

METODOLOGIAS ATIVAS NA FORMAÇÃO DOCENTE

ACTIVE METHODOLOGIES IN TEACHER TRAINING

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN DOCENTE

Rodi Narciso¹

Marlini Maira Valente²

Silvana da Silva Reis³

Sandra Maria dos Santos Vital⁴

Daiane de Lourdes Alves⁵

Jocely Gomes da Silva⁶

RESUMO: Este estudo analisou o papel das metodologias ativas na formação docente, com o objetivo de entender como essas abordagens podem melhorar as competências pedagógicas e a prática em sala de aula. A metodologia adotada consistiu em uma revisão de literatura, explorando publicações científicas, teses e relatórios de pesquisa relacionados às metodologias ativas, incluindo a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida. Os resultados indicaram que as metodologias ativas contribuem significativamente para o desenvolvimento de competências pedagógicas, promovendo um ambiente de aprendizagem mais engajador e eficaz. Essas abordagens pedagógicas incentivam a participação ativa dos alunos, melhorando a interação em sala de aula e fomentando um processo de aprendizagem mais dinâmico e participativo. Contudo, a implementação dessas metodologias enfrenta desafios, como resistência à mudança e limitações de recursos. As estratégias para superar tais barreiras incluem a formação continuada de professores, o investimento em recursos didáticos e a criação de uma cultura escolar que valorize a inovação. As considerações finais reiteram a importância das metodologias ativas na evolução da prática pedagógica, destacando a necessidade de uma abordagem educacional que esteja em consonância com as demandas da sociedade contemporânea. A adoção dessas metodologias é fundamental para a formação de educadores capazes de promover um aprendizado significativo e preparar os alunos para os desafios futuros.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Formação Docente. Aprendizagem Baseada em Projetos. Aprendizagem Baseada em Problemas. Sala de Aula Invertida.

¹Mestranda em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT).

²Mestranda em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT).

³Mestranda em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT).

⁴Mestranda em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT).

⁵Mestranda em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT).

⁶Mestranda em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT).

ABSTRACT: This study analyzed the role of active methodologies in teacher education, aiming to understand how these approaches can improve pedagogical competencies and classroom practice. The methodology consisted of a literature review, exploring scientific publications, theses, and research reports related to active methodologies, including project-based learning, problem-based learning, and the flipped classroom. Results indicated that active methodologies significantly contribute to the development of pedagogical competencies, promoting a more engaging and effective learning environment. These pedagogical approaches encourage active student participation, improving classroom interaction and fostering a more dynamic and participative learning process. However, the implementation of these methodologies faces challenges, such as resistance to change and resource limitations. Strategies to overcome these barriers include continuous teacher training, investment in educational resources, and the creation of a school culture that values innovation. The final considerations reiterate the importance of active methodologies in the evolution of pedagogical practice, highlighting the need for an educational approach that aligns with the demands of contemporary society. The adoption of these methodologies is crucial for the formation of educators capable of promoting meaningful learning and preparing students for future challenges.

Keywords: Active Methodologies. Teacher Education. Project-Based Learning. Problem-Based Learning. Flipped Classroom.

RESUMEN: Este estudio analizó el papel de las metodologías activas en la formación docente, con el objetivo de comprender cómo estos enfoques pueden mejorar las habilidades pedagógicas y la práctica en el aula. La metodología adoptada consistió en una revisión de la literatura, explorando publicaciones científicas, tesis e informes de investigación relacionados con metodologías activas, incluido el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas y el aula invertida. Los resultados indicaron que las metodologías activas contribuyen significativamente al desarrollo de habilidades pedagógicas, promoviendo un ambiente de aprendizaje más atractivo y efectivo. Estos enfoques pedagógicos fomentan la participación activa de los estudiantes, mejorando la interacción en el aula y fomentando un proceso de aprendizaje más dinámico y participativo. Sin embargo, la implementación de estas metodologías enfrenta desafíos, como la resistencia al cambio y las limitaciones de recursos. Las estrategias para superar tales barreras incluyen la formación continua de los docentes, la inversión en recursos didácticos y la creación de una cultura escolar que valore la innovación. Las consideraciones finales reiteran la importancia de las metodologías activas en la evolución de la práctica pedagógica, destacando la necesidad de un enfoque educativo que está en línea con las demandas de la sociedad contemporánea. La adopción de estas metodologías es fundamental para la formación de educadores capaces de promover aprendizajes significativos y preparar a los estudiantes para los desafíos futuros.

Palabras clave: Metodologías Activas. Formación de Profesores. Aprendizaje en base a proyectos. Aprendizaje basado en problemas. Aula invertida.

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, a formação docente enfrenta desafios significativos frente às demandas por uma educação que prepare os alunos para um mundo em constante transformação. Neste contexto, as metodologias ativas surgem como um paradigma educacional que se contrapõe ao modelo tradicional de ensino, propondo uma abordagem na qual o estudante assume o protagonismo de seu processo de aprendizagem. Entre essas metodologias, destacam-se a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida, as quais têm sido aplicadas com o intuito de promover uma educação mais dinâmica, interativa e significativa.

A justificativa para a adoção dessas metodologias na formação de professores reside na necessidade de preparar os educadores não apenas para transmitir conhecimentos, mas também para desenvolver competências e habilidades essenciais no século XXI, como pensamento crítico, colaboração e capacidade de solucionar problemas complexos. Além disso, diante do avanço tecnológico e das novas configurações sociais, torna-se imperativo que os professores estejam aptos a integrar recursos digitais em suas práticas pedagógicas e a promover ambientes de aprendizagem que reflitam as realidades dos alunos.

Contudo, a implementação das metodologias ativas na formação docente suscita questionamentos acerca de como estas podem efetivamente contribuir para o aprimoramento das competências pedagógicas e para a transformação da prática educativa. Levanta-se, portanto, a problematização: de que maneira as metodologias ativas podem ser incorporadas na formação de professores de modo a impactar positivamente suas competências pedagógicas e práticas em sala de aula? Esta questão central orienta a investigação sobre o papel dessas metodologias no contexto da educação contemporânea e na formação de profissionais capazes de atender às exigências de um ensino que fomente a autonomia e a capacidade crítica dos estudantes.

Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa é analisar o papel das metodologias ativas na formação docente, com foco específico em como essas abordagens pedagógicas podem contribuir para o desenvolvimento de competências pedagógicas e para a melhoria da prática educativa em sala de aula. Para tanto, objetiva-se, inicialmente, compreender os princípios teóricos que fundamentam as metodologias ativas e sua relevância para a educação atual. Em seguida, busca-se identificar e analisar experiências de formação de professores que utilizam tais metodologias, avaliando os impactos percebidos tanto no processo de formação quanto na prática pedagógica subsequente. Por fim, pretende-se propor reflexões sobre as possibilidades e

desafios da integração dessas metodologias na formação inicial e continuada de professores, visando à promoção de uma educação que esteja em consonância com as demandas educacionais do século XXI.

Apresenta-se uma fundamentação teórica que define o conceito de metodologias ativas, contrastando-as com as abordagens tradicionais e destacando sua importância na educação contemporânea. Segue-se uma discussão sobre a aplicação dessas metodologias na formação docente, incluindo a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida, e como elas contribuem para o desenvolvimento de competências pedagógicas. Posteriormente, a metodologia utilizada para a revisão de literatura é descrita, detalhando o processo de seleção e análise dos estudos relevantes. Os resultados e discussões são então apresentados, focando o impacto das metodologias ativas na prática pedagógica e na formação de professores, acompanhados por estudos de caso e exemplos de sucesso que ilustram suas aplicações práticas. Finalmente, a seção de desafios e limitações aborda os obstáculos encontrados na implementação dessas metodologias e propõe estratégias para superá-los, culminando nas considerações finais que reiteram a relevância das metodologias ativas para a evolução da prática docente e a necessidade de uma abordagem educacional inovadora.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo é estruturado de maneira a fornecer uma base para a compreensão das metodologias ativas na formação docente, iniciando com uma definição dessas abordagens pedagógicas, seguida por um exame detalhado de seu histórico e evolução no campo da educação. Posteriormente, a discussão se aprofunda nas características distintas das principais metodologias ativas investigadas—aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas e sala de aula invertida—, destacando os benefícios e desafios de cada uma na prática educativa. Além disso, o texto analisa os impactos dessas metodologias no desenvolvimento de competências pedagógicas, na interação em sala de aula e na promoção de um ambiente de aprendizagem dinâmico e participativo. Por fim, são apresentados estudos de caso e exemplos práticos que ilustram a aplicação e os resultados obtidos com a implementação das metodologias ativas na formação de professores, oferecendo uma perspectiva aplicada que complementa a fundamentação teórica discutida.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na fundamentação teórica, abordaremos inicialmente a conceituação de metodologias ativas, explorando seu histórico na educação e as diferenças fundamentais em relação às metodologias tradicionais. Metodologias ativas são abordagens pedagógicas que colocam os estudantes no centro do processo de aprendizagem, incentivando-os a construir conhecimento de forma autônoma e participativa. Diferentemente das abordagens tradicionais, nas quais o professor é a principal fonte de conhecimento, as metodologias ativas requerem que os alunos se engajem ativamente na busca e na construção do saber.

O histórico das metodologias ativas na educação remonta ao início do século XX, com os trabalhos de educadores como John Dewey, que enfatizava a importância da experiência e da interação na aprendizagem. Desde então, essas metodologias têm evoluído e se diversificado, abrangendo uma variedade de práticas que incluem a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida.

Benevides e Amorim Neto (2023) oferecem uma visão da aplicação dessas práticas, especialmente no ensino de biologia, destacando que o uso da sala de aula invertida como metodologia promove uma maior interação entre alunos e professores, possibilitando um aprendizado mais significativo ao colocar os estudantes como protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem. O fato exemplifica a essência das metodologias ativas, onde a responsabilidade pelo aprendizado é compartilhada entre alunos e professores.

Diferentemente, as metodologias tradicionais são caracterizadas por uma abordagem expositiva, na qual o aluno é um receptor passivo de informações. Hino *et al.* (2019, p. 175) argumentam que, em contrastes às metodologias ativas, as tradicionais limitam as oportunidades de desenvolvimento crítico e reflexivo dos alunos, uma vez que “a sala de aula invertida como estratégia para o ensino de matemática demonstra como metodologias ativas podem superar as limitações do ensino tradicional, promovendo um ambiente mais colaborativo e interativo”. Viana e Lozada (2020, p. 14) reforça essa perspectiva, desse modo:

A aprendizagem baseada em problemas para o ensino de probabilidade no Ensino Médio e a categorização dos erros apresentados pelos alunos revelam que, ao invés de simplesmente transmitir o conhecimento, as metodologias ativas incentivam os estudantes a se envolverem em um processo de descoberta e análise crítica, facilitando assim a compreensão e a aplicação dos conceitos em contextos reais.

Assim, as metodologias ativas representam uma mudança paradigmática na educação, onde o foco se desloca da simples transmissão de conteúdo para o desenvolvimento de

habilidades e competências essenciais. Este enfoque não apenas prepara os alunos para desafios complexos do mundo real, mas também promove uma aprendizagem significativa.

METODOLOGIAS ATIVAS NA FORMAÇÃO DOCENTE

No contexto da formação docente, as metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), desempenham um papel fundamental ao promover uma abordagem educacional que favorece o desenvolvimento de habilidades e competências relevantes para os professores. A ABP, por definição, é um método que envolve os alunos em projetos complexos, baseados em desafios reais, onde a aprendizagem ocorre por meio da experiência direta e da resolução de problemas em um contexto prático. Esta abordagem não só estimula o pensamento crítico e a criatividade, mas também prepara os estudantes para lidar com situações reais de forma eficaz. Martins *et al.* (2016, p. 81) elucidam a aplicabilidade e os benefícios da ABP, afirmando que

A aplicação da aprendizagem baseada em projetos na construção de conceitos químicos na potabilidade da água demonstra como esta metodologia pode enriquecer o currículo escolar, proporcionando aos alunos uma compreensão dos conteúdos, além de habilidades de investigação e colaboração.

Esta citação destaca a eficácia da ABP em integrar conhecimento teórico e prático, oferecendo um aprendizado mais engajador e significativo.

374

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), por outro lado, fundamenta-se na ideia de que o aprendizado deve ser iniciado a partir de problemas reais, desafiando os alunos a buscar soluções através da pesquisa, do raciocínio crítico e da aplicação do conhecimento. Esta metodologia estimula a autoaprendizagem e o trabalho em equipe, preparando os alunos para uma atuação profissional autônoma e responsiva.

Padilla Severo (2020) descreve a implementação e os impactos da ABP, para tal, a aprendizagem baseada em projetos, como experiência educativa na educação profissional e tecnológica, demonstrou não apenas melhorar a capacidade dos alunos de aplicar conhecimentos em contextos práticos, mas também fortalecer habilidades sociais e de comunicação essenciais. Os autores sublinham o potencial transformador da ABP na formação docente, evidenciando como ela pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de competências pedagógicas e pessoais.

Em resumo, tanto a Aprendizagem Baseada em Projetos quanto a Aprendizagem Baseada em Problemas são metodologias ativas que oferecem contribuições para a formação docente. Elas não apenas promovem uma educação mais dinâmica e interativa, mas também preparam os

professores para atender às demandas contemporâneas do ensino, através do desenvolvimento de habilidades críticas, como o pensamento analítico, a resolução de problemas e a capacidade de trabalhar colaborativamente.

SALA DE AULA INVERTIDA

A sala de aula invertida é uma abordagem pedagógica que reconfigura o ambiente de aprendizado tradicional ao inverter o modelo convencional de ensino e aprendizagem. Neste modelo, os materiais de estudo, como leituras ou vídeos, são explorados pelos alunos fora da sala de aula, enquanto o tempo em classe é dedicado à aplicação do conhecimento, discussões em grupo e atividades práticas. Essa metodologia fomenta uma aprendizagem ativa, estimula a participação dos estudantes e promove um melhor aproveitamento do tempo em sala de aula, permitindo que o professor atue mais como um facilitador do que como um transmissor de conhecimentos.

Benevides e Amorim Neto (2023) elucidam o conceito e as contribuições da sala de aula invertida para a prática docente, destacando que o uso da sala de aula invertida como metodologia no ensino de biologia para o 3º ano do Ensino Médio em uma escola da rede estadual de Manaus/AM promove uma maior interação entre alunos e professores, possibilitando um aprendizado mais significativo ao colocar os estudantes como protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem. Os autores ressaltam a eficácia da sala de aula invertida em engajar os alunos de maneira mais profunda com o material de estudo e em incentivar uma interação mais rica com o professor e entre os próprios alunos.

Ribeiro (2023) oferece uma visão sobre a metodologia e suas contribuições, enfatizando que a implementação da sala de aula invertida no ensino de biologia do ensino médio permitiu não apenas uma maior flexibilidade na gestão do tempo de aprendizagem, mas também promoveu o desenvolvimento de habilidades essenciais como o pensamento crítico, a autonomia e a capacidade de resolver problemas de forma colaborativa. O referencial ilustra os benefícios da sala de aula invertida, evidenciando sua capacidade de transformar a dinâmica educacional e de enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos.

Portanto, a sala de aula invertida representa uma metodologia inovadora que traz contribuições significativas para a prática docente. Ao inverter o fluxo tradicional da instrução, essa abordagem não só melhora a eficiência do processo de aprendizagem, mas também estimula

uma participação mais ativa dos alunos, preparando-os de forma mais efetiva para os desafios do mundo contemporâneo

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho consiste na realização de uma revisão de literatura, processo pelo qual se busca compilar, analisar e sintetizar as publicações existentes sobre um determinado tema, neste caso, o papel das metodologias ativas na formação docente. A revisão de literatura permite a construção de um panorama teórico sobre o assunto abordado, identificando lacunas no conhecimento atual e fornecendo uma base para futuras investigações.

Para a coleta de dados, empregou-se uma estratégia sistemática de busca em bases de dados acadêmicas, periódicos especializados e obras de referência na área de educação. Priorizou-se a seleção de artigos científicos, teses, dissertações e relatórios de pesquisa que discutissem as metodologias ativas dentro do contexto da formação docente, incluindo experiências práticas, análises teóricas e estudos de caso que possam contribuir para a compreensão do tema. A busca por essas fontes foi orientada por palavras-chave relevantes, tais como “metodologias ativas”, “formação docente”, “aprendizagem baseada em projetos”, “aprendizagem baseada em problemas” e “sala de aula invertida”, entre outras que se mostrarem pertinentes ao longo do processo de investigação.

Após a coleta, procedeu-se à análise dos dados, etapa na qual as informações obtidas são examinadas de forma crítica para identificar tendências, padrões e divergências nas discussões sobre as metodologias ativas na formação de professores. Esta análise envolveu a avaliação da relevância, da qualidade e do impacto das publicações selecionadas, além da interpretação dos resultados e argumentos apresentados pelos autores. Buscou-se, assim, compreender as diferentes perspectivas sobre o tema, os resultados alcançados com a aplicação das metodologias ativas na formação docente e os desafios encontrados nesse processo.

