



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATU SENSU EM TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À
EDUCAÇÃO - TECDAE

MARCONE SILVA DE BRITO

**METODOLOGIAS ATIVAS E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO:
IMPACTO DOS ELEMENTOS DE JOGOS NO ENSINO MÉDIO**

Petrolina/PE

2024

MARCONE SILVA DE BRITO

**METODOLOGIAS ATIVAS E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO:
IMPACTO DOS ELEMENTOS DE JOGOS NO ENSINO MÉDIO**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - TECDAE, ofertado pelo campus Petrolina do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco.

Petrolina/PE

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B862 Brito, Marcone Silva.

Metodologia Ativas e Gamificação na Educação: : Impacto dos Elementos de Jogos no Ensino Médio / Marcone Silva Brito. - Petrolina, 2024.
27 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, 2024.

Orientação: Prof. Dr. Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco.

1. Tecnologia educacional. 2. Ensino Médio. 3. Motivação. 4. Desempenho acadêmico. I. Título.

CDD 371.334



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À EDUCAÇÃO - TECDAE

MARCONE SILVA DE BRITO

**METODOLOGIAS ATIVAS E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: IMPACTO
DOS ELEMENTOS DE JOGOS NO ENSINO MEDIO**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - TECDAE, ofertado pelo campus Petrolina do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação.

Aprovado em 24 de outubro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br CLECIA SIMONE GONCALVES ROSA PACHECO
Data: 25/10/2024 11:51:56 -0300
verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dra. Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco (Orientador(a))
IFSertãoPE – Campus Petrolina

Danielle Juliana Silva
Martins:65282779315

Assinado de forma digital por Danielle
Juliana Silva Martins:65282779315
Dados: 2024.10.25 15:46:39 -03'00'

Prof. Dra. Danielle Juliane Silva Martins – Avaliadora Interna
IFSertãoPE – Campus Petrolina

Cristiane Moraes
Marinho:03720347648

Assinado digitalmente por Cristiane Moraes
Marinho:03720347648
DN: cn=Cristiane Moraes
Marinho:03720347648, c=BR, o=ICPEdu,
ou=IFSERTA OPE - Instituto Federal do
Sertao Pernambucano,
email=cristiane.marinho@ifsertao-pe.edu.br

Prof. Dra. Cristiane Moraes Marinho – Avaliadora Interna
IFSertãoPE – Campus Santa Maria da Boa Vista

Dedico este trabalho aos meus amados pais, Armenio Marques de Brito e Maria de Lourdes Silva de Brito que sempre me incentivam a buscar por novas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança ao longo desta jornada. Sem a Sua graça, este trabalho não teria sido possível.

Aos meus queridos pais, Armenio Marques de Brito e Maria de Lourdes Silva de Brito, meu mais profundo agradecimento. Vocês sempre me apoiaram incondicionalmente, oferecendo amor, compreensão e incentivo em todos os momentos da minha vida. Sou eternamente grato por tudo o que fizeram por mim.

Aos meus professores, que com dedicação e paciência compartilharam seus conhecimentos e me guiaram durante minha formação acadêmica. Sua orientação foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas de curso, por toda a colaboração, troca de ideias e apoio mútuo. Cada um de vocês contribuiu de maneira única para a construção deste trabalho e para o enriquecimento da minha experiência acadêmica.

A todos, o meu sincero agradecimento.

"A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo."
(Nelson Mandela, 2003)

RESUMO

O presente trabalho tem objetivo principal investigar o impacto da gamificação no engajamento e desempenho acadêmico de alunos do Ensino Médio. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente, incluindo estudos nacionais e internacionais, artigos acadêmicos, teses e dissertações sobre a aplicação da gamificação e teorias relacionadas à motivação e aprendizagem. Os resultados revelaram que a gamificação pode aumentar significativamente o interesse e a participação dos estudantes nas atividades escolares, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. A introdução desses elementos foi associada a uma melhor retenção de conteúdo e a uma compreensão mais eficaz de conceitos complexos. A literatura indica que a gamificação pode promover um ambiente de aprendizagem positivo e colaborativo, incentivando a participação ativa dos alunos em seu processo de aprendizagem. No entanto, destaca-se a importância de um planejamento cuidadoso e da adaptação das atividades gamificadas às necessidades e contextos específicos dos alunos. Concluiu-se que, quando bem implementada, a gamificação pode ser uma ferramenta eficiente para motivar os alunos e melhorar a experiência educacional. O estudo também sugere que futuras pesquisas explorem o impacto a longo prazo da gamificação no desempenho acadêmico e na motivação dos estudantes, além de enfatizar a necessidade de capacitação dos educadores para sua implementação eficaz.

Palavras-Chave: Ensino Médio. Motivação. Desempenho acadêmico.

ABSTRACT

The primary aim of this study is to investigate the impact of gamification on the engagement and academic performance of high school students. To this end, an extensive literature review was conducted, covering national and international studies, academic articles, theses, and dissertations on the application of gamification as well as theories related to motivation and learning. The findings revealed that gamification can significantly increase students' interest and participation in school activities, creating a more dynamic and interactive learning environment. The introduction of these elements was associated with improved content retention and a more effective understanding of complex concepts. The literature suggests that gamification can foster a positive and collaborative learning environment, encouraging students to take an active role in their learning process. However, the importance of careful planning and adaptation of gamified activities to meet students' specific needs and contexts is highlighted. It was concluded that, when well-implemented, gamification can be an effective tool to motivate students and enhance the educational experience. The study also suggests that future research should explore the long-term impact of gamification on students' academic performance and motivation, in addition to emphasizing the need for educator training to ensure its effective implementation.

