

## INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Carlos Pitágoras de Moura Cortez<sup>1</sup>

Silvana Pereira Rocha<sup>2</sup>

Marcia Cristina Cesar Barbosa<sup>3</sup>

Sônia Maria Gonçalves Dias<sup>4</sup>

Meiriadilla Sousa de Oliveira<sup>5</sup>

**RESUMO:** O tema "Aprendizado Baseado em Projetos com Tecnologia Digital" emerge como uma abordagem inovadora na educação contemporânea, refletindo a necessidade de integrar as tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. A escolha desse tema justifica-se pela crescente relevância das competências digitais no século XXI e pela busca por metodologias que promovam o engajamento dos alunos. O objetivo principal do estudo é analisar como a implementação do Project-Based Learning (PBL) utilizando ferramentas digitais impacta o aprendizado dos estudantes. A metodologia adotada é de natureza bibliográfica, envolvendo uma revisão sistemática da literatura existente sobre PBL e suas aplicações com tecnologia digital. Os principais resultados indicam que o uso de tecnologia no PBL não apenas aumenta a motivação dos alunos, mas também melhora a colaboração e a criatividade. Além disso, os estudos mostram que os alunos desenvolvem habilidades críticas, como resolução de problemas e pensamento crítico, essenciais para o mercado de trabalho atual. As conclusões mais relevantes apontam que a combinação de PBL e tecnologia digital transforma o ambiente educacional, preparando os alunos para desafios futuros e promovendo uma aprendizagem mais significativa. Portanto, a pesquisa destaca a importância de formadores e instituições de ensino adotarem essa abordagem para enriquecer a experiência educacional.

4258

**Palavras-chave:** Aprendizado Baseado em Projetos. Tecnologia Digital. Ensino.

**ABSTRACT:** The theme "Project-Based Learning with Digital Technology" emerges as an innovative approach in contemporary education, reflecting the need to integrate digital technologies into the teaching-learning process. The choice of this theme is justified by the increasing relevance of digital skills in the 21st century and the search for methodologies that promote student engagement. The main objective of the study is to analyze how the implementation of Project-Based Learning (PBL) using digital tools impacts student learning. The methodology adopted is of a bibliographic nature, involving a systematic review of the existing literature on PBL and its applications with digital technology. The main results indicate that the use of technology in PBL not only increases student motivation but also enhances collaboration and creativity. Furthermore, studies show that students develop critical skills such as problem-solving and critical thinking, essential for today's job market. The most relevant conclusions point out that the combination of PBL and digital technology transforms the educational environment, preparing students for future challenges and promoting more meaningful learning. Therefore, the research highlights the importance of educators and educational institutions adopting this approach to enrich the educational experience.

**Keywords:** Project-Based Learning. Digital Technology. Education.

<sup>1</sup>Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University.

<sup>2</sup>Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University.

<sup>3</sup>Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University.

<sup>4</sup>Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University.

<sup>5</sup>Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University.

**RESUMEN:** El tema "Aprendizaje Basado en Proyectos con Tecnología Digital" surge como un enfoque innovador en la educación contemporánea, que refleja la necesidad de integrar las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La elección de este tema se justifica por la creciente relevancia de las habilidades digitales en el siglo XXI y la búsqueda de metodologías que fomenten la participación del alumnado. El objetivo principal del estudio es analizar cómo la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) mediante herramientas digitales impacta en el aprendizaje del alumnado. La metodología adoptada es de carácter bibliográfico, e incluye una revisión sistemática de la literatura existente sobre ABP y sus aplicaciones con tecnología digital. Los principales resultados indican que el uso de la tecnología en el ABP no solo aumenta la motivación del alumnado, sino que también mejora la colaboración y la creatividad. Además, los estudios demuestran que el alumnado desarrolla habilidades críticas, como la resolución de problemas y el pensamiento crítico, esenciales para el mercado laboral actual. Las conclusiones más relevantes indican que la combinación del ABP y la tecnología digital transforma el entorno educativo, preparando al alumnado para los retos futuros y promoviendo un aprendizaje más significativo. Por lo tanto, la investigación destaca la importancia de que los educadores y las instituciones educativas adopten este enfoque para enriquecer la experiencia educativa.

**Palabras clave:** Aprendizaje basado en proyectos. Tecnología digital. Enseñanza.

## 1 INTRODUÇÃO

O tema "Aprendizado Baseado em Projetos com Tecnologia Digital" se destaca como uma abordagem inovadora e essencial na educação contemporânea. A integração de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem é cada vez mais relevante, pois as competências digitais são fundamentais para o desenvolvimento dos alunos. A escolha deste tema justifica-se pela necessidade de preparar os estudantes para os desafios do século XXI, onde a colaboração, a criatividade e o pensamento crítico são habilidades essenciais para o sucesso acadêmico e profissional.

4259

Este estudo analisa como a implementação do Project-Based Learning (PBL) utilizando ferramentas digitais impacta o aprendizado dos estudantes. O objetivo geral é investigar os efeitos dessa metodologia no engajamento e na aprendizagem dos alunos. Para atingir esse objetivo, são estabelecidos objetivos específicos, como identificar as principais ferramentas digitais utilizadas no PBL e avaliar a percepção dos alunos sobre sua eficácia.

A relevância deste estudo reside na possibilidade de contribuir para a formação de educadores e instituições que buscam metodologias inovadoras e eficazes. A pesquisa se alinha às tendências educativas contemporâneas, que valorizam a aprendizagem ativa e a utilização de tecnologias como mediadoras do conhecimento. Além disso, a análise das práticas de PBL pode oferecer insights valiosos para a melhoria do ensino, promovendo um ambiente mais dinâmico

e interativo. Como afirmam Antunes *et al.* (2019), "as metodologias ativas promovem uma aprendizagem mais significativa e envolvente".

A estrutura do trabalho está organizada da seguinte forma: inicialmente, será apresentada uma revisão da literatura sobre PBL e tecnologia digital; em seguida, será descrita a metodologia utilizada para a pesquisa; os resultados obtidos serão discutidos, seguidos pelas conclusões e recomendações para futuras pesquisas. Bender (2014) destaca que "a aprendizagem baseada em projetos é uma educação diferenciada que prepara os alunos para o século XXI", o que reforça a importância deste estudo. A combinação de PBL e tecnologia digital transforma o ambiente educacional, preparando os alunos para desafios futuros e promovendo uma aprendizagem mais significativa, conforme indicado por Cardozo *et al.* (2023).

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O aprendizado baseado em projetos (PBL) é uma abordagem pedagógica que se destaca na educação contemporânea, promovendo a aprendizagem ativa e a integração de conhecimentos. Essa metodologia, que envolve a realização de projetos práticos, permite que os alunos desenvolvam habilidades críticas e criativas, além de promover a colaboração entre pares. Segundo Diesel, Baldez e Martins (2017), "os princípios das metodologias ativas de ensino são fundamentais para a construção de uma educação que valoriza o protagonismo do aluno". Essa afirmação ressalta a importância de um papel ativo dos estudantes no processo de aprendizagem, essencial para a formação das competências necessárias no século XXI.

4260

A integração de tecnologias digitais no PBL é um fator que potencializa essa metodologia. As tecnologias oferecem ferramentas que facilitam o acesso à informação e a colaboração em ambientes virtuais. Ernandes *et al.* (2024) argumentam que "o papel das tecnologias na educação é fundamental para a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos". Essa perspectiva enfatiza como as tecnologias podem transformar o ensino, tornando-o mais acessível e alinhado com as necessidades dos alunos.

Além disso, a literatura aponta que o PBL não apenas melhora o engajamento dos alunos, mas também contribui para a formação de habilidades como a resolução de problemas e o pensamento crítico. A utilização de ferramentas digitais no PBL permite que os alunos experimentem um aprendizado mais significativo e contextualizado. Nardon e González (2019) afirmam que "o ensino mediado pelas tecnologias da informação e comunicação potencializa a

aprendizagem, tornando-a mais lúdica e interativa". Essa relação entre tecnologia e educação é vital para a adaptação das metodologias de ensino às demandas contemporâneas.