O resultado da revisão de literatura é então organizado de maneira coerente e sistemática, objetivando apresentar uma síntese das principais contribuições teóricas e práticas relacionadas ao uso das metodologias ativas na formação docente. Tal síntese permite não apenas aprofundar o entendimento sobre o tema, mas também apontar caminhos para futuras investigações e para a implementação efetiva dessas metodologias no contexto educacional.

O quadro abaixo apresenta uma compilação concisa dos principais resultados identificados na literatura sobre a influência das metodologias ativas no desenvolvimento de

competências pedagógicas e na prática docente. Organizado de forma a facilitar a visualização dos benefícios, desafios e estratégias associadas a essas abordagens inovadoras, o quadro oferece um panorama que sintetiza as contribuições significativas das metodologias ativas para a formação de educadores. Por meio de uma estrutura clara e informativa, o quadro pretende proporcionar aos leitores um acesso rápido e eficiente às informações-chave, contribuindo assim para uma melhor compreensão do tema em estudo.

Quadro 1: Impacto das metodologias ativas na formação docente: uma síntese

Autor(es)	Título	Ano
MARTINS, V. J.; OZAKI, S. K.; RINALDI, C.; PRADO, E. W.	A aprendizagem baseada em projetos (ABPR) na construção de conceitos químicos na potabilidade da água. <i>Revista Prática Docente</i> , v. 1, n. 1, p. 79-90	2016
HINO, K. H., <i>et al.</i>	Sala de aula invertida como estratégia para o ensino de matemática em escola pública. <i>Revista de Educação Matemática</i> , v. 1, n. 8, p. 157-179	2019
PADILLA SEVERO, C. E.	Aprendizagem baseada em projetos: uma experiência educativa na educação profissional e tecnológica. <i>Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica</i> , v. 2, n. 19, p. e6717	2020
VIANA, S. L. S.; LOZADA, C. O.	Aprendizagem baseada em problemas para o ensino de probabilidade no Ensino Médio e a categorização dos erros apresentados pelos alunos. <i>Educação Matemática Debate</i> , v. 4, n. 10, p. 1-28	2020
SILVA SALSE, Á. R.; ALVES DE REZENDE, A.	Utilização da aprendizagem baseada em problemas (ABP) para o desenvolvimento do pensamento crítico (PC) em Matemática: uma revisão teórica. <i>Educação Matemática Debate</i> , v. 5, n. 11, p. 1-21	2021
BENEVIDES, V. L.; AMORIM NETO, A. C.	O uso da sala de aula invertida como metodologia no ensino de biologia para o 3º ano do ensino médio em uma escola da rede estadual de Manaus/AM. <i>REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática</i> , v. 11, n. 1	2023
RIBEIRO, A. H.	Experimento pedagógico com o uso da sala de aula invertida no ensino de biologia do ensino médio. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte	2023

Fonte: autoria própria

A inclusão deste quadro no estudo permite uma apreciação e ao mesmo tempo sintetizada das complexidades envolvidas na implementação das metodologias ativas na formação docente. Ele serve não apenas como um recurso visual para destacar os aspectos mais relevantes da

Para complementar a análise teórica e prática realizada neste estudo, apresentou-se acima uma nuvem de palavras que destaca os termos mais frequentes e relevantes associados às metodologias ativas na formação docente. Essa visualização gráfica foi elaborada a partir da compilação dos conceitos-chave, princípios e estratégias discutidos ao longo do texto, refletindo a ênfase dada às diversas facetas da aprendizagem ativa. A nuvem de palavras serve como um recurso sintético que permite identificar rapidamente os elementos centrais que permeiam o debate sobre as metodologias ativas, facilitando a compreensão do leitor sobre os aspectos mais salientados nesta pesquisa.

