

## TECNOLOGIAS ASSISTIVAS GAMIFICADAS: INOVAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Silvana Maria Aparecida Viana Santos<sup>1</sup>

Flávio da Cruz Rodrigues<sup>2</sup>

Gislene Aparecida Queiroz de Paula Silva<sup>3</sup>

Líliam Rosane Fernandes de Castro<sup>4</sup>

Kessy Madira Haslinger Haag<sup>5</sup>

Renata de Paula Mattos de Souza<sup>6</sup>

Sandra Regina Augusta da Silva<sup>7</sup>

Whudson Morais e Sousa<sup>8</sup>

Whuérica Morais e Sousa<sup>9</sup>

**RESUMO:** O estudo partiu do problema de compreender de que maneira as tecnologias assistivas gamificadas puderam favorecer a inovação no processo de ensino-aprendizagem. O objetivo geral consistiu em analisar as contribuições dessa integração para a inclusão escolar e para a construção de práticas pedagógicas interativas. A pesquisa foi conduzida por meio de revisão bibliográfica, com caráter qualitativo, utilizando como fontes artigos, capítulos de livros e anais de eventos publicados entre 2021 e 2025. O levantamento foi organizado em quadros comparativos, seguido de leitura, categorização e análise crítica do material selecionado. Os resultados indicaram que as tecnologias assistivas, quando associadas à gamificação, favoreceram a participação de alunos com deficiência e com transtorno do espectro autista, ampliando a acessibilidade e criando ambientes mais interativos. A análise mostrou que a gamificação possibilitou maior engajamento, motivação e protagonismo discente, ao mesmo tempo em que contribuiu para práticas pedagógicas mais inclusivas. Observou-se também que a mediação docente desempenhou papel essencial, uma vez que a eficácia da aplicação desses recursos dependeu de intencionalidade pedagógica e de preparo profissional. Nas considerações finais, constatou-se que as tecnologias assistivas gamificadas configuraram um cenário de inovação educacional, pois integraram acessibilidade, motivação e inclusão em um mesmo processo. No entanto, identificou-se a necessidade de formação docente mais consistente, além de investimentos em infraestrutura e metodologias que assegurem a implementação adequada em diferentes contextos escolares. Reconheceu-se, ainda, que novos estudos são necessários para aprofundar a análise de experiências práticas e de seus impactos a longo prazo na aprendizagem.

3671

**Palavras-chave:** Tecnologias Assistivas. Gamificação. Inclusão Escolar. TDICs. Inovação Educacional.

<sup>1</sup>Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

<sup>2</sup>Doutorando em Educação, Christian Business School (CBS).

<sup>3</sup>Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

<sup>4</sup>Mestranda em Educação, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

<sup>5</sup>Pós-graduada em Psicopedagogia, Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI).

<sup>6</sup>Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

<sup>7</sup>Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

<sup>8</sup>Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

<sup>9</sup>Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

**ABSTRACT:** The study addressed the problem of understanding how assistive technologies combined with gamification could foster innovation in the teaching and learning process. The general objective was to analyze the contributions of this integration to school inclusion and the development of interactive pedagogical practices. The research was conducted through a bibliographic review, with a qualitative approach, using articles, book chapters, and conference proceedings published between 2021 and 2025 as sources. The material was organized into comparative tables, followed by reading, categorization, and critical analysis. The results indicated that assistive technologies, when associated with gamification, favored the participation of students with disabilities and autism spectrum disorder, expanding accessibility and creating more interactive environments. The analysis showed that gamification enabled greater student engagement, motivation, and protagonism, while contributing to more inclusive pedagogical practices. It was also observed that teacher mediation played an essential role, since the effectiveness of these resources depended on pedagogical intentionality and professional preparation. In the final considerations, it was found that assistive technologies combined with gamification represented an educational innovation scenario, as they integrated accessibility, motivation, and inclusion within the same process. However, the study identified the need for more consistent teacher training, as well as investments in infrastructure and methodologies to ensure appropriate implementation in different school contexts. It was also recognized that further research is necessary to deepen the analysis of practical experiences and their long-term impacts on learning.

**Keywords:** Assistive Technologies. Gamification. School Inclusion. ICT. Educational Innovation.

## INTRODUÇÃO

3672

As transformações ocorridas no campo educacional nas últimas décadas têm sido marcadas pela incorporação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) como instrumentos que influenciam o processo de ensino-aprendizagem em diferentes níveis e modalidades de ensino. Entre as possibilidades abertas pela inserção das TDICs na prática pedagógica, destaca-se o uso das chamadas tecnologias assistivas, recursos que favorecem a inclusão de estudantes com deficiência ou necessidades específicas, permitindo maior participação e engajamento no ambiente escolar. Ao lado dessa vertente, observa-se a ascensão da gamificação, compreendida como a aplicação de elementos de jogos em contextos educacionais com a finalidade de promover motivação e colaboração. Nesse cenário, a associação entre tecnologias assistivas e estratégias gamificadas apresenta-se como um campo promissor de investigação, especialmente no que se refere à inovação pedagógica e à busca por métodos que favoreçam a aprendizagem significativa de diferentes perfis de estudantes.