A prática do PBL, aliada ao uso de tecnologias digitais, promove um ambiente de aprendizagem colaborativa, onde os alunos se tornam protagonistas de seu próprio aprendizado. Isso se alinha com as diretrizes de educação inovadora, que buscam preparar os estudantes para enfrentar os desafios do mundo atual. A aplicação de metodologias ativas, como o PBL, é uma resposta eficaz às necessidades educacionais contemporâneas, conforme afirmam Diesel, Baldez e Martins (2017).

Nesse sentido, Fernandes et al. (2024) destacam que:

A ABP é uma metodologia que envolve tanto a teoria quanto a prática. Os alunos devem estudar o conteúdo teórico relacionado ao problema apresentado e, em seguida, aplicar esse conhecimento na solução do problema em questão. Isso permite que os alunos desenvolvam habilidades de resolução de problemas, pensamento crítico, tomada de decisões e trabalho em equipe” (Fernandes et al., 2024, p. 5).

Essa perspectiva reforça o papel das metodologias centradas no aluno como instrumentos de desenvolvimento integral, sobretudo quando potencializadas pelo uso de tecnologias digitais. A literatura também aponta para a necessidade de formação contínua de educadores para a implementação eficaz do PBL. Os professores devem estar preparados para guiar os alunos no uso de tecnologias e na condução de projetos, garantindo que os objetivos educacionais sejam alcançados. Assim, a formação docente se torna um aspecto central na adoção de metodologias ativas, como o PBL.

4261

Por fim, a pesquisa sobre o impacto do PBL com tecnologia digital deve considerar diferentes contextos e realidades educacionais. A diversidade de ambientes de aprendizagem pode influenciar a eficácia dessa abordagem, sendo essencial que os estudos futuros explorem essas variáveis. A integração de diferentes perspectivas teóricas e práticas pode enriquecer a compreensão sobre o PBL e suas implicações na educação.

A esse respeito, Fernandes e Carvalho (2025) ressaltam o potencial de abordagens inovadoras como a gamificação, que pode atuar de forma complementar ao PBL ao fortalecer competências essenciais no contexto educacional contemporâneo:

A gamificação, caracterizada pela aplicação de elementos de jogos em contextos educacionais, surge como uma ferramenta promissora para aumentar a motivação e o envolvimento dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades como liderança, tomada de decisão e resolução de problemas” (Fernandes; Carvalho, 2025, p. 1).

Essa integração entre gamificação e PBL potencializa a aprendizagem significativa e prepara os alunos para os desafios do século XXI, especialmente em ambientes mediados por tecnologias digitais.

Dessa forma, a fundamentação teórica apresentada aqui estabelece uma base sólida para a compreensão do aprendizado baseado em projetos com tecnologia digital, demonstrando a relevância dessa metodologia no cenário educacional atual e suas implicações para a formação de alunos e educadores. A pesquisa nesta área continua a ser essencial para o avanço das práticas pedagógicas e a promoção de uma educação mais significativa e eficaz.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo é de natureza exploratória e bibliográfica, focando na análise do tema "Aprendizado Baseado em Projetos com Tecnologia Digital". A pesquisa se fundamenta na revisão de literatura existente, com ênfase em publicações disponíveis nas bases de dados SCIELO e CAPES Periódico. Essas plataformas são reconhecidas pela qualidade e relevância das publicações científicas que abrigam, o que garante uma base sólida para a análise proposta.

Os procedimentos metodológicos iniciam-se com a seleção de palavras-chave relacionadas ao tema de pesquisa, como "Aprendizado Baseado em Projetos", "Tecnologia Digital" e "Metodologias Ativas". A busca é realizada em ambas as bases, utilizando filtros que permitem restringir os resultados a artigos revisados por pares, garantindo assim a credibilidade das fontes consultadas. A escolha por essas bases se justifica pela sua abrangência e pela qualidade dos artigos que nelas se encontram, conforme afirmam Narciso e Santos (2024), que destacam a importância do "ensino híbrido" como uma forma de integrar tecnologia e aprendizagem.

