

Gamificação e inclusão no ensino de Ciências: protagonismo discente no Ensino Fundamental

Thiago Cosin

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, SP, Brasil

D.O.I.:

Resumo: Este artigo analisa o potencial da gamificação como estratégia pedagógica para promover inclusão e protagonismo discente no ensino de Ciências, a partir de uma prática desenvolvida com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental. O estudo fundamenta-se em abordagem qualitativa, de caráter descritivo-analítico, articulando referenciais da educação inclusiva, das metodologias ativas e da cultura digital. A intervenção pedagógica consistiu na criação e aplicação de três jogos digitais voltados ao ensino de conteúdos científicos, planejados com intencionalidade inclusiva e foco na participação de todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiência. A produção de dados ocorreu por meio de observação participante e registros pedagógicos. Os resultados indicam aumento significativo do engajamento, da participação e do sentimento de pertencimento, além do fortalecimento do protagonismo discente e da aprendizagem colaborativa. Conclui-se que a gamificação, quando orientada por princípios pedagógicos inclusivos, pode contribuir para práticas mais equitativas e significativas na Educação Básica.

Palavras-chave: Gamificação. Inclusão. Ensino de Ciências. Protagonismo. Aprendizagem.

Abstract: This article analyzes the potential of gamification as a pedagogical strategy to promote inclusion and student protagonism in Science teaching, based on a practice developed with 6th-grade students in Elementary Education. The study is grounded in a qualitative, descriptive-analytical approach, articulating references from inclusive education, active methodologies, and digital culture. The pedagogical intervention consisted of the creation and application of three digital games designed to teach scientific content, planned with inclusive intentionality and focused on the participation of all students, including those with disabilities. Data production was carried out through participant observation and pedagogical records. The results indicate a

significant increase in engagement, participation, and sense of belonging, as well as strengthening student protagonism and collaborative learning. It is concluded that gamification, when guided by inclusive pedagogical principles, can contribute to more equitable and meaningful practices in Basic Education.

Keywords: *Gamification. Inclusion. Science Teaching. Protagonism. Learning.*

INTRODUÇÃO

A educação contemporânea tem sido atravessada por profundas transformações decorrentes das mudanças sociais, culturais e tecnológicas que caracterizam a sociedade atual. A intensificação do uso das tecnologias digitais, aliada à ampliação do acesso à informação e à diversidade de sujeitos presentes no ambiente escolar, tem provocado tensionamentos nas formas tradicionais de ensinar e aprender, exigindo da escola uma revisão crítica de suas práticas pedagógicas. Nesse contexto, a educação deixa de ser compreendida como um processo centrado na transmissão de conteúdos e passa a demandar abordagens que valorizem a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento (Cosin; Tezani, 2025b).

A incorporação das tecnologias digitais no cotidiano escolar tem ampliado as possibilidades de ensino, permitindo o desenvolvimento de práticas mais interativas, dinâmicas e alinhadas às demandas contemporâneas. Conforme evidenciado em estudos recentes, essