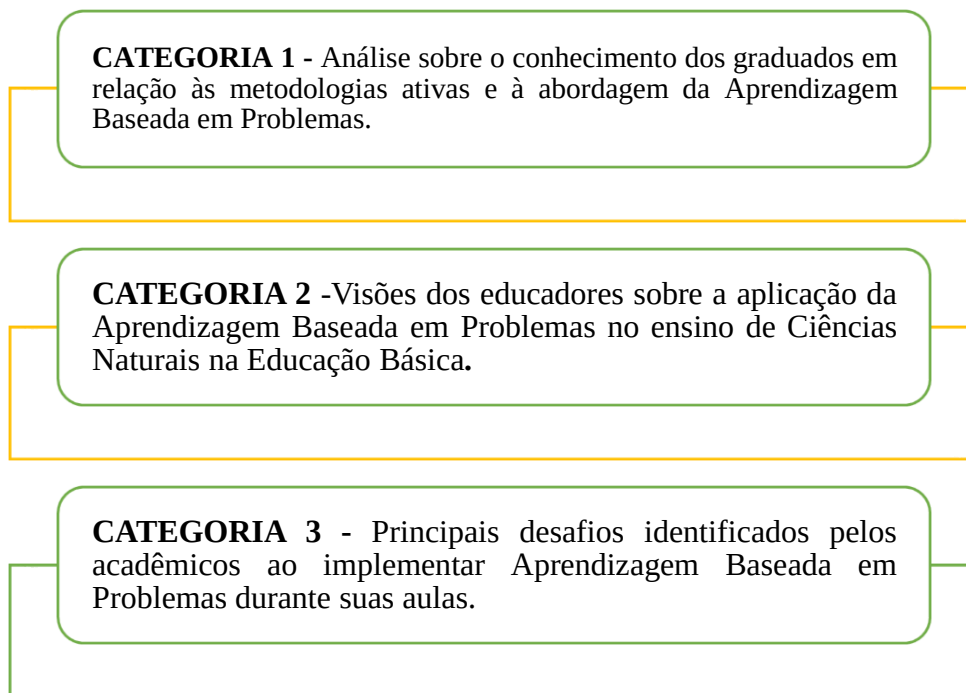
Após a formação dos grupos, os participantes deveriam escolher, entre si, um novo líder e um novo secretário em cada encontro. Além disso, era necessário registrar no Diário quem seria responsável pelas funções naquela semana. Em coletividade, os estudantes analisaram as matérias e tiveram um momento para discutirem as informações contidas nas notícias. Posteriormente, foi apresentada uma situação-problema relacionada à notícia que o grupo havia recebido anteriormente, a qual deveria ser lida com cuidado. Cada reunião seguiu os procedimentos da ABP.

3.2 ANÁLISE DOS DADOS

Para uma compreensão mais aprofundada dos resultados da pesquisa, os dados reunidos foram classificados em três categorias. Os objetivos específicos deste estudo serviram como referência para a definição das categorias que estão listadas a seguir:

A disposição das categorias está vinculada às metas, tanto gerais quanto específicas, a fim de facilitar a análise dos resultados. Os acadêmicos foram motivados por meio de questionamentos que visavam incentivá-los a refletir sobre suas pesquisas, registrando suas observações em diários de itinerância. As categorias estão apresentadas no infográfico 1 abaixo.

Figura 1 – Categorias



Fonte: Autores (2024).

A classificação das categorias está vinculada aos objetivos, tanto gerais quanto específicos, para facilitar a compreensão dos resultados. Os participantes foram incentivados por meio de perguntas, com o propósito de provocar uma reflexão sobre suas investigações, registrando suas observações em diários de itinerância.

A partir da reflexão expressa na resposta do participante P19, é possível recordar as observações de Moran (2012), que, ao discutir os principais desafios para uma educação inovadora, destaca a cultura da aula tradicional. Essa cultura faz com que os educadores se concentrem no ensino, na transmissão de informações e em monopolizar a fala. Além disso, o autor aponta que, somado a isso, há o grande número de alunos, turmas, aulas e disciplinas que determinados professores acabam gerenciando, o que resulta em escasso ou nenhum tempo disponível para o planejamento das aulas.