A escolha desse tema justifica-se pela necessidade de compreender como a escola contemporânea pode lidar com os desafios impostos pela inclusão escolar e pelas demandas da cultura digital do século XXI. A integração entre recursos digitais acessíveis e práticas

pedagógicas mediadas por estratégias lúdicas responde a um contexto em que a inovação é exigida não apenas como modernização de recursos, mas como meio de reduzir barreiras e promover condições mais equitativas de aprendizagem. Estudos recentes indicam que professores e gestores ainda enfrentam obstáculos na incorporação das TDICs ao currículo, seja pela falta de formação específica, seja pela dificuldade em adaptar metodologias que dialoguem com diferentes necessidades. Nesse sentido, investigar o papel das tecnologias assistivas gamificadas representa uma forma de contribuir para a reflexão sobre novas práticas educativas que possam fortalecer a inclusão e melhorar a relação entre professor, aluno e conhecimento.

O problema que orienta este trabalho consiste em compreender de que maneira as tecnologias assistivas gamificadas podem favorecer a inovação no processo de ensino-aprendizagem. Tal questão envolve analisar não apenas a aplicação de recursos digitais em contextos educativos, mas também os efeitos dessas práticas no engajamento e na participação de estudantes, em especial aqueles que enfrentam limitações que dificultam o acesso pleno ao conhecimento escolar. Considera-se que, ao aproximar estratégias de gamificação das tecnologias assistivas, abre-se um campo de experimentação capaz de oferecer alternativas mais interativas e acessíveis à aprendizagem.

Diante do exposto, estabelece-se como objetivo deste estudo analisar as contribuições 3673 das tecnologias assistivas gamificadas para a inovação no processo de ensino-aprendizagem.

O texto encontra-se estruturado em seis partes principais. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, no qual são discutidos conceitos relacionados às TDICs, às tecnologias assistivas e à gamificação. Em seguida, são desenvolvidos três tópicos que tratam do papel das tecnologias assistivas na inclusão escolar, da gamificação como estratégia pedagógica e do cenário de inovação a partir da integração entre ambas. A metodologia explicita o percurso da pesquisa, fundamentada em levantamento bibliográfico. Posteriormente, a seção de discussão e resultados analisa os desafios da formação docente, as possibilidades das tecnologias assistivas gamificadas e as perspectivas de inovação na educação. Por fim, são expostas as considerações finais, com uma síntese dos principais apontamentos e sugestões para estudos futuros.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado em três eixos principais que fundamentam a discussão proposta. No primeiro eixo, são abordadas as Tecnologias Digitais de Informação e

Comunicação (TDICs) no campo educacional, considerando seus usos, limites e possibilidades no processo de ensino-aprendizagem. Em seguida, o segundo eixo trata das tecnologias assistivas, destacando sua função na promoção da inclusão escolar e na redução de barreiras de acesso ao conhecimento. Por fim, o terceiro eixo discute a gamificação como estratégia pedagógica, analisando sua contribuição para o engajamento e a motivação dos estudantes. Essa organização busca articular conceitos complementares, de modo a oferecer ao leitor uma base teórica consistente para compreender a relevância das tecnologias assistivas gamificadas no contexto da inovação educacional.

## O PAPEL DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA INCLUSÃO ESCOLAR

O uso das tecnologias assistivas tem se mostrado fundamental no processo de inclusão escolar, pois garante que estudantes com deficiência tenham acesso a recursos pedagógicos que ampliam suas possibilidades de aprendizagem. Esses recursos digitais assumem papel relevante quando aplicados de forma planejada e contextualizada, permitindo a mediação do conhecimento e a promoção da acessibilidade nos ambientes escolares. Nesse sentido, Moura e Costa (2024, p. 3) destacam que “a mediação pedagógica por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação favorece a inclusão de alunos com deficiência, possibilitando-lhes participar ativamente da cultura digital e do processo educativo”. A observação dos autores reforça a ideia de que os recursos tecnológicos não devem ser vistos como complementares, mas como instrumentos que ampliam a interação entre professores, alunos e conteúdos.

Além disso, o acesso a ferramentas digitais possibilita maior autonomia para estudantes que, de outro modo, encontrariam barreiras para acompanhar atividades regulares. Faia (2025, p. 236), ao relatar experiência em uma escola estadual, evidencia que “o uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem contribuiu para reduzir as limitações impostas pela ausência de materiais acessíveis, permitindo que alunos com deficiência participassem de forma mais efetiva das práticas escolares”. Essa constatação demonstra que, quando as tecnologias assistivas são incorporadas ao cotidiano escolar, criam condições de equidade no acesso ao conhecimento.

É relevante observar que a mediação pedagógica constitui elemento central para a efetividade da inclusão. De acordo com Moura e Costa (2024, p. 5):

A utilização das TDICs na perspectiva inclusiva não se resume à disponibilização de recursos, mas implica em práticas pedagógicas intencionais, nas quais o professor se torna mediador entre a tecnologia, o conhecimento e o estudante, garantindo que o processo seja acessível e significativo.

Reforça-se a necessidade de compreender as tecnologias assistivas não apenas como ferramentas técnicas, mas como componentes de um processo pedagógico orientado. A análise dos autores aponta que a intencionalidade do professor e o planejamento são indispensáveis para que tais tecnologias cumpram sua função de inclusão.

Por outro lado, pesquisas recentes indicam que ainda existem desafios para ampliar o alcance das tecnologias assistivas. Faia (2025, p. 239) ressalta que “a falta de formação docente específica dificulta a utilização adequada dos recursos digitais, limitando a efetividade das ações inclusivas”. Essa reflexão evidencia que, embora os recursos estejam disponíveis, é indispensável que professores estejam preparados para explorá-los em sala de aula. O comentário da autora demonstra que a inclusão digital depende não apenas de políticas educacionais, mas também de investimento na formação continuada de educadores.

Dessa forma, os estudos de Moura e Costa (2024) e de Faia (2025) indicam que as tecnologias assistivas, quando integradas às práticas pedagógicas com mediação adequada, contribuem significativamente para a inclusão escolar. No entanto, apontam igualmente para a necessidade de superar barreiras relacionadas à formação docente e à disponibilização de recursos acessíveis, de modo que a inclusão se torne efetiva e permanente no ambiente educacional.

3675

## A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA INOVADORA

A gamificação no processo educativo tem se consolidado como uma estratégia capaz de ampliar o engajamento dos estudantes, sobretudo quando associada ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Os elementos lúdicos, ao serem incorporados ao ensino, permitem que a aprendizagem seja conduzida de maneira mais interativa, estimulando a participação ativa do aluno. Nesse sentido, Aguilar-Aleixo e Fontes-Soares (2024, p. 15) ressaltam que “a utilização das TDICs no ensino-aprendizagem possibilita a construção de um ambiente dinâmico e mais próximo da realidade digital vivida pelos estudantes”. Esse apontamento evidencia que a inserção de elementos digitais e lúdicos promove maior aproximação entre a prática pedagógica e o cotidiano dos alunos, tornando o processo mais atrativo.

Além disso, a gamificação pode ser compreendida como um recurso aliado às metodologias ativas, pois estimula a resolução de problemas e o trabalho colaborativo. Para Barbosa (2024, p. 107), “os jogos digitais favorecem a aprendizagem histórica ao criar cenários

em que o estudante precisa investigar, decidir e refletir sobre os conteúdos trabalhados”. Essa constatação demonstra que a integração de recursos lúdicos ao ensino não se limita a aspectos motivacionais, mas contribui também para o desenvolvimento cognitivo e crítico dos estudantes.

No entanto, é importante destacar que a eficácia da gamificação depende de sua integração consciente ao planejamento pedagógico. Moura e Costa (2024, p. 12) enfatizam que “a tecnologia, quando associada a metodologias inovadoras, deve ser mediada pelo professor, que se torna responsável por garantir a intencionalidade do processo de aprendizagem”. Essa observação reforça que os elementos lúdicos precisam estar articulados a objetivos claros, de modo que não se configurem como meras distrações, mas como recursos que ampliam as condições de ensino.

Um exemplo concreto dessa integração é apresentado por Oliveira (2024, p. 60), ao analisar práticas colaborativas mediadas pela gamificação. O autor afirma:

A utilização de práticas gamificadas em ambientes b-learning favorece a construção do conhecimento ao estimular a colaboração entre os estudantes, a partir da integração da aprendizagem colaborativa com a taxonomia de Bloom. Essa combinação possibilita um processo de ensino-aprendizagem mais ativo, em que os alunos deixam de ser receptores passivos e assumem papel protagonista na construção do saber.

Compreende-se que a gamificação, quando aliada a metodologias ativas e princípios de colaboração, transforma a relação do estudante com o conhecimento. A análise apresentada por Oliveira (2024) demonstra que os jogos não devem ser apenas ferramentas de entretenimento, mas instrumentos que mobilizam competências cognitivas e sociais.

Dessa forma, pode-se afirmar que a gamificação constitui uma estratégia inovadora, pois utiliza os recursos das TDICs para aproximar o ensino da realidade digital vivida pelos alunos, estimula o pensamento crítico e favorece a construção coletiva do conhecimento. Contudo, sua aplicação requer mediação docente consciente, de modo a assegurar que os elementos lúdicos mantenham vínculo direto com os objetivos educacionais.

## TECNOLOGIAS ASSISTIVAS GAMIFICADAS: UM CENÁRIO DE INOVAÇÃO

A intersecção entre tecnologias assistivas e gamificação constitui um campo em crescimento, que busca integrar recursos digitais acessíveis a estratégias lúdicas, favorecendo a inclusão e ampliando as possibilidades de aprendizagem. Essa integração parte do princípio de que o uso da tecnologia não deve ser apenas instrumental, mas também pedagógico e intencional. Nesse sentido, Moura e Costa (2024, p. 7) afirmam que “a mediação pedagógica

associada às tecnologias digitais possibilita que alunos com deficiência participem de formaativa no processo de aprendizagem, construindo saberes em diálogo com a cultura digital". Esse apontamento indica que a tecnologia, quando orientada pedagogicamente, contribui para superar barreiras e promover acessibilidade.

Além de ampliar o acesso, as tecnologias assistivas gamificadas despertam motivação nos estudantes, já que utilizam elementos lúdicos como desafios, recompensas e colaboração. De acordo com Oliveira (2024, p. 62), "as práticas gamificadas, ao integrarem aprendizagem colaborativa e taxonomia de Bloom, oferecem condições para que o aluno desenvolva habilidades cognitivas em um processo ativo e participativo". Essa constatação revela que a gamificação, associada a recursos assistivos, pode transformar a aprendizagem em uma experiência mais significativa, onde o estudante se sente protagonista e engajado.