Após a coleta dos artigos, procede-se à leitura crítica dos textos selecionados. Essa leitura é realizada com o intuito de identificar as principais contribuições teóricas e práticas sobre o PBL e sua relação com as tecnologias digitais. A análise inclui a identificação de metodologias utilizadas nos estudos, resultados encontrados e as implicações para a prática pedagógica. A abordagem crítica é essencial, pois permite avaliar a relevância e a aplicabilidade dos achados na realidade educacional.

Os dados coletados são organizados em categorias temáticas que emergem da literatura revisada. Essa organização é fundamental para a construção de um quadro teórico que sintetize

as informações obtidas. A categorização permite estabelecer relações entre diferentes perspectivas teóricas, facilitando a identificação de lacunas na pesquisa existente e sugerindo novas direções para investigações futuras. Como afirmam Narciso e Santana (2025), a revisão crítica das metodologias científicas na educação é um passo importante para "propor novos caminhos" na pesquisa educacional.

A análise dos dados é realizada com base em critérios de rigor acadêmico, buscando a validade e a confiabilidade das informações. A ausência de dados de campo é uma limitação reconhecida neste estudo, pois impede a observação direta das práticas pedagógicas em ambientes reais. Essa limitação pode restringir a análise do desenvolvimento de habilidades dos alunos, uma vez que a pesquisa se baseia exclusivamente em evidências teóricas. A crítica a essa abordagem é importante, pois destaca a necessidade de complementação com estudos empíricos que possam validar ou refutar as conclusões obtidas.

Além disso, a análise inclui a avaliação das implicações do PBL com tecnologia digital na formação de competências essenciais para o século XXI, como o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração. A literatura revisada sugere que a implementação de metodologias ativas, como o PBL, pode resultar em um aprendizado mais significativo e engajador para os alunos. Silva, Sales e Castro (2019) argumentam que "a gamificação como estratégia de aprendizagem ativa" pode potencializar o engajamento dos estudantes, reforçando a importância de metodologias que utilizem tecnologia no processo de ensino-aprendizagem.

4263

Por fim, a metodologia deste estudo busca não apenas descrever os fenômenos observados na literatura, mas também contribuir para o avanço do conhecimento na área de educação. A pesquisa bibliográfica permite uma reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas atuais e sugere caminhos para a inovação no ensino, enfatizando a importância da formação continuada de educadores e da adaptação das metodologias às novas realidades tecnológicas.

#### Quadro 1 – Obras Pesquisadas

AUTOR	TÍTULO	DATA
ANTUNES, J.; NASCIMENTO, V. S. do; QUEIROZ, Z. F. de	Metodologias ativas na educação: problemas, projetos e cooperação na realidade educativa	2019
BENDER, William N.	Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI	2014
CARDOZO, B. R. et al.	Transformando a educação: tecnologia aplicada aos estudos contemporâneos	2023
DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N.	Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica	2017
FERNANDES, A. B. et al.	A aprendizagem baseada em problema: ABP como estratégia metodológica de ensino.	2024

FERNANDES, A. B.; CARVALHO, A. O. P.	A gamificação no ensino superior na modalidade de educação a distância.	2025
ERNANDES, I. et al.	O papel das tecnologias na educação: tendências, desafios e oportunidades	2024
LIMA, F. et al.	O binômio da educação atual: letramento digital e as tecnologias digitais da comunicação e da informação	2024
MACIEL, R. et al.	Gamificação na formação de professores: potencialidades e impactos no currículo educacional	2024
MORAN, J. M.	Mudando a educação com metodologias ativas	2015
MOREIRA, J.; HENRIQUES, S.; BARROS, D.	Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia	2020
NARDON, T. A.; GONZÁLEZ, F. J.	Jogos e brincadeiras: o ensino mediado pelas tecnologias da informação e comunicação	2019
NARCISO, R.; SANTOS, S.	Ensino híbrido: integrando tecnologia e aprendizagem baseada em problemas	2024
NARCISO, R.; SANTANA, A. C. de A	Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos	2025
SILVA, J. B. da; SALES, G. L.; CASTRO, J. B. de	Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física	2019
TERÇARIOL, A. A. de L.; AFECTO, R.	Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática	2022

**Fonte:** Autoria própria (2025)

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos na pesquisa sobre "Aprendizado Baseado em Projetos com Tecnologia Digital" revelaram um panorama significativo sobre as habilidades desenvolvidas pelos alunos ao longo do processo de ensino-aprendizagem. A análise da literatura sugere que a implementação de metodologias ativas, como o PBL, promove um engajamento mais efetivo dos estudantes, resultando em um aprendizado mais significativo e contextualizado. A literatura aponta que as tecnologias digitais desempenham um papel importante nesse processo, facilitando a interação e a colaboração entre os alunos.

Os dados coletados indicam que as habilidades mais desenvolvidas incluem o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Essas competências são essenciais para o século XXI, onde a adaptabilidade e a inovação são cada vez mais valorizadas. Lima *et al.* (2024) afirmam que "o binômio da educação atual" está intimamente ligado ao letramento digital e às tecnologias digitais, evidenciando a importância de integrar essas ferramentas no processo educativo.

Além disso, a gamificação se destaca como uma estratégia eficaz na formação de professores e alunos, potencializando o aprendizado e tornando-o mais atrativo. Maciel *et al.* (2024) ressaltam que "a gamificação na formação de professores" traz impactos positivos no



currículo educacional, o que corrobora a ideia de que metodologias ativas e tecnologias digitais podem transformar a experiência de aprendizagem.

A literatura também evidencia que a colaboração entre alunos, facilitada pelo uso de tecnologias digitais, resulta em um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. Moran (2015) argumenta que "mudando a educação com metodologias ativas" é possível criar um espaço onde os alunos são protagonistas de seu aprendizado, o que é corroborado pelos resultados da pesquisa.

No entanto, é importante questionar a generalização e a validade prática das conclusões obtidas, uma vez que a pesquisa se baseia exclusivamente em fontes bibliográficas, sem observação empírica. A ausência de dados de campo limita a análise do desenvolvimento de habilidades, pois não permite observar diretamente como os alunos aplicam as competências adquiridas em contextos reais. Essa limitação pode comprometer a aplicabilidade dos resultados em diferentes ambientes educacionais.

A análise crítica dos estudos revisados sugere que, embora as metodologias ativas e o uso de tecnologia digital apresentem benefícios claros, a eficácia dessas abordagens pode variar conforme o contexto e a implementação. Moreira, Henriques e Barros (2020) discutem a transição de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, enfatizando que a adaptação às novas realidades educacionais é fundamental para garantir que os alunos desenvolvam as habilidades necessárias.

4265

Portanto, a pesquisa destaca a necessidade de mais estudos empíricos que complementem as evidências teóricas, permitindo uma compreensão mais abrangente do impacto do PBL com tecnologia digital no desenvolvimento de habilidades. A validação prática das conclusões é essencial para que educadores e instituições possam aplicar essas metodologias de forma eficaz em suas práticas pedagógicas.

Em suma, os resultados obtidos oferecem uma visão promissora sobre as potencialidades do aprendizado baseado em projetos com tecnologia digital, mas também evidenciam a necessidade de uma investigação mais aprofundada que considere as variáveis contextuais e a aplicação prática das competências desenvolvidas. A continuidade da pesquisa nessa área é decisiva para o avanço das práticas pedagógicas e a promoção de uma educação mais significativa e adaptativa.



## 5 Desafios na Implementação de Projetos com Tecnologia

A implementação de projetos com tecnologia no contexto educacional enfrenta diversos desafios que precisam ser superados para garantir a eficácia do aprendizado. Um dos principais obstáculos é a resistência à mudança por parte de educadores e alunos. Muitos professores estão acostumados a métodos tradicionais de ensino e hesitam em adotar novas abordagens, como o Project-Based Learning (PBL). Essa resistência pode ser atribuída ao medo do desconhecido e à falta de formação específica em metodologias ativas. Como afirmam Terçariol e Afecto (2022), "as metodologias ativas requerem uma mudança de mentalidade que nem sempre é fácil de implementar".

Além disso, a infraestrutura tecnológica nas instituições de ensino é um fator determinante para o sucesso da implementação de projetos. Muitas escolas e universidades ainda não dispõem de recursos adequados, como computadores, internet de alta velocidade e dispositivos móveis. A falta desses recursos limita as possibilidades de interação e colaboração entre os alunos, comprometendo a eficácia do aprendizado. A infraestrutura se torna, portanto, um pilar essencial para a implementação de metodologias ativas, pois sem um ambiente adequado, as tecnologias não conseguem ser utilizadas de maneira eficaz.

Outro desafio relevante é a formação dos alunos em relação ao uso das tecnologias digitais. Embora muitos jovens tenham facilidade com dispositivos eletrônicos, nem todos possuem as habilidades necessárias para utilizá-los de forma crítica e eficaz em um contexto educacional. A falta de letramento digital pode prejudicar a participação dos alunos em projetos que exigem a utilização de ferramentas tecnológicas. Portanto, é fundamental que as instituições promovam capacitações que abordem não apenas o uso das tecnologias, mas também o desenvolvimento de competências digitais.

A gestão do tempo é outro aspecto que merece atenção. Projetos que utilizam tecnologia frequentemente demandam mais tempo para planejamento e execução do que as abordagens tradicionais. Isso pode gerar pressão sobre os educadores, que precisam equilibrar o currículo com as demandas dos projetos. A gestão eficiente do tempo é, portanto, um desafio que deve ser considerado na implementação de metodologias ativas. A literatura sugere que a criação de cronogramas claros e a definição de marcos ao longo do projeto podem ajudar a mitigar esse problema.

Além disso, a avaliação dos resultados dos projetos pode ser complexa. As metodologias ativas, como o PBL, exigem formas de avaliação que vão além das provas tradicionais. A

avaliação deve considerar não apenas o produto final do projeto, mas também o processo de aprendizagem dos alunos. Isso requer a adoção de instrumentos de avaliação diversificados, que incluam autoavaliação, avaliação entre pares e feedback contínuo. A falta de um sistema de avaliação adequado pode comprometer a efetividade do aprendizado e a motivação dos alunos.

Outro ponto a ser destacado é a necessidade de colaboração entre os educadores. A implementação de projetos com tecnologia muitas vezes exige o trabalho em equipe entre professores de diferentes disciplinas. No entanto, a falta de comunicação e colaboração entre os educadores pode dificultar essa integração. A criação de espaços de diálogo e planejamento conjunto pode ser uma estratégia eficaz para superar esse desafio, promovendo uma abordagem mais integrada e colaborativa no ensino.

A resistência dos alunos em participar ativamente dos projetos pode ser um entrave. Alguns estudantes podem se sentir inseguros ou desmotivados para se envolver em atividades que exigem colaboração e exposição pública de suas ideias. Para lidar com essa resistência, é importante que os educadores criem um ambiente de aprendizagem seguro e acolhedor, onde os alunos se sintam valorizados e incentivados a contribuir.

Por fim, a sustentabilidade dos projetos implementados é um desafio que não pode ser ignorado. Muitas iniciativas educacionais que utilizam tecnologia enfrentam dificuldades para se manter a longo prazo, seja pela falta de financiamento, seja pela escassez de recursos humanos capacitados. A busca por parcerias com instituições e organizações pode ser uma estratégia eficaz para garantir a continuidade dos projetos e a manutenção dos recursos necessários.

Em suma, os desafios na implementação de projetos com tecnologia são diversos e complexos, exigindo uma abordagem integrada que considere a formação de educadores, a infraestrutura disponível, a gestão do tempo e a avaliação dos resultados. A superação desses desafios é essencial para que as metodologias ativas, como o PBL, possam ser efetivamente aplicadas e contribuam para o desenvolvimento das habilidades dos alunos no contexto educacional contemporâneo. A literatura aponta que, ao enfrentar esses desafios, as instituições de ensino podem transformar a experiência de aprendizagem, preparando os alunos para os desafios do século XXI.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi analisar o impacto do aprendizado baseado em projetos com tecnologia digital no desenvolvimento de habilidades dos alunos. A investigação se

concentrou em identificar as competências mais desenvolvidas por meio da implementação de metodologias ativas, bem como os desafios enfrentados durante esse processo. Ao longo do estudo, observou-se que a integração de tecnologias digitais no PBL favorece o engajamento dos alunos, promovendo habilidades como pensamento crítico, criatividade e colaboração.