Em relação às dificuldades mencionadas, observadas na **categoria 3**, pode-se notar nas respostas que os participantes expressam uma inquietação em relação à duração da metodologia, considerando que a educação básica não dispõe desse tempo. Essa preocupação é válida; no entanto, como já foi mencionado, o ato de ensinar e aprender atualmente requer que

conteúdos rígidos sejam substituídos por um ambiente educacional que favoreça processos de ensino mais dinâmicos, abertos à comunicação e à pesquisa (Moran, 2012).

Categoria 1- Sob essa ótica, o aprendizado se torna cada vez mais responsabilidade do estudante e, para ocorrer de maneira a satisfazer as exigências educacionais, é necessário repensar as abordagens de ensino. Nesse contexto, é útil a incorporação de metodologias ativas na educação, uma vez que elas priorizam a autonomia do aluno. Um exemplo disso é a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), que desloca a ênfase do conteúdo que o docente pretende transmitir, promovendo discussões, pesquisas e o ciclo de ação-reflexão-ação.

A vivência de experiências distintas e a subsequentemente reflexão sobre suas ideias, desafiando-as, é importante na **Categoria 3** as respostas dos participantes nos levaram a pensar nos sinais de que houve aprendizado após a oficina, uma vez que, em seus relatos, eles mencionaram uma reflexão sobre as práticas pedagógicas que conheciam ou utilizavam até então. Veja a fala:

Fiquei bastante satisfeito com o resultado. No começo, pensei que seria apenas uma breve introdução sobre como utilizar a ABP, mas ao me envolver nas atividades propostas durante os quatro dias, percebi que flui de maneira leve e consegui entender a dinâmica. Aprendi a aplicar a metodologia e agora ela será no futuro quando estiver no exercício do magistério, uma constante nas minhas aulas de ciências (P13, 2024).

As respostas que se alinham a essa abordagem indicam a possibilidade de posturas inovadoras, a partir da reflexão sobre a prática e um potencial mudança no comportamento didático, quando ingressarem em suas atividades profissionais, conforme apontado por Freire (1996).

Com base nos depoimentos, percebeu-se que cada um dos envolvidos mencionou pelo menos um momento específico da oficina que mais despertou seu interesse, considerando-o um impulso para sua aprendizagem. P3, por exemplo, destacou: "Senti-me mais à vontade para aplicar os temas discutidos pelos grupos." Nas rodas de conversa e na apresentação de questões, todos tiveram a oportunidade de expor suas opiniões, o que criou um espaço propício para o debate e uma troca rica de conhecimentos entre os estudantes.

Categoria 2 - Nessas interações, os participantes experimentaram situações atípicas em sua trajetória acadêmica, pois puderam se expressar livremente nas aulas e participar de um método de ensino ativo. Esses relatos indicam que houve um incentivo significativo para uma aprendizagem mais dinâmica e envolvente.

Os participantes P9, P10 e P13, por exemplo, destacaram que a parte com a qual mais se conectaram foi a atividade final. Eles justificam essa escolha ao enfatizar a relevância da apresentação dos trabalhos feitos pelos colegas, que possibilitou a interação entre os grupos durante essa aula. Essa visão é corroborada pela declaração do participante P9: “eu me identifiquei com os temas apresentados pelos colegas”. Assim, os resultados exibidos pelos grupos permitiram que os participantes percebessem a realização do aprendizado e, através dessa experiência tangível, passaram a enxergar a ABP como um caminho que conduz ao conhecimento.

De acordo com Moran (2012, p. 43), o apreço pelo conhecimento resulta do anseio de aprender e da facilidade que temos para tal. Essa facilidade é influenciada pela proficiência técnica em leitura e escrita, além da habilidade de analisar, comparar, sintetizar e organizar ideias de forma prática. No entanto, os participantes P1, P2, P3 e P4 demonstraram um maior interesse pelo aspecto da aplicação, mencionando as fases de pesquisa, planejamento e debates em grupo.

É provável que essas ocasiões tenham sido aqueles momentos em que estiveram verdadeiramente engajados nas atividades, permitindo-lhes compreender não apenas os tópicos abordados, mas também a dinâmica da aplicação prática da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP).