Os potenciais benefícios também se estendem à inclusão escolar, uma vez que alunos com necessidades específicas encontram nos recursos digitais gamificados uma forma de reduzir limitações. Faia (2025, p. 238), ao relatar experiências em uma escola estadual, destaca que "o uso das TDICs possibilitou maior participação de estudantes com deficiência em atividades escolares que antes lhes eram restritas, contribuindo para uma aprendizagem mais equitativa". Essa observação mostra que a junção entre tecnologia assistiva e gamificação pode criar ambientes mais inclusivos, nos quais a diversidade é respeitada e contemplada.

Contudo, os desafios para a implementação dessas práticas ainda são significativos. Segundo Silva e Ribeiro (2025, p. 563):

A ausência de formação docente voltada para o uso das tecnologias digitais no ensino compromete a exploração de seu potencial no processo pedagógico. Muitos professores encontram dificuldades em compreender como integrar recursos digitais de forma significativa em suas práticas, o que limita as possibilidades de inovação.

Evidencia-se, portanto, que o preparo dos docentes constitui elemento essencial para que as tecnologias assistivas gamificadas se tornem práticas efetivas e não apenas iniciativas pontuais. A análise dos autores reforça que a inovação depende de políticas de formação continuada e de condições estruturais que permitam o uso dos recursos.

Assim, percebe-se que as tecnologias assistivas gamificadas configuram um cenário de inovação ao combinar acessibilidade, motivação e inclusão com práticas pedagógicas que favorecem a aprendizagem significativa. Entretanto, sua consolidação exige superar barreiras relacionadas à formação de professores, ao acesso equitativo a recursos digitais e à criação de estratégias de implementação que respeitem as especificidades de cada contexto escolar.

## METODOLOGIA

A metodologia adotada para a realização deste estudo caracteriza-se como pesquisa de natureza qualitativa, de tipo exclusivamente bibliográfico. A abordagem utilizada concentrou-se na análise de produções acadêmicas publicadas entre os anos de 2021 e 2025, relacionadas às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), tecnologias assistivas e gamificação no contexto educacional. O levantamento do material foi realizado por meio da seleção de artigos científicos, capítulos de livros, trabalhos apresentados em congressos e periódicos eletrônicos disponíveis em bases digitais e em editoras acadêmicas.

Como instrumentos de coleta, foram empregados descritores específicos como “tecnologias assistivas”, “gamificação”, “TDICs” e “ensino-aprendizagem”, os quais possibilitaram a filtragem do material pertinente ao objeto de estudo. Os procedimentos envolveram a leitura, categorização e análise crítica das referências encontradas, com o objetivo de compreender como os autores discutem a temática e quais contribuições apresentam para o campo educacional. As técnicas utilizadas incluíram a sistematização das informações por meio de quadros comparativos e sínteses, de forma a permitir a organização lógica e sequencial dos dados para posterior análise e discussão.

Com o intuito de apresentar de forma organizada o material selecionado, elaborou-se um quadro contendo a sistematização das referências utilizadas na pesquisa, contemplando autores, títulos, ano de publicação e tipo de trabalho.

3678

**Quadro 1** – Referências utilizadas na pesquisa

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
BATISTA, Marciano de Carvalho et al.	As TDICs nas aulas remotas e a perspectiva das professoras quanto ao processo de ensino aprendizagem: desafios e possibilidades. In: <i>Evolução ou retrocesso?: as novas faces do ensinar e aprender</i> . [S. l.]: Instituto Internacional Despertando Vocações.	2021	Capítulo de Livro
CARDOSO, Rosângela Marques Romualdo; ARAÚJO, Cleide Sandra Tavares; RODRIGUES, Olira Saraiva.	Aulas remotas: as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como mediação didática e cognitiva na relação professor-aluno-conteúdo. In: <i>Ensino híbrido: estratégias orientadas para aprendizagem</i> . [S. l.]: Editora e-Publicar.	2021	Capítulo de Livro
PINTO, Francisca Veronice Ferreira; BRAGA, Kauanne Kátila Moreira; DRUMONT, Katia Maria Arruda.	Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): os desafios da docência em tempos de pandemia. In: <i>Educação em foco: tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino</i> , Volume 3. [S. l.]: Editora e-Publicar.	2021	Capítulo de Livro

PINTO, Francisca Veronice Ferreira; BRAGA, Kauanne Kátila Moreira; DRUMONT, Kátia Maria Arruda.	Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): os desafios da docência em tempos de pandemia. In: Educação em foco: tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino. [S. l.]: Editora e-publicar.	2022	Capítulo de Livro
SILVA, Simone Mendes da; PEREIRA, Eliton Perpetuo Rosa.	O ensino de Língua Portuguesa para estrangeiros via TDICs. In: Educação em foco: tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino. [S. l.]: Editora e-publicar.	2022	Capítulo de Livro
RODRIGUES, Sara Carolina Carneiro et al.	Utilização das TDICs no processo de ensino-aprendizagem durante o ensino remoto emergencial no ambiente universitário. Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional, v. 4.	2023	Artigo de Periódico
SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana et al.	As contribuições das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) para a psicopedagogia no processo de ensino-aprendizagem. Revista Foco, v. 16, n. II.	2023	Artigo de Periódico
AGUILAR-ALEIXO, Luciana; FONTES-SOARES, Bárbara Dantas.	A utilização de TDICs no ensino-aprendizagem de biologia molecular. In: Tecnologias e Educação (Vol 02). [S. l.]: Editora Realize.	2024	Capítulo de Livro
BARBOSA, A. C. F.	CyberHistória: reflexões sobre a aprendizagem histórica pela utilização das TDICs no ensino de história. In: Tecnologias Educacionais e suas Conexões: Tendências, Produtos e Práticas Inovadoras. [S. l.]: Arco Editores.	2024	Capítulo de Livro
MOURA, Patrícia da Costa; COSTA, Carlos Augusto Carneiro.	Mediação pedagógica e o uso das TDICs: a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital. In: Tecnologias Assistivas, Ensino de Ciências e Educação Matemática Inclusiva na pauta do V CINTEDI: tecendo redes de solidariedade na sociedade pós-moderna. [S. l.]: Editora Realize.	2024	Capítulo de Livro
OLIVEIRA, Ezequiel Lima de.	Integração da aprendizagem colaborativa com a taxonomia de bloom na implementação de tecnologias digitais em uma prática colaborativa: a utilização das TDICs em práticas colaborativas gamificadas em b-learning enquanto instrumento pedagógico no processo de construção do conhecimento. In: A educação e as tecnologias digitais: impactos, potenciais e vulnerabilidades na construção do conhecimento. [S. l.]: Editora Científica Digital.	2024	Capítulo de Livro
COSTA, Adriane Martins da; VISENTINI, Lucas.	A influência das TDICs no processo de ensino-aprendizagem de crianças com transtorno do espectro autista	2025	Capítulo de Livro

	(TEA). In: Ciência em movimento: tecnologia, educação e práticas. [S. l.]: Epitaya.		
FAIA, Jacimery de Castro.	O uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem em uma escola estadual de Tonantins-AM. In: Educação e o ensino contemporâneo: práticas, discussões e relatos de experiências 19. [S. l.]: AYA Editora.	2025	Capítulo de Livro
GARCIA, Grazielly Rodrigues; SILVA, Taíssa Sá da.	As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino-aprendizagem: desafios e potencialidades para os professores. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 1., 2025. Anais [...]. [S. l.]: Editora Integrar.	2025	Anais de Congresso
SILVA, Benedita do Socorro Martins; RIBEIRO, Mílvio da Silva.	Desafios da formação docente frente as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): impactos da falta de conhecimento tecnológico no ensino-aprendizagem e a importância das TDICs para potencializar a prática pedagógica na EMEIF Lauro Sabbá. Revista Eletrônica Amplamente.	2025	Artigo de Periódico

**Fonte:** autoria própria

A inserção do quadro contribui para a visualização das fontes que fundamentaram o estudo, permitindo ao leitor identificar os trabalhos que serviram de base para a análise bibliográfica. Esse recurso evidencia a diversidade de formatos e abordagens das produções selecionadas, ao mesmo tempo em que demonstra a atualidade das publicações, concentradas em um recorte temporal recente, o que reforça a relevância do tema para o debate acadêmico. 3680

## DESAFIOS DA FORMAÇÃO DOCENTE FRENTE ÀS TDICS

A inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no processo educativo tem evidenciado não apenas possibilidades de inovação, mas também limitações relacionadas à formação docente. Muitos professores ainda encontram dificuldades para utilizar recursos digitais em sala de aula, o que compromete a efetividade das práticas pedagógicas mediadas pela tecnologia. Nesse sentido, Silva e Ribeiro (2025, p. 563) destacam que “a ausência de conhecimento tecnológico por parte de alguns docentes restringe o uso das TDICs, dificultando a implementação de estratégias que poderiam potencializar o processo de ensino-aprendizagem”. Esse apontamento evidencia que a formação inicial e continuada dos professores precisa contemplar a dimensão tecnológica como parte integrante de sua prática.

As limitações de conhecimento não são os únicos obstáculos; há também resistências relacionadas ao uso de metodologias inovadoras. Batista et al. (2021, p. 7) ressaltam que “as aulas remotas exigiram das professoras uma adaptação rápida, marcada por desafios ligados à falta de preparo para lidar com recursos digitais e pela necessidade de reinventar práticas de ensino em curto espaço de tempo”. Essa constatação mostra que, diante de mudanças abruptas, como ocorreu no período do ensino remoto emergencial, os professores foram obrigados a adotar recursos tecnológicos sem preparo suficiente, o que gerou sobrecarga e insegurança.

Além das dificuldades técnicas, há barreiras culturais que interferem na adoção das TDICs como recurso pedagógico. Pinto, Braga e Drumont (2021, p. 374) observam que “os desafios da docência em tempos de pandemia incluíram não apenas a falta de recursos digitais adequados, mas também a resistência de alguns profissionais em modificar práticas já consolidadas”. A análise dos autores aponta que a resistência pode estar relacionada tanto à falta de domínio das ferramentas quanto à insegurança em alterar métodos de ensino já habituais.