Keywords: High School. Motivation. Academic performance.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 METODOLOGIA.....	12
3 ANÁLISE DOS DADOS (RESULTADOS E DISCUSSÕES)	14
4 CONCLUSÕES (CONSIDERAÇÕES FINAIS).....	22
REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

A educação tem passado por transformações significativas ao longo das últimas décadas, impulsionadas pelas mudanças tecnológicas e pela evolução das teorias pedagógicas. No início do século XXI, a integração das tecnologias digitais nas salas de aula começou a ganhar força, abrindo caminho para novas abordagens educacionais que buscavam tornar o aprendizado mais interativo e centrado no aluno. A metodologia tradicional, baseada principalmente na transmissão de conhecimento pelo professor, começou a ser questionada devido à sua eficácia limitada em engajar estudantes em um mundo cada vez mais dinâmico e conectado. Nesse cenário, as metodologias ativas, que incluem técnicas como aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem cooperativa e gamificação, começaram a ser exploradas como alternativas promissoras para revitalizar o ambiente educacional e responder melhor às necessidades dos alunos do século XXI (BACICH; MORAN, 2015).

A gamificação, em particular, emergiu como uma estratégia inovadora que utiliza elementos de *design* de jogos em contextos não relacionados a jogos para aumentar o engajamento e a motivação. A popularização de jogos digitais entre jovens e adultos evidenciou o potencial dos elementos de jogos para capturar a atenção e estimular a participação ativa dos indivíduos. Pontuação, níveis, recompensas, desafios e *feedback* imediato são alguns dos componentes que, quando adaptados ao contexto educacional, podem transformar a experiência de aprendizado. A aplicação desses elementos no ambiente escolar visa não apenas a melhoria do desempenho acadêmico, mas também, o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a resiliência, a colaboração e a capacidade de resolver problemas (KAPP, 2012). Estudos iniciais sobre gamificação na educação indicaram resultados promissores, mostrando que ela pode ser uma ferramenta poderosa para aumentar o interesse dos estudantes e facilitar a retenção de conteúdos (DETERDING *et al.*, 2011).

No contexto do Ensino Médio, a necessidade de inovar nas práticas pedagógicas é ainda mais premente. Esta etapa da educação básica é crucial, pois prepara os estudantes para a vida adulta e para o ingresso no ensino superior ou no mercado de trabalho. No entanto, muitos alunos do Ensino Médio relatam desmotivação e desinteresse pelas aulas, o que pode resultar em altos índices de

evasão escolar e baixo desempenho acadêmico. O desafio de manter os estudantes engajados é exacerbado por currículos, muitas vezes, densos e com abordagens pedagógicas que não conseguem competir com as distrações do mundo digital.

Nesse cenário, a gamificação surge como uma possível solução para revitalizar o ensino, tornando-o mais atraente e relevante para os jovens. Ao incorporar elementos de jogos, os educadores podem criar um ambiente de aprendizagem mais estimulante e interativo, que não apenas retém a atenção dos alunos, mas também, os motiva a se envolverem de maneira mais profunda com o conteúdo. Assim, a gamificação pode ser vista como uma resposta inovadora aos desafios contemporâneos da educação, com o potencial de transformar significativamente o Ensino Médio e preparar melhor os alunos para os desafios futuros.

Desse modo, o objetivo deste estudo foi investigar o impacto da gamificação no engajamento e desempenho acadêmico de alunos do Ensino Médio. Utilizou-se uma metodologia de revisão sistemática da literatura, analisando estudos publicados entre 2001 e 2023. Os principais resultados indicam que a gamificação, quando bem implementada, pode aumentar significativamente o engajamento dos alunos, melhorar o desempenho acadêmico e promover o desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

2 METODOLOGIA

Este estudo utilizou uma abordagem qualitativa, bibliográfica, baseada numa revisão sistemática da literatura visando investigar os impactos da gamificação no Ensino Médio. A pesquisa foi conduzida seguindo um protocolo rigoroso, detalhado a seguir:

- Critérios de inclusão e exclusão:

Inclusão: Estudos publicados entre 2001 e 2023; focados em gamificação no Ensino Médio; escritos em português, inglês ou espanhol.

Exclusão: Estudos não revisados por pares; focados exclusivamente em outros níveis de ensino; não relacionados diretamente à gamificação.

- Bases de dados consultadas:

Foram realizadas buscas nas seguintes bases: *Scopus*, *Web of Science*, *SciELO*, *ERIC* e *Google Scholar*.

- Processo de seleção:

1. Busca inicial utilizando termos como "gamificação", "educação" e "Ensino Médio" e seus equivalentes em inglês e espanhol.
2. Triagem por título e resumo.
3. Leitura do texto completo dos artigos pré-selecionados.

- Método de análise:

A análise dos dados foi conduzida por meio de síntese narrativa e meta-síntese.

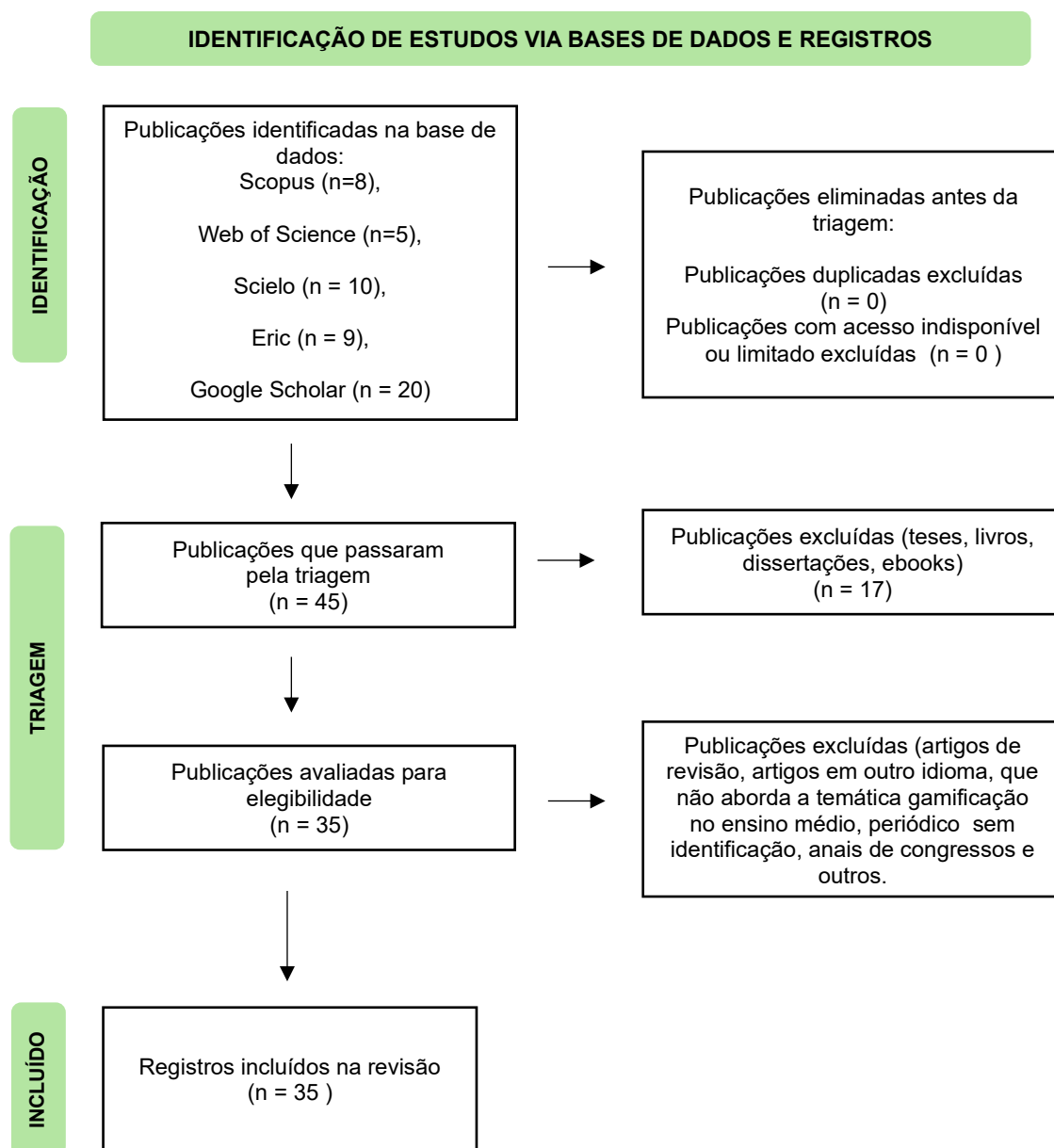
Este processo envolveu:

1. Extração sistemática de dados relevantes de cada estudo.
2. Identificação de temas recorrentes e padrões nos resultados.
3. Síntese das principais descobertas e conclusões.

- Número final de artigos:

Após o processo de seleção e análise, um total de 35 artigos foram incluídos na revisão final.

A identificação dos estudos buscados e selecionados está descrita no esquema a seguir (figura 1):

Figura 1: Esquema de identificação dos estudos

Fonte: Adaptado de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

- **Análise dos dados:**

Os dados foram analisados a partir de uma abordagem qualitativa, utilizando técnicas de síntese narrativa e meta-síntese. A síntese narrativa permitiu organizar e integrar os dados extraídos dos estudos incluídos, identificando temas comuns e padrões emergentes. Em seguida, a meta-síntese foi empregada para combinar os resultados dos diferentes estudos, proporcionando uma visão mais abrangente e

profunda sobre os impactos da gamificação no Ensino Médio. Essa metodologia possibilitou uma análise crítica e reflexiva dos achados, destacando as principais contribuições e limitações das pesquisas revisadas, bem como as implicações para a prática educacional.

Os dados extraídos incluíram informações sobre características dos estudos, métodos de gamificação aplicados, resultados encontrados e conclusões dos autores. Esta abordagem permitiu uma compreensão aprofundada dos efeitos da gamificação na educação, contribuindo para a construção de um corpo de evidências robustas e aplicáveis aos contextos educacionais contemporâneos.

3. ANÁLISE DOS DADOS (RESULTADOS E DISCUSSÕES)

3.1 METODOLOGIAS ATIVAS E GAMIFICAÇÃO: CONCEITOS E FUNDAMENTOS

As metodologias ativas são abordagens pedagógicas que representam uma mudança paradigmática na educação, e colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem. Essas abordagens promovem autonomia do estudante, incentivando-o a ser protagonista de sua própria aprendizagem.

Segundo Bacich e Moran (2018), essas metodologias incluem técnicas como aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem cooperativa e outras estratégias que visam aumentar a participação ativa dos alunos. Essas abordagens são baseadas na ideia de que a aprendizagem é mais eficaz quando os alunos estão ativamente envolvidos no processo, em vez de serem receptores passivos de informações. Os autores argumentam que as metodologias ativas são fundamentais para desenvolver competências essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, criatividade e habilidades de colaboração.

Berbel (2011) destaca que as metodologias ativas se baseiam em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos. Esta abordagem alinha-se com as teorias construtivistas de aprendizagem, que enfatizam a construção do conhecimento pelo próprio aluno.

Entre as diversas metodologias ativas, destacam-se, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Projetos e Sala de Aula Invertida.

No que tange à Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), Hmelo-Silver (2004) define como um método instrucional, no qual, os estudantes aprendem através da resolução de problemas complexos que não têm uma única resposta correta. Este método estimula o desenvolvimento de habilidades para resolução de problemas, pensamento crítico e trabalho em equipe.

Em relação à Aprendizagem Baseada em Projetos, Bender (2014) descreve esta abordagem como uma forma de aprendizagem, na qual os alunos trabalham por um período prolongado para investigar e responder a uma questão, problema ou desafio autêntico, envolvente e complexo. Este método promove a interdisciplinaridade e a aplicação prática do conhecimento.

Já no que tange à Sala de Aula Invertida, Bergmann e Sams (2012) introduziram tal conceito onde o conteúdo tradicional da aula é estudado em casa, e o tempo em sala é usado para atividades práticas, discussões e projetos. Esta abordagem maximiza o tempo de interação entre professor e alunos, permitindo uma aprendizagem mais personalizada.

3.2 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: CONCEITOS E APLICAÇÕES

A gamificação emerge como uma metodologia ativa particularmente promissora, especialmente no contexto do Ensino Médio. Ela refere-se ao uso de elementos de design de jogos em contextos não relacionados a jogos para promover o engajamento e a motivação (DETERDING *et al.*, 2011). Em ambientes educacionais, a gamificação pode incluir componentes como pontuação, níveis, desafios e recompensas. Esses elementos são utilizados para criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo, que pode melhorar o envolvimento dos alunos e a retenção de conhecimento no processo de ensino-aprendizagem.

Kapp (2012) aprofunda este conceito, argumentando que a gamificação na educação vai além da simples adição de pontos e recompensas. O autor enfatiza a importância de incorporar elementos de narrativa, *feedback* imediato e objetivos claros para criar uma experiência de aprendizagem verdadeiramente envolvente.

Zichermann e Cunningham (2011) identificam vários elementos de jogos que podem ser efetivamente aplicados na educação:

- **Pontos:** Recompensam o progresso e o esforço.
- **Níveis:** Proporcionam uma sensação de progressão e domínio.
- **Desafios:** Estimulam a resolução de problemas e o pensamento crítico.
- **Recompensas:** Motivam a participação contínua e o alcance de objetivos.
- **Competição e Colaboração:** Promovem interação social e trabalho em equipe.

A gamificação, quando aplicada de forma estratégica e planejada, transcende a simples adição de mecânicas de jogos no ambiente educacional. Ela se torna uma metodologia que, ao envolver os alunos em uma narrativa cativante e em desafios progressivos, cria uma experiência de aprendizado mais profunda e significativa. Através do uso de elementos como níveis, pontos e recompensas, os estudantes não apenas se sentem motivados a participar, mas também desenvolvem um senso de progresso contínuo, o que pode aumentar sua autoconfiança e desejo de aprender. Além disso, a gamificação facilita o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como a colaboração, a resiliência e a capacidade de resolver problemas, essenciais para o sucesso acadêmico e pessoal.

Entretanto, a eficácia da gamificação depende de sua capacidade de ser adaptada ao contexto específico de cada sala de aula e às necessidades individuais dos alunos. Isso exige dos educadores uma compreensão sólida tanto dos princípios do design de jogos quanto das teorias pedagógicas subjacentes. A implementação bem-sucedida de gamificação requer que os educadores integrem os elementos de jogo de forma que se alinhem aos objetivos educacionais, garantindo que a motivação extrínseca gerada pelas recompensas seja complementada por uma motivação intrínseca duradoura. Dessa maneira, a gamificação não apenas engaja os alunos no curto prazo, mas também promove um aprendizado mais significativo e sustentável, preparando-os para os desafios futuros de forma holística.