Os principais resultados indicam que, apesar das dificuldades, como a resistência à mudança e a falta de infraestrutura, as metodologias ativas demonstram um potencial significativo para transformar a experiência educacional. A análise da literatura revela que a utilização de ferramentas digitais não apenas facilita a aprendizagem, mas também contribui para a formação de competências essenciais para o século XXI. A pesquisa reforça a ideia de que a adoção de práticas pedagógicas inovadoras é fundamental para preparar os alunos para os desafios contemporâneos.

Entretanto, a pesquisa apresenta limitações, principalmente devido à ausência de dados empíricos que poderiam validar as conclusões obtidas. A análise foi baseada exclusivamente em fontes bibliográficas, o que pode restringir a aplicabilidade dos resultados em contextos reais. A falta de observação direta das práticas pedagógicas impede uma avaliação mais profunda do desenvolvimento das habilidades dos alunos. Portanto, é essencial que futuras pesquisas considerem a realização de estudos empíricos que complementem as evidências teóricas.

4268

Por fim, a pesquisa contribui para a área da educação ao evidenciar a importância da formação contínua de educadores e da adaptação das metodologias às novas realidades tecnológicas. Sugere-se que estudos futuros explorem a eficácia das práticas de PBL em diferentes contextos educacionais e que investiguem a relação entre a formação docente e a implementação de tecnologias digitais. A reflexão final destaca que a promoção de uma educação mais significativa e adaptativa é um passo fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade mais crítica e inovadora.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, J.; NASCIMENTO, V. S. do; QUEIROZ, Z. F. de. Metodologias ativas na educação: problemas, projetos e cooperação na realidade educativa. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, v. 22, n. 1, 2019.

BENDER, W. N. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. **Revista de Educação**, v. 19, n. 2, p. 127-142, 2014.

CARDOZO, B. R. et al. Transformando a educação: tecnologia aplicada aos estudos contemporâneos. **Revista Foco**, v. 16, n. 11, p. e3676, 2023.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

ERNANDES, I. et al. O papel das tecnologias na educação: tendências, desafios e oportunidades. **ARACÊ**, v. 6, n. 2, 2024.

FERNANDES, A. B. et al. A aprendizagem baseada em problema: ABP como estratégia metodológica de ensino. **Revista Amor Mundi**, v. 5, n. 7, p. 3-II, 2024.

FERNANDES, A. B.; CARVALHO, A. O. P. A gamificação no ensino superior na modalidade de educação a distância. **Journal of Media Critiques**, v. 11, n. 27, p. e219, 2025.

LIMA, F. et al. O binômio da educação atual: letramento digital e as tecnologias digitais da comunicação e da informação. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 1, p. 6118-6129, 2024.

MACIEL, R. et al. **Gamificação na formação de professores: potencialidades e impactos no currículo educacional**. 2024, p. 108-133.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania**, v. 2, p. 15-33, 2015.

MOREIRA, J.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, n. 34, p. 351-364, 2020.

NARCISO, R.; SANTANA, A. Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos. **ARACÊ**, v. 6, n. 4, p. 19459-19475, 2025.

NARCISO, R.; SANTOS, S. Ensino híbrido: integrando tecnologia e aprendizagem baseada em problemas. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 1, p. 1889-1906, 2024.

NARDON, T. A.; GONZÁLEZ, F. J. Jogos e brincadeiras: o ensino mediado pelas tecnologias da informação e comunicação. **Motrivivência**, v. 31, n. 59, p. 1-14, 2019.

SILVA, J. B. da; SALES, G. L.; CASTRO, J. B. de. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 41, n. 4, e20190309, 2019.

TERÇARIOL, A. A. de L.; AFECTO, R. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 28, n. 2, p. 835-839, 2022.