É importante notar que tais desafios não podem ser compreendidos apenas como falhas individuais dos professores, mas como reflexo de um sistema educacional que nem sempre oferece condições adequadas de formação e suporte. Sobre isso, Silva e Ribeiro (2025, p. 570) reforçam:

3681

A preparação docente para o uso das TDICs não deve se limitar ao domínio técnico, mas precisa envolver também a compreensão pedagógica de como esses recursos podem ser integrados ao currículo, respeitando as especificidades dos alunos e os objetivos da aprendizagem.

A superação das dificuldades exige uma formação docente que articule conhecimento tecnológico e pedagógico, garantindo que a tecnologia não seja um fim em si mesma, mas um meio para favorecer a aprendizagem.

Dessa forma, os estudos analisados indicam que os desafios da formação docente frente às TDICs envolvem tanto limitações de conhecimento quanto resistências a práticas inovadoras. Superar tais barreiras requer investimento em políticas de formação continuada, condições adequadas de infraestrutura e incentivo à construção de novas práticas pedagógicas que integrem efetivamente os recursos digitais ao processo educativo.

## POTENCIAIS DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS GAMIFICADAS

As tecnologias assistivas gamificadas apresentam-se como instrumentos relevantes para a promoção da inclusão escolar, especialmente quando aplicadas em contextos que envolvem estudantes com deficiências ou transtornos específicos, como o Transtorno do Espectro Autista

(TEA). Nesse sentido, Costa e Visentini (2025, p. 225) destacam que “a utilização das TDICs no processo de ensino-aprendizagem de crianças com TEA possibilitou a criação de condições mais acessíveis, favorecendo a comunicação e a interação com os conteúdos escolares”. Essa afirmação demonstra que o uso pedagógico da tecnologia pode ampliar as possibilidades de participação de alunos que, em condições tradicionais, enfrentariam barreiras de aprendizagem.

De modo semelhante, Moura e Costa (2024, p. 6) observam que “a mediação pedagógica apoiada em tecnologias digitais amplia o alcance da inclusão ao proporcionar recursos adaptados que favorecem a participação dos estudantes com deficiência”. Essa constatação reforça que a tecnologia assistiva, quando articulada com práticas pedagógicas intencionais, não apenas garante acessibilidade, mas também cria oportunidades de engajamento ativo no processo de ensino-aprendizagem. Assim, percebe-se que os recursos digitais não devem ser compreendidos como complementares, mas como elementos que reconfiguram a dinâmica de participação dos estudantes no ambiente escolar.

Outro aspecto a ser considerado é a criação de ambientes interativos e acessíveis, proporcionados pela integração da gamificação às tecnologias assistivas. Oliveira (2024, p. 61) ressalta que “as práticas colaborativas gamificadas, ao aliar recursos digitais e estratégias lúdicas, tornam o processo de ensino mais participativo, estimulando o protagonismo do aluno”.

3682

A reflexão apresentada pelo autor evidencia que o caráter interativo da gamificação, associado à acessibilidade, gera condições para que os estudantes aprendam de forma mais engajada e significativa.

No campo psicopedagógico, os benefícios também são perceptíveis. Santos et al. (2023, p. 5) apontam que “as tecnologias digitais contribuem para a psicopedagogia ao favorecer a aprendizagem de forma mais motivadora e ao possibilitar o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais”. Tal observação revela que os impactos das tecnologias assistivas gamificadas ultrapassam a dimensão técnica, alcançando também aspectos relacionados à motivação, autoestima e autonomia dos estudantes.

Convém enfatizar que esses impactos positivos não ocorrem de forma automática, sendo resultado de práticas pedagógicas planejadas e mediadas pelo professor. Conforme Santos et al. (2023, p. 9):

As contribuições das TDICs para a psicopedagogia não dependem apenas da presença da tecnologia, mas da maneira como ela é integrada às práticas pedagógicas, respeitando as necessidades dos alunos e as finalidades do processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, pode-se afirmar que as tecnologias assistivas gamificadas apresentam potenciais significativos para a inclusão de alunos com TEA e deficiência, para a construção de ambientes interativos e acessíveis e para a promoção de impactos psicopedagógicos relevantes. No entanto, esses benefícios estão condicionados ao modo como tais recursos são inseridos no cotidiano escolar, exigindo planejamento e mediação docente que valorizem a diversidade e assegurem a aprendizagem significativa.

## INOVAÇÃO EDUCACIONAL E FUTURO DA APRENDIZAGEM

O futuro da aprendizagem está diretamente relacionado ao papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) como mediadoras de novos currículos e de práticas pedagógicas mais interativas. Nesse sentido, Aguilar-Aleixo e Fontes-Soares (2024, p. 12) ressaltam que “a utilização das TDICs no ensino-aprendizagem de biologia molecular evidencia como os recursos digitais contribuem para a criação de ambientes inovadores, nos quais o estudante é estimulado a desenvolver autonomia e protagonismo no processo de construção do conhecimento”. Essa análise permite compreender que a inovação curricular não se limita à introdução de ferramentas tecnológicas, mas envolve a reorganização das práticas de ensino de modo a favorecer maior participação do aluno.

3683

A gamificação, nesse contexto, aparece como tendência emergente também nas discussões sobre políticas públicas de educação, uma vez que seu potencial para motivar e engajar tem sido reconhecido em diferentes experiências. Barbosa (2024, p. 109) observa que “a inserção de jogos digitais no ensino de história contribui para a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, em que os alunos desenvolvem competências críticas e investigativas”. Esse apontamento indica que, ao ser incorporada às diretrizes pedagógicas, a gamificação pode se transformar em um recurso institucionalizado de ensino, fortalecendo currículos que dialoguem com a realidade digital contemporânea.