3.3 ENGAJAMENTO E MOTIVAÇÃO

Estudos de Deterding *et al.*, (2011), Hamari *et al.*, (2014) e Seaborn e Fels (2015). apontam que a gamificação pode aumentar significativamente o engajamento

e a motivação dos alunos. Segundo Deterding *et al.* (2011), a gamificação envolve a aplicação de elementos de jogos em contextos educacionais, o que pode tornar o processo de aprendizagem mais atraente. Hamari *et al.* (2014) realizou uma revisão sistemática da literatura sobre a eficácia da gamificação e descobriu que a incorporação de elementos de jogos pode resultar em maior motivação e participação dos alunos. Seaborn e Fels (2015) também destacam que o uso de mecânicas de jogos motiva os alunos ao introduzir uma dinâmica de competição e recompensa. Esses autores destacam que a gamificação pode tornar o aprendizado mais atraente e relevante, especialmente em contextos em que os métodos tradicionais podem não ser tão eficazes.

No âmbito do Ensino Médio, Nunes *et al.* (2019) apontam que a utilização de jogos digitais pode promover um maior engajamento e participação dos alunos nas atividades escolares, facilitando o processo de aprendizagem e conectando-os à vida real.

3.4 DESEMPENHO ACADÊMICO

A relação entre gamificação e desempenho acadêmico é complexa e multifacetada. Kapp (2012) argumenta que a gamificação pode melhorar o desempenho acadêmico ao criar um ambiente de aprendizagem mais envolvente, que facilita a compreensão e a retenção de conceitos complexos. O uso de *feedback* imediato e recompensas pode ajudar os alunos a monitorarem seu progresso e a identificar áreas que precisam de mais atenção.

Landers e Callan (2014) investigaram o impacto da gamificação no desempenho acadêmico e descobriram que, quando alinhada com objetivos educacionais claros, ela pode melhorar significativamente os resultados de aprendizagem. No Brasil, Amorin *et al.* (2016) relataram uma melhoria na compreensão de conceitos complexos de programação entre alunos do Ensino Médio Técnico quando expostos a um ambiente de aprendizagem gamificado.

3.5 DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Além de melhorar o desempenho acadêmico, a gamificação também pode promover o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Landers e Callan

(2014) salientam que elementos de jogos podem incentivar a colaboração, a resiliência e a capacidade de resolver problemas. Essas habilidades são essenciais para o sucesso acadêmico e profissional dos alunos, e podem ser desenvolvidas de maneira efetiva através de atividades gamificadas.

Kapp (2012) argumenta que a gamificação pode promover o desenvolvimento de habilidades socioemocionais cruciais, como colaboração, resiliência e autoconfiança. Moraes (2018) corrobora essa visão, destacando como os elementos competitivos e colaborativos dos jogos podem ser utilizados para fomentar habilidades interpessoais importantes no Ensino Médio.

3.6 IMPACTO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

Diversos estudos têm demonstrado os benefícios potenciais da gamificação no contexto do Ensino Médio. Segundo Aguiar e Valiante (2021), a gamificação como ferramenta didático-pedagógica tem se mostrado eficaz no aumento do engajamento e da motivação dos alunos. Os autores destacam que a utilização de elementos de jogos nas atividades educacionais torna o aprendizado mais dinâmico e interativo, facilitando a assimilação de conteúdos complexos e promovendo um ambiente de aprendizagem mais envolvente

Prensky (2001) enfatiza a importância da gamificação na personalização da experiência educacional, sugerindo que os sistemas gamificados podem se adaptar ao ritmo e estilo de aprendizagem de cada aluno, oferecendo desafios adequados e feedback personalizado. Por sua vez, Shute e Ventura (2013) propõem o conceito de "avaliação sigilosa" através da gamificação, argumentando que os sistemas gamificados podem coletar dados contínuos sobre o desempenho dos alunos, permitindo uma avaliação mais precisa e menos estressante do que os métodos tradicionais.

Willis (2010) oferece uma perspectiva neuroeducacional, explicando como a gamificação pode aproveitar os mecanismos naturais de recompensa do cérebro para aumentar o engajamento e a retenção de informações. Ela menciona que as atividades gamificadas podem estimular a liberação de dopamina, fortalecendo as conexões neurais associadas à aprendizagem.

Já Lee e Hammer (2011) argumentam que a gamificação pode abordar três áreas principais da experiência educacional:

1. **Cognitiva:** fornecendo sistemas de regras complexos para os alunos explorarem através de experimentação e descoberta.
2. **Emocional:** criando ciclos repetidos de frustração e sucesso que desafiam os alunos e os encorajam a continuar.
3. **Social:** permitindo que os alunos assumam novos papéis e identidades, interagindo em um contexto social gamificado.

Neste sentido, a implementação eficaz da gamificação no Ensino Médio requer um planejamento cuidadoso e uma compreensão profunda tanto dos princípios de design de jogos quanto das necessidades educacionais dos alunos.

3.7 ESTUDOS DE CASO E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Diversos estudos de caso têm mostrado resultados positivos da gamificação na educação. Por exemplo, Prensky (2001) relata que a incorporação de tecnologias digitais e elementos de jogos pode ajudar a atender às necessidades dos "nativos digitais", que estão imersos em um ambiente tecnológico desde cedo. Esses estudos de caso fornecem evidências adicionais de que a gamificação pode ser uma estratégia eficaz para engajar e motivar os alunos do Ensino Médio.

Um estudo de caso realizado na Escola *Quest to Learn* (Nova York, Estados Unidos) por exemplo, mostrou como a gamificação pode transformar a experiência de aprendizagem, tornando-a mais personalizada e significativa para os alunos (LEME; SANCHES, 2016).

Outro estudo realizado foi por Paiva et al. (2018) que investigou a eficiência da gamificação na aprendizagem de Física no ensino médio. Utilizando o teste de ganho normatizado de Hake, os pesquisadores compararam o desempenho de um grupo experimental (GE), que recebeu aulas gamificadas, com um grupo controle (GC), que seguiu a metodologia tradicional. Os resultados demonstraram que a gamificação contribuiu significativamente para a aprendizagem dos alunos no GE, com um ganho de aprendizagem superior ao observado no GC.

Madureira e Schneider (2021) investigaram a aplicação da gamificação no ensino remoto de programação de computadores, utilizando o *software Kahoot!* em turmas do primeiro ano do Ensino Médio. A pesquisa qualitativa, envolveu 61 alunos e demonstrou que a gamificação não apenas aumentou a motivação dos estudantes, mas também facilitou a revisão de conteúdos e proporcionou uma abordagem lúdica

para a avaliação do aprendizado. Os resultados indicaram ainda que a gamificação é uma estratégia eficiente para engajar alunos e melhorar a experiência de aprendizagem em ambientes virtuais.

O artigo de Xavier e Mello (2022) realiza uma revisão sistemática da literatura sobre a utilização de jogos e gamificação no ensino médio, analisando teses e dissertações brasileiras publicadas entre 2015 e 2020. A pesquisa, fundamentada na teoria histórico-cultural de Vygotsky, identificou 19 trabalhos que demonstraram melhorias na interação e no desempenho dos alunos, além de discutir as dificuldades na avaliação do aprendizado mediado por jogos.

A gamificação na educação, embora possua vantagens significativas, apresenta algumas limitações que podem comprometer sua eficácia. Em primeiro lugar, a dependência excessiva de elementos de jogos pode reduzir o foco no conteúdo pedagógico e na profundidade da aprendizagem, resultando em uma superficialidade no entendimento dos tópicos abordados. Esse problema ocorre principalmente quando os elementos de gamificação, como recompensas e pontuações, se tornam o principal foco dos alunos, desviando a atenção dos objetivos educacionais e do desenvolvimento de habilidades críticas e de análise reflexiva (KAPP, 2012; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Outra limitação está relacionada à necessidade de adaptação e capacitação dos educadores para implementar a gamificação de forma eficaz. Segundo Kapp (2012), a falta de preparação pedagógica específica e de domínio das ferramentas gamificadas pode resultar em uma aplicação desestruturada, que compromete os resultados esperados. Além disso, muitos educadores encontram dificuldades em equilibrar os elementos motivacionais com os conteúdos curriculares obrigatórios, o que pode limitar a aplicação da gamificação em certas disciplinas ou conteúdos mais complexos (HAMARI; KOIVISTO; SARSA, 2014).

Por fim, há a questão do acesso desigual às tecnologias necessárias para a gamificação, especialmente em contextos educacionais com infraestrutura limitada. A gamificação geralmente depende de plataformas digitais e do uso de dispositivos, o que pode aumentar a desigualdade de acesso e excluir estudantes que não possuem os recursos tecnológicos adequados (AGUIAR; VALIENTE, 2021). Sem um planejamento que contemple a inclusão digital, a gamificação pode reforçar desigualdades, limitando seu potencial transformador na educação.

3.8 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS PARA EDUCADORES E FORMULADORES DE POLÍTICAS

As implicações práticas deste estudo para educadores e formuladores de políticas são significativas e multifacetadas. Uma das principais áreas de foco é a necessidade de formação continuada para professores sobre gamificação. Como argumenta Kapp (2012), a implementação definitiva da gamificação requer que os educadores estejam bem preparados e atualizados, implicando no desenvolvimento de programas de formação continuada e workshops práticos, bem como, na integração do ensino de gamificação nos programas de formação inicial de professores.

A importância de políticas de inclusão digital nas escolas é outro aspecto crucial. Prensky (2001) enfatiza que, para que todos os alunos possam se beneficiar da gamificação, é essencial implementar políticas que garantam acesso equitativo a dispositivos digitais e internet de alta velocidade nas escolas. Isto pode incluir programas de empréstimo de dispositivos e a criação de espaços de aprendizagem digital nas escolas.

O desenvolvimento de diretrizes para implementação ética da gamificação é uma preocupação crescente. Zichermann e Cunningham (2011) destacam a necessidade de estabelecer protocolos para proteger a privacidade e os dados dos alunos em plataformas gamificadas, bem como, criar padrões para garantir que as práticas de gamificação sejam inclusivas e não discriminatórias. Desta maneira, o incentivo à pesquisa e avaliação contínua das práticas gamificadas é fundamental para o avanço do campo. Hamari *et al.* (2014) esclarecem que é necessário alocar fundos para pesquisas sobre os efeitos da gamificação no Ensino Médio e estabelecer parcerias entre escolas e instituições de pesquisa para facilitar estudos de campo.

A integração curricular da gamificação é outro aspecto importante. Bacich e Moran (2018) sugerem a revisão e adaptação dos currículos do Ensino Médio para incorporar elementos de gamificação de forma significativa, bem como o desenvolvimento de diretrizes sobre como alinhar práticas gamificadas com objetivos de aprendizagem específicos.

Por fim, a infraestrutura tecnológica é crucial para suportar a implementação eficaz da gamificação. Deterding *et al.* (2011) enfatizam a necessidade de investir em

infraestrutura tecnológica robusta nas escolas, incluindo redes de alta velocidade e sistemas de gerenciamento de aprendizagem. Portanto, ao abordar estas áreas, educadores e formuladores de políticas podem criar um ambiente propício para a implementação eficaz e ética da gamificação no Ensino Médio, potencializando seus benefícios e mitigando possíveis riscos.

Neste aspecto, os resultados deste estudo pressupõe uma série de benefícios nos âmbitos científico, tecnológico, econômico, social e ambiental. Em termos científicos, se buscou contribuir significativamente para a literatura acadêmica sobre gamificação na educação, fornecendo uma revisão atualizada e abrangente que sintetiza as principais descobertas e identifica lacunas de pesquisa. Este estudo servirá como referência para futuras pesquisas, promovendo um entendimento mais profundo dos mecanismos e efeitos da gamificação no ensino.

Do ponto de vista tecnológico, se buscou destacar como a integração de elementos de jogos pode ser facilitada por plataformas educacionais digitais e aplicativos móveis, incentivando o desenvolvimento e a adoção de novas tecnologias educacionais. Este avanço tecnológico poderá resultar em ferramentas mais eficazes para professores e alunos, melhorando a interatividade e a personalização do ensino.

Economicamente, a aplicação eficaz da gamificação pode resultar em um uso mais eficiente dos recursos educacionais, reduzindo taxas de evasão escolar e melhorando o desempenho acadêmico. Ao aumentar o engajamento e a motivação dos alunos, é possível reduzir os custos associados ao abandono escolar e à repetência, contribuindo para uma educação mais sustentável e economicamente viável.

Socialmente, a gamificação tem o potencial de transformar o ambiente escolar em um espaço mais inclusivo e motivador. Ao engajar alunos de diferentes perfis e promover a participação ativa, a gamificação pode contribuir para a formação de um ambiente educacional mais equitativo e colaborativo. Isso pode resultar em um aumento da autoestima e da satisfação dos alunos, bem como no desenvolvimento de habilidades sociais importantes.

Finalmente, em termos ambientais, a adoção de tecnologias digitais e metodologias inovadoras como a gamificação pode contribuir para a redução do uso de materiais físicos, como papel, promovendo práticas mais sustentáveis. A digitalização de recursos educacionais e a utilização de plataformas online podem

diminuir a necessidade de impressão e, conseqüentemente, o impacto ambiental associado.

Em resumo, este estudo não só contribuirá para o avanço do conhecimento sobre gamificação na educação, mas também, oferecerá benefícios tangíveis e intangíveis que podem transformar o ensino médio, tornando-o mais eficaz, inclusivo e sustentável.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante todas as premissas, a revisão da literatura sobre metodologias ativas e gamificação no Ensino Médio revelou um campo promissor e com potencial significativo para transformar a experiência educacional. A gamificação, quando implementada de forma cuidadosa e alinhada com objetivos pedagógicos claros, pode aumentar o engajamento, melhorar o desempenho acadêmico e promover o desenvolvimento de habilidades socioemocionais cruciais.

No entanto, é essencial reconhecer que a gamificação não é uma solução universal. Sua eficácia depende de uma implementação que considere o contexto específico, as necessidades dos alunos e os objetivos educacionais. Além disso, é crucial abordar as considerações éticas e as limitações potenciais para garantir que a gamificação seja utilizada de maneira equitativa e eficaz.

À medida que a pesquisa neste campo continua a evoluir, é provável que vejamos uma compreensão mais nuançada de como melhor integrar elementos de jogos no ambiente educacional. Futuros estudos poderiam explorar os efeitos a longo prazo da gamificação no Ensino Médio, investigar estratégias para uma implementação mais eficaz e sustentável, e examinar como a gamificação pode ser combinada com outras metodologias ativas para maximizar seu impacto positivo na educação.

Em última análise, a gamificação e outras metodologias ativas representam ferramentas poderosas no arsenal dos educadores contemporâneos, oferecendo caminhos inovadores para engajar e inspirar a próxima geração de aprendizes no Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Aline Simões; VALIENTE, Leandro Ferrarezi. O uso da gamificação como ferramenta didático-pedagógica no processo de ensino-aprendizagem de discentes do Ensino Médio. **Revista Educação Pública**, v.21, n. 18, pp.1-12, 2021.

Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/18/o-uso-da-gamificacao-como-ferramenta-didatico-pedagogica-no-processo-de-ensino-aprendizagem-de-discentes-do-ensino-medio>, Acesso em: 24 ago. 2024.

AMORIM, Myrna Cecília Martins dos Santos; OLIVEIRA, Eloiza Silva Gomes; SANTOS, Joel André Ferreira; QUADROS, João Roberto de Toledo. Aprendizagem e Jogos: diálogo com alunos do ensino médio-técnico. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 91-115, jan./mar. 2016. DOI: 10.1590/2175-623656109.

Disponível em :

<https://www.scielo.br/j/edreal/a/89JDX9dBdtjSnqsnv3TbDkb/?format=pdf&lang=pt>, Acesso em: 21 ago. 2024.

BACICH, Lílian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: um guia prático**. Porto Alegre: Editora Penso, 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf, Acesso em: 21 ago. 2024.

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6236554/mod_resource/content/1/10326-49335-1-PB.pdf, Acesso em: 24 ago. 2024.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Flip your classroom: Reach every student in every class every day**. International Society for Technology in Education, 2012.

Disponível em:

https://www.rcboe.org/cms/lib/GA01903614/Centricity/Domain/15451/Flip_Your_Classroom.pdf, Acesso em : 24ago. 2024.

DETERDING, Sebastian; DIXON, Dan; KHALED, Rilla; NACKE, Lennart. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *In: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, Tampere, Finland. ACM, 2011. p. 9-15. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/230854710_From_Game_Design_Elements_to_Gamefulness_Defining_Gamification, Acesso em: 24 ago. 2024.

HAMARI, Julho; KOIVISTO, Jonna; SARSA, Harri. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *In: Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. IEEE, 2014. p. 3025-3034. Disponível em:

<https://ieeexplore.ieee.org/document/6758978>, Acesso em: 24 ago. 2024.

HMELO-SILVER, C. E. Problem-based learning: What and how do students learn? **Educational Psychology Review**, v. 16, n. 3, p. 235-266, 2004. Disponível em: <https://docdrop.org/static/drop-pdf/Hmelo-Silver2004-ZZaX8.pdf>, Acesso em: 24 ago. 2024.

KAPP, Karl. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

LANDERS, Richard. N.; CALLAN, Rachel. C. **Casual social games as serious games**: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training. *In*: **SERIOUS Games and Edutainment Applications**. Springer International Publishing, 2014. p. 399-423. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/230854777_Casual_Social_Games_as_Serious_Games_The_Psychology_of_Gamification_in_Undergraduate_Education_and_Employee_Training, Acesso em: 24 ago. 2024.

LEE, Joey J.; HAMMER, Jessica. Gamification in Education: What, How, Why Bother? **Academic Exchange Quarterly**, v. 15, n. 2, p. 146-151, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/258697764_Gamification_in_Education_What_How_Why_Bother, Acesso em 24 ago. 2024.

LEME, David de Oliveira; SANCHES, Murilo Henrique Barbosa. Gamificação e Educação: Estudo de caso da Escola Quest to Learn. **TCC**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Departamento de Computação, Brasil. 2016. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157723.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2024.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 6.ed. Goiânia: Editora Alternativa, 2012.

MADUREIRA, Jamille Silva; SCHNEIDER, Henrique Nou. Gamificação no Ensino de Programação de Computadores em turmas do Ensino Médio: uma experiência com o software Kahoot!. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 19, n. 2, p. 1-15, dez. 2021. DOI: 10.22456/1679-1916.121191.

NUNES, N. da S.; PIMENTEL, F. S. C.; SOUZA, B. M.; MOURA, C. S.; SOUSA, E. L. C.; OLIVEIRA, V. S. Jogos digitais no ensino médio: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Científica FacMais**, 2019. Disponível em: <https://revistas.facmais.edu.br/index.php/revistacientificafacmais/article/download/198/99/248>, Acesso em: 24 ago. 2024.

PAIVA, F. F. et al. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 3, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/Tx3KQcf5G9PvcgQB4vswPbq/>,

Acesso em: 24 ago. 2024.

PRENSKY, Marc. **Digital natives, digital immigrants. On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>, Acesso em: 24 ago. 2024.

SEABORN, Katie; FELS, Deborah I. Gamification in theory and action: A survey. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 74, p. 14-31, 2015.

SHUTE, V. J.; VENTURA, M. **Stealth Assessment: Measuring and Supporting Learning in Video Games**. Cambridge: MIT Press, 2013. Disponível em: <https://direct.mit.edu/books/oa-monograph/3700/Stealth-AssessmentMeasuring-and-Supporting>. Acesso em: 25 ago. 2024.

WILLIS, J. The Current Impact of Neuroscience on Teaching and Learning. *In*: SOUSA, D. A. (Ed.). **Mind, Brain, & Education: Neuroscience Implications for the Classroom**. Bloomington: **Solution Tree Press**, 2010. p. 45-66. Disponível em: <http://people.stu.ca/~raywilliams/Ed%20Psych%20II%202015/Chpt%203.pdf>, Acesso em: 25 ago. 2024.

XAVIER, Bruno Delmondes; MELLO, Dante Alighieri Alves de. **Jogos, gamificação e ensino médio sob a perspectiva histórico-cultural: uma revisão de teses e dissertações brasileiras de 2015 a 2020**. v. 6, n. 2, p. 380-386, 2022. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/1027> Acesso em: 24 ago. 2024.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps**. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2011. Disponível em: https://storage.libre.life/Gamification_by_Design.pdf, Acesso em: 24 ago. 2024.