Os indivíduos sob investigação destacaram a troca de informações e o debate como aspectos benéficos. Considerando o engajamento dos envolvidos, pode-se concluir que eles obtiveram uma perspectiva mais abrangente sobre o processo educacional. Com a realização dessa oficina, os participantes perceberam que ensinar vai além de simplesmente apresentar conteúdo. Além disso, é essencial utilizar uma variedade de recursos para facilitar a compreensão dos alunos em relação ao tema abordado (Bacich; Moran, 2018).

Os resultados obtidos pelos grupos permitiram que os participantes percebessem como a aprendizagem se materializava. Essa experiência prática os levou a enxergar a ABP como um caminho efetivo para o aprendizado.

De acordo com Moran (2012, p. 43), o interesse surge do anseio por saber e da facilidade que se tem em alcançar esse conhecimento. Essa facilidade é influenciada pelo domínio das habilidades de leitura e escrita, além da capacidade de analisar, comparar, sintetizar, organizar ideias e aplicá-las.

4 CONSIDERAÇÕES

4.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao longo deste estudo, observou-se que a oficina formativa desempenhou um papel crucial na promoção de uma abordagem pedagógica ativa entre os participantes. As categorias analisadas revelaram o impacto da Aprendizagem Baseada em Problemas (metodologia ativa (abordagem baseada em problemas)) na formação inicial dos futuros professores.

Na **Categoria 1**, ficou evidente que o método deslocou o foco do ensino para o processo educativo, estimulando a autonomia e a reflexão crítica. Um exemplo significativo foi a fala do participante P13: "Ao me envolver nas atividades propostas durante os quatro dias, percebi que flui de maneira leve e consegui entender a dinâmica. Aprendi a aplicar a metodologia, e agora ela será constante nas minhas aulas de ciências." Essas respostas reforçam a ideia de que vivências práticas contribuem para uma mudança de postura pedagógica.

Na **Categoria 2**, o engajamento ativo durante as atividades, especialmente na fase de apresentação dos resultados, foi destacado pelos participantes. O depoimento do P9 ilustra isso: "Eu me identifiquei com os temas apresentados pelos colegas." Essa troca de experiências entre grupos demonstrou como a dinâmica da ABP favorece um ambiente colaborativo e enriquecedor.

Por outro lado, a **Categoria 3** apontou desafios relacionados ao tempo limitado para implementação da metodologia na educação básica e resistências iniciais à nova abordagem. Essas questões destacam a importância de oferecer formação continuada e suporte aos professores para que possam incorporar a ABP em suas práticas com maior segurança e eficácia.

Entre os principais desafios, a resistência inicial de alguns participantes foi notável, especialmente pela falta de familiaridade com a metodologia ABP. Para mitigar essa barreira, seria ideal introduzir tutoriais ou exemplos práticos antes do início da oficina, destacando os benefícios observados em contextos similares. Além disso, o tempo limitado foi uma dificuldade apontada, podendo ser solucionado ao dividir as atividades em etapas menores e mais objetivas, sem comprometer a essência da metodologia. Ressalta-se ainda a importância de criar um espaço de diálogo entre os participantes, permitindo a troca de experiências e a construção coletiva de estratégias para superar esses desafios.

Em síntese, os resultados sugerem que o uso da ABP em contextos educacionais promoveu mudanças significativas na maneira como os futuros professores percebiam seu papel pedagógico, oferecendo-lhes ferramentas para superar os desafios encontrados no processo de ensino-educação.

4.2 REFLEXÕES FINAIS

A metodologia ativa explorada neste estudo não se limita à disciplina de Ciências da Natureza. Sua aplicabilidade se estende a contextos variados, como as áreas de Humanas, Exatas e mesmo em abordagens interdisciplinares. Por meio da integração de situações-problema contextualizadas, a ABP pode promover o aprendizado significativo em temas como história, matemática ou linguagens, conectando conteúdos acadêmicos às vivências dos alunos. Essa flexibilidade evidencia o potencial da metodologia para transformar práticas pedagógicas em diferentes cenários educacionais, fortalecendo a formação integral dos estudantes.

O estudo reforçou que o papel essencial do educador é ensinar, embora essa tarefa envolva desafios significativos. As transformações constantes na sociedade e no conhecimento científico exigem que os professores revisem continuamente suas práticas e paradigmas. Nesse contexto, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) demonstrou ser uma metodologia eficiente para preparar educadores reflexivos e autônomos.

A experiência relatada na oficina revelou que a ABP é uma alternativa viável para vincular conteúdos curriculares às questões sociais e culturais, transformando a sala de aula em um espaço de construção contínua de conhecimento.

Ademais, considera-se que essa abordagem pode inspirar adaptações para outros contextos educacionais, como nas áreas de Humanas e Exatas, além de ampliar sua aplicação em diversas disciplinas. A interdisciplinaridade e o caráter investigativo da ABP oferecem possibilidades ricas para repensar as práticas pedagógicas e estimular a criatividade dos estudantes.

Por fim, destaca-se a importância de integrar a ABP à formação inicial de professores de maneira planejada e contextualizada, proporcionando-lhes experiências significativas que impactem positivamente sua trajetória profissional e, consequentemente, a qualidade da educação ofertada.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs). **Metodologias Ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **A Problemática e a aprendizagem baseada em problemas**: diferentes termos ou diferentes caminhos. Interface (Botucatu), v. 2, n. 2, p.139-154, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v2n2/08.pdf>> Acesso: 16 novembro. 2024

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. **Formação de Professores de Biologia, Material Didático e Conhecimento Escolar**. Tese Doutorado. Faculdade de Educação, São Paulo: Universidade Estadual de Campinas, 2000. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Teses/formacao.pdf> Acesso em: 17 dezembro. 2024.

CARVALHO (Org.). **Ensino de Ciências**: unindo a pesquisa e prática. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas. Autores associados, 2002.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda; MARTINS, Silvana. **Os princípios das metodologias ativas de ensino**: uma abordagem teórica. Revista Thema, v. 14, p. 268-288, 2017. Disponível em: < <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>> Acesso em: 17 dezembro. 2024.

FREITAS, Raquel Aparecida Marra da Madeira. **Ensino por problemas**: uma abordagem para o desenvolvimento do aluno. Goiás, 2011. <<http://www.scielo.br/pdf/ep/2011nahead/aop478.pdf>> Acesso: 18 dezembro. 2024.

GOLOMBEK, Diego A. **Aprender e ensinar Ciências**: do laboratório a sala de aula (vice-versa) [tradução Eloisa Cerdan] 2.ed. São Paulo, Sangari Brasil. Fundação Santillana, 2009.

IMBERNÓN. **Formação docente e profissional**: Formar-se para mudança e a incerteza. Trad. LEITE, Silvana Cobucci. 9ª ed. v.14. São Paulo: Cortez, 2011.

JÓFILI, Zélia. **Piaget, Vygotsky, Freire e construção do conhecimento na escola1**. Educação teorias e práticas, ano 2, nº 2, Universidade Católica de Pernambuco. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/7560/7560.PDF>> Acesso em: 18 dezembro 2024.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 3ª reimpr. São Paulo: 4ª ed. Ver e ampl. Universidade de São Paulo. 2011.

LIBÂNEO. **Didática**. São Paulo, 2 ed. Cortez, 2013

MARANDINO, Marta. SELLES; Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra. **Ensino de Biologia**: Histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo, Cortez, 2009.

MENDES, Regina; MUNFORD, Danusa. **Dialogando com os Saberes** –Pesquisa e Prática de ensino na formação de professores de Ciências e Biologia. Revista ensaio. Belo Horizonte, v. 7, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v7n3/1983-2117-epec-7-03-00202.pdf>>

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos**: Novos desafios e como chegar lá. 5ª ed. São Paulo: Papirus, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria do Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. Rev. Técnica, FUSARI, José Cerhi. Coleção Docência em Formação: saberes Pedagógicos, 6. ed. São Paulo: Cortes 2010.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A Aprendizagem e o Ensino de Ciências**: do conhecimento cotidiano ao científico. Trad. Naila Freitas, 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Não se aplica

FINANCIAMENTO

Não se aplica

CONFLITOS DE INTERESSE

Não se aplica

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista Comunicação Universitária - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da [Crossref](#).



PUBLISHER

Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE). Publicação no Portal de Periódicos da Universidade do Estado do Pará. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



HISTÓRICO

Submetido: 19 de dezembro de 2024.

Aprovado: 23 de dezembro de 2024.

Publicado: 23 de dezembro de 2024.