No entanto, para que essas inovações sejam efetivas, é necessário considerar a inclusão escolar como princípio orientador das práticas pedagógicas. Moura e Costa (2024, p. 7) afirmam que “as tecnologias digitais, quando utilizadas em perspectiva inclusiva, ampliam as oportunidades de participação de estudantes com deficiência, criando condições mais equitativas de aprendizagem”. Essa constatação revela que a evolução tecnológica precisa estar acompanhada de estratégias que assegurem acessibilidade, garantindo que a inovação alcance todos os estudantes.

De forma complementar, Santos et al. (2023, p. 11) analisam os impactos psicopedagógicos das TDICs e destacam que “as contribuições das tecnologias digitais para a aprendizagem não se restringem ao aspecto técnico, mas se estendem ao desenvolvimento socioemocional, criando novas formas de interação e motivação entre professores e alunos”. A reflexão dos autores mostra que a inovação educacional não deve ser entendida apenas como modernização de instrumentos, mas como uma transformação mais ampla das relações que se estabelecem no processo de ensino.

Nessa perspectiva, Oliveira (2024, p. 64) acrescenta que:

A integração entre aprendizagem colaborativa e gamificação aponta para um futuro em que o estudante deixa de ser receptor passivo e passa a atuar de maneira ativa na construção do saber, utilizando recursos digitais que estimulam sua criatividade e capacidade de resolver problemas.

Reforça-se a ideia de que a inovação educacional, ao articular TDICs, gamificação e práticas inclusivas, pode transformar profundamente a experiência escolar, preparando os alunos para enfrentar os desafios da sociedade digital.

Dessa forma, observa-se que a inovação educacional e o futuro da aprendizagem dependem do uso das TDICs como mediadoras de currículos, da incorporação da gamificação em políticas públicas e da evolução tecnológica voltada à inclusão. Trata-se de um processo que exige intencionalidade pedagógica, investimento em formação docente e políticas que assegurem equidade no acesso, para que a educação se torne cada vez mais significativa e acessível a todos.

3684

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado buscou responder à questão central sobre de que maneira as tecnologias assistivas gamificadas podem favorecer a inovação no processo de ensino-aprendizagem. A análise permitiu identificar que a integração entre recursos assistivos e estratégias de gamificação constitui uma possibilidade concreta para promover inclusão, engajamento e aprendizagem significativa. A partir da revisão das produções acadêmicas selecionadas, verificou-se que o uso de tecnologias assistivas aliado a elementos lúdicos potencializa a participação de estudantes com deficiência e amplia suas condições de interação com os conteúdos escolares.

Constatou-se que a utilização de recursos digitais com intencionalidade pedagógica permite não apenas a adaptação de materiais e atividades, mas também a construção de ambientes de aprendizagem nos quais os alunos assumem papel ativo. A gamificação, nesse

contexto, revela-se um recurso que estimula a motivação e a colaboração, ao mesmo tempo em que reforça a acessibilidade e o protagonismo dos estudantes. Assim, a principal contribuição identificada é que a associação entre tecnologias assistivas e gamificação transforma a experiência escolar em um processo mais inclusivo, interativo e significativo, respondendo de maneira efetiva à problemática levantada.

Outro aspecto relevante encontrado refere-se ao papel do professor na mediação das práticas. A análise mostrou que a inovação proporcionada pelas tecnologias assistivas gamificadas não ocorre de forma automática, mas depende de planejamento, formação adequada e intencionalidade pedagógica. A presença do docente como mediador é essencial para assegurar que os recursos tecnológicos sejam aplicados de modo a atender às necessidades educacionais específicas e a favorecer o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos alunos.

Os achados também indicam que a adoção das tecnologias assistivas gamificadas pode contribuir para a reconfiguração das práticas escolares, aproximando-as das demandas da cultura digital contemporânea. Ao favorecer ambientes interativos e acessíveis, esses recursos ampliam a inclusão e fortalecem a aprendizagem colaborativa. Com isso, a pergunta que norteou o estudo encontra resposta na constatação de que a inovação educacional se materializa quando a tecnologia é utilizada como meio de ampliar as possibilidades de participação de todos os estudantes, respeitando suas especificidades.

3685

No entanto, reconhece-se que a aplicação dessas práticas ainda enfrenta desafios. Entre eles estão a necessidade de formação docente mais consistente, a garantia de infraestrutura adequada e o desenvolvimento de metodologias que considerem as diferentes realidades escolares. Esses fatores revelam que, embora os resultados apontem para avanços significativos, ainda há um percurso a ser consolidado para que a inovação seja efetivamente incorporada de forma ampla ao cotidiano educacional.