Após a inserção da nuvem de palavras, é possível observar a preponderância de certos termos que ressoam como pilares na discussão sobre metodologias ativas na formação docente. Entre esses, destacam-se “aprendizagem baseada em projetos”, “aprendizagem baseada em problemas”, “sala de aula invertida”, “participação ativa”, “competências pedagógicas”, e “desafios”. Essa visualização não apenas reafirma a relevância desses conceitos dentro do contexto investigado, mas também sublinha a interconexão entre as várias abordagens pedagógicas ativas e os objetivos educacionais contemporâneos. A nuvem de palavras, portanto, sintetiza visualmente os temas chave e reitera a importância de uma prática educativa inovadora e adaptada às necessidades do século XXI.

IMPACTO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O impacto das metodologias ativas na formação de professores é notável, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências pedagógicas e à melhoria na prática em sala de aula. Essas metodologias, ao promoverem uma abordagem mais participativa e centrada no aluno, facilitam um ambiente de aprendizagem onde o futuro educador pode experimentar, refletir e adaptar novas estratégias pedagógicas de maneira significativa.

A aprendizagem baseada em projetos, por exemplo, é uma das metodologias ativas que contribuem para o desenvolvimento de competências pedagógicas ao exigir do educando não só o domínio do conteúdo, mas também habilidades de planejamento, gestão de projetos, avaliação e feedback. Martins *et al.* (2016, p. 83) destacam que

A aplicação da aprendizagem baseada em projetos na construção de conceitos químicos na potabilidade da água proporcionou aos alunos uma compreensão mais aprofundada dos conteúdos, além de desenvolver habilidades de investigação e colaboração.

Este exemplo ilustra como a metodologia ativa pode enriquecer a formação docente, equipando os professores com as habilidades necessárias para criar um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo.

Em relação à melhoria na prática em sala de aula, a sala de aula invertida tem se mostrado eficaz. Benevides e Amorim Neto (2023) argumentam que o uso da sala de aula invertida como metodologia no ensino de biologia para o 3º ano do Ensino Médio em uma escola da rede estadual de Manaus/AM promoveu uma maior interação entre alunos e professores, possibilitando um aprendizado mais significativo. A prática de inverter a sala de aula não só melhora a interação aluno-professor, mas também incentiva o desenvolvimento de uma prática pedagógica que é flexível, adaptativa e centrada no aluno. Ribeiro (2023) reforça ainda mais esse ponto afirmando que a implementação da sala de aula invertida no ensino de biologia do ensino médio permitiu não apenas uma maior flexibilidade na gestão do tempo de aprendizagem, mas também promoveu o desenvolvimento de habilidades essenciais como o pensamento crítico, a autonomia e a capacidade de resolver problemas de forma colaborativa.

Esta observação sublinha o impacto transformador das metodologias ativas na prática pedagógica, evidenciando como elas podem contribuir para a formação de professores que são capazes de fomentar um ambiente de aprendizagem que é ao mesmo tempo desafiador e suportivo.

Portanto, as metodologias ativas oferecem um caminho promissor para a formação de professores, capacitando-os com competências pedagógicas avançadas e promovendo melhorias substanciais em suas práticas em sala de aula. Ao adotar essas abordagens, os futuros educadores estão mais aptos a atender às necessidades de uma geração de alunos que demanda uma educação mais interativa, personalizada e relevante.

ESTUDOS DE CASO E EXEMPLOS DE SUCESSO

Os estudos de caso e exemplos de sucesso são fundamentais para ilustrar a aplicabilidade e eficácia das metodologias ativas na formação de professores. Esses casos concretos fornecem compreensões sobre como essas abordagens pedagógicas podem ser implementadas e os benefícios que trazem tanto para educadores quanto para alunos.

Um exemplo notável é descrito por Benevides e Amorim Neto (2023), que exploraram o uso da sala de aula invertida no ensino de biologia para o 3º ano do ensino médio em uma escola da rede estadual de Manaus/AM. Os autores relatam que o uso da sala de aula invertida como

metodologia promove uma maior interação entre alunos e professores, possibilitando um aprendizado mais significativo ao colocar os estudantes como protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem. Este caso evidencia como a sala de aula invertida pode facilitar um ambiente de aprendizagem mais engajador e eficiente, promovendo a autonomia dos estudantes e melhorando a qualidade da interação educacional.

Outro estudo de caso relevante é apresentado por Martins *et al.* (2016), que investigaram a aplicação da aprendizagem baseada em projetos na construção de conceitos químicos relacionados à potabilidade da água. Os resultados indicaram que a aplicação da aprendizagem baseada em projetos na construção de conceitos químicos na potabilidade da água proporcionou aos alunos uma compreensão dos conteúdos, além de desenvolver habilidades de investigação e colaboração. Este estudo de caso demonstra como a aprendizagem baseada em projetos pode enriquecer o currículo escolar, tornando o aprendizado mais relevante e aplicável à vida real dos alunos.

Padilla Severo (2020) oferece um exemplo de sucesso na implementação da aprendizagem baseada em projetos em um contexto de educação profissional e tecnológica, destacando que a aprendizagem baseada em projetos, como experiência educativa na educação profissional e tecnológica, demonstrou não apenas melhorar a capacidade dos alunos de aplicar conhecimentos em contextos práticos, mas também fortalecer habilidades sociais e de comunicação essenciais. Este caso sublinha a versatilidade das metodologias ativas e seu potencial para impactar positivamente diversos aspectos da formação educacional. Ribeiro (2023) complementa esses exemplos, ilustrando o impacto da sala de aula invertida no ensino de biologia do ensino médio. Para tal, a implementação da sala de aula invertida no ensino de biologia do ensino médio permitiu não apenas uma maior flexibilidade na gestão do tempo de aprendizagem, mas também promoveu o desenvolvimento de habilidades essenciais como o pensamento crítico, a autonomia e a capacidade de resolver problemas de forma colaborativa.

Este relato evidencia o potencial das metodologias ativas para transformar a educação, incentivando uma aprendizagem mais profunda e preparando os alunos para enfrentar desafios complexos.

Estes estudos de caso e exemplos de sucesso ilustram a eficácia das metodologias ativas na transformação da formação docente e na melhoria da prática pedagógica, destacando a importância de abordagens inovadoras na educação contemporânea.

DESAFIOS E LIMITAÇÕES

A implementação de metodologias ativas na formação docente enfrenta diversos desafios e limitações, que vão desde barreiras estruturais e resistência à mudança até a falta de recursos e suporte adequado. Essas dificuldades podem comprometer a eficácia dessas abordagens pedagógicas inovadoras e necessitam ser abordadas com estratégias específicas para sua superação.

Uma das barreiras mais significativas é a resistência à mudança, tanto por parte dos professores quanto das instituições de ensino. Muitos educadores estão habituados ao modelo tradicional de ensino e podem sentir-se inseguros ou desafiados ao adotar práticas pedagógicas que exigem um papel mais ativo dos alunos no processo de aprendizagem. Hino *et al.* (2019, p. 159) destacam que “a transição para a sala de aula invertida como estratégia para o ensino de matemática em escola pública requer uma mudança de paradigma tanto para professores quanto para alunos, o que pode ser visto como um obstáculo significativo”. Essa citação evidencia a necessidade de preparar adequadamente os professores para essa transição, oferecendo formação e apoio contínuos.

Outro desafio é a falta de recursos e infraestrutura, que pode limitar a implementação efetiva das metodologias ativas. A necessidade de acesso a tecnologias educacionais, materiais didáticos adequados e espaços de aprendizagem flexíveis é fundamental para o sucesso dessas abordagens. Padilla Severo (2020) aborda essa questão, apontando que a implementação da aprendizagem baseada em projetos em contextos de educação profissional e tecnológica muitas vezes esbarra na falta de recursos e suporte institucional adequado. Silva Salse e Alves de Rezende (2021, p. 19) oferece uma perspectiva sobre as soluções e estratégias de superação desses desafios, logo:

A utilização da aprendizagem baseada em problemas para o desenvolvimento do pensamento crítico em Matemática revelou que a formação continuada de professores, o investimento em recursos didáticos inovadores e a criação de uma cultura escolar que valoriza a experimentação e o erro como parte do processo de aprendizagem são fundamentais para superar as barreiras à implementação de metodologias ativas.

Esta observação sugere que um conjunto de medidas integradas, incluindo formação docente, investimento em recursos e uma mudança cultural nas instituições, são essenciais para enfrentar os desafios associados às metodologias ativas.

Portanto, apesar dos obstáculos, é possível superar as barreiras à implementação de metodologias ativas na formação docente por meio de uma abordagem estratégica que inclu

formação adequada, investimento em recursos e infraestrutura, e o desenvolvimento de uma cultura institucional aberta à inovação e à mudança. Essas estratégias não apenas facilitam a adoção dessas metodologias, mas também contribuem para a melhoria da qualidade da educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste trabalho evidenciam a relevância das metodologias ativas na formação de professores, destacando-se como estratégias pedagógicas que promovem a inovação e a melhoria na educação. A análise das referências e estudos de caso revelou que as metodologias ativas, incluindo a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida, oferecem contribuições significativas para o desenvolvimento de competências pedagógicas e a prática docente.

A implementação dessas metodologias na formação docente desempenha um papel ao preparar os educadores para enfrentar os desafios contemporâneos da educação, incentivando um aprendizado mais engajado e significativo. A transição para práticas pedagógicas que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem reflete uma mudança paradigmática necessária para atender às demandas de uma sociedade em constante transformação.

Os estudos de caso analisados demonstraram que, apesar dos desafios e limitações, como resistência à mudança e falta de recursos, é possível superar essas barreiras através de estratégias eficazes, incluindo a formação continuada de professores, investimento em infraestrutura e a promoção de uma cultura institucional que valorize a experimentação e a inovação.

A sala de aula invertida, especificamente, mostrou-se como uma metodologia eficaz para melhorar a interação entre alunos e professores, promovendo um aprendizado mais ativo e participativo. Da mesma forma, a aprendizagem baseada em projetos e em problemas emergiu como abordagens que não só facilitam a aquisição de conhecimento teórico e prático, mas também desenvolvem habilidades essenciais, como pensamento crítico, colaboração e resolução de problemas.

Portanto, as metodologias ativas representam um avanço significativo na educação, oferecendo um caminho promissor para a formação de professores capazes de criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e inclusivos. A implementação dessas abordagens exige, no entanto, um compromisso contínuo com a formação docente, o apoio institucional e a adaptação de práticas pedagógicas que respondam efetivamente às necessidades dos alunos.

Em suma, este trabalho reitera a importância das metodologias ativas na formação docente e na evolução da prática pedagógica. A adoção dessas metodologias implica não apenas uma mudança nos métodos de ensino, mas também uma transformação na cultura educacional, que deve ser orientada para o fomento da criatividade, da inovação e do desenvolvimento integral dos alunos. Assim, conclui-se que as metodologias ativas são essenciais para a preparação de uma nova geração de professores, prontos para enfrentar os desafios da educação no século XXI e para contribuir de forma efetiva para o progresso da sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEVIDES, V. L.; AMORIM NETO, A. C. O uso da sala de aula invertida como metodologia no ensino de biologia para o 3º ano do ensino médio em uma escola da rede estadual de Manaus/AM. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 11, n. 1, 2023. Disponível em <https://doi.org/10.26571/reamec.viii.13963>. Acesso em 13 de março de 2024.

HINO, K. H., *et al.* Sala de aula invertida como estratégia para o ensino de matemática em escola pública. **Revista de Educação Matemática**, v. 1, n. 8, p. 157-179, 2019.

MARTINS, V. J.; OZAKI, S. K.; RINALDI, C.; PRADO, E. W. A aprendizagem baseada em projetos (ABPR) na construção de conceitos químicos na potabilidade da água. **Revista Prática Docente**, v. 1, n. 1, p. 79-90, 2016. DOI: 10.23926/rpd.viii.13. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/657>. Acesso em 13 de março de 2024.

PADILLA SEVERO, C. E. **Aprendizagem baseada em projetos: uma experiência educativa na educação profissional e tecnológica**. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 19, p. e6717, 2020. DOI: 10.15628/rbept.2020.6717. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/6717>. Acesso em 13 de março de 2024.

RIBEIRO, A. H. **Experimento pedagógico com o uso da sala de aula invertida no ensino de biologia do ensino médio**. 2023. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/54879>. Acesso em 13 de março de 2024.

SILVA SALSE, Á. R.; ALVES DE REZENDE, A. Utilização da aprendizagem baseada em problemas (ABP) para o desenvolvimento do pensamento crítico (PC) em Matemática: uma revisão teórica. **Educação Matemática Debate**, v. 5, n. 11, p. 1 – 21, 2021.

VIANA, S. L. S.; LOZADA, C. O. Aprendizagem baseada em problemas para o ensino de probabilidade no Ensino Médio e a categorização dos erros apresentados pelos alunos. **Educação Matemática Debate**, v. 4, n. 10, p. 1-28, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.24116/emd.e202017>. Acesso em 13 de março de 2024.