Diante disso, entende-se que este estudo contribui ao oferecer uma reflexão sobre a intersecção entre tecnologias assistivas e gamificação, destacando seu papel na inclusão e na inovação do processo de ensino-aprendizagem. Contudo, torna-se necessário que novas investigações sejam realizadas, de modo a analisar de forma mais aprofundada a aplicação prática desses recursos em diferentes contextos, bem como seus impactos a longo prazo na aprendizagem e no desenvolvimento dos estudantes. Esse esforço futuro poderá complementar os achados aqui apresentados e consolidar a relevância das tecnologias assistivas gamificadas como caminho promissor para o fortalecimento da educação inclusiva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR-ALEIXO, Luciana; FONTES-SOARES, Bárbara Dantas. A utilização de TDICs no ensino-aprendizagem de biologia molecular. In: *Tecnologias e Educação* (Vol 02). [S. l.]: Editora Realize, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/ix.conedu.2023.gt19.004>.

BARBOSA, A. C. F. CyberHistória: reflexões sobre a aprendizagem histórica pela utilização das TDICs no ensino de história. In: *Tecnologias Educacionais e suas Conexões: Tendências, Produtos e Práticas Inovadoras*. [S. l.]: Arco Editores, 2024. p. 100-118. Disponível em: <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-267-8>.

BATISTA, Marciano de Carvalho et al. As TDICs nas aulas remotas e a perspectiva das professoras quanto ao processo de ensino aprendizagem: desafios e possibilidades. In: *Evolução ou retrocesso?: as novas faces do ensinar e aprender*. [S. l.]: Instituto Internacional Despertando Vocações, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.viicointerpdv1.0074>.

CARDOSO, Rosângela Marques Romualdo; ARAÚJO, Cleide Sandra Tavares; RODRIGUES, Olira Saraiva. Aulas remotas: as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como mediação didática e cognitiva na relação professor-aluno-conteúdo. In: *Ensino híbrido: estratégias orientadas para aprendizagem*. [S. l.]: Editora e-Publicar, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47402/ed.ep.c202154730042>.

COSTA, Adriane Martins da; VISENTINI, Lucas. A influência das TDICs no processo de ensino-aprendizagem de crianças com transtorno do espectro autista (TEA). In: *Ciência em movimento: tecnologia, educação e práticas*. [S. l.]: Epitaya, 2025. p. 223-248. Disponível em: <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2025844p223>.

3686

FAIA, Jacimery de Castro. O uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem em uma escola estadual de Tonantins-AM. In: *Educação e o ensino contemporâneo: práticas, discussões e relatos de experiências* 19. [S. l.]: AYA Editora, 2025. p. 231-241. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.434.20>.

GARCIA, Grazielly Rodrigues; SILVA, Taíssa Sá da. As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino-aprendizagem: desafios e potencialidades para os professores. In: *CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA*, 1., 2025. Anais [...]. [S. l.]: Editora Integrar, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51189/conapec2024/51298>.

MOURA, Patrícia da Costa; COSTA, Carlos Augusto Carneiro. Mediação pedagógica e o uso das TDICs: a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital. In: "Tecnologias Assistivas, Ensino de Ciências e Educação Matemática Inclusiva na pauta do V CINTEDI: tecendo redes de solidariedade na sociedade pós-moderna.". [S. l.]: Editora Realize, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/v.cintedi.2024.02.007>.

OLIVEIRA, Ezequiel Lima de. Integração da aprendizagem colaborativa com a taxonomia de bloom na implementação de tecnologias digitais em uma prática colaborativa: a utilização das TDICs em práticas colaborativas gamificadas em b-learning enquanto instrumento pedagógico no processo de construção do conhecimento. In: *A educação e as tecnologias digitais: impactos*,

potenciais e vulnerabilidades na construção do conhecimento. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2024. p. 56-66. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/240516517>.

PINTO, Francisca Veronice Ferreira; BRAGA, Kauanne Kátila Moreira; DRUMONT, Kátia Maria Arruda. Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): os desafios da docência em tempos de pandemia. In: Educação em foco: tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino. [S. l.]: Editora e-publicar, 2022. p. 371-387. Disponível em: <https://doi.org/10.47402/ed.ep.c202298127936>.

PINTO, Francisca Veronice Ferreira; BRAGA, Kauanne Kátila Moreira; DRUMONT, Katia Maria Arruda. Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): os desafios da docência em tempos de pandemia. In: Educação em foco: tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino, Volume 3. [S. l.]: Editora e-Publicar, 2021. p. 371-387. Disponível em: <https://doi.org/10.47402/ed.ep.c20229812793601>.

RODRIGUES, Sara Carolina Carneiro et al. Utilização das TDICs no processo de ensino-aprendizagem durante o ensino remoto emergencial no ambiente universitário. *Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional*, v. 4, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51281/impa.e023003>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana et al. As contribuições das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) para a psicopedagogia no processo de ensino-aprendizagem. *Revista Foco*, v. 16, n. 11, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n11-231>.

SILVA, Benedita do Socorro Martins; RIBEIRO, Mílvio da Silva. Desafios da formação docente frente as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): impactos da falta de conhecimento tecnológico no ensino-aprendizagem e a importância das TDICs para potencializar a prática pedagógica na EMEIF Lauro Sabbá. *Revista Eletrônica Amplamente*, p. 557-574, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.47538/ra-2025.v4n3-41>.

3687

SILVA, Simone Mendes da; PEREIRA, Eliton Perpetuo Rosa. O ensino de Língua Portuguesa para estrangeiros via TDICs. In: Educação em foco: tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino. [S. l.]: Editora e-publicar, 2022. p. 351-370. Disponível em: <https://doi.org/10.47402/ed.ep.c202298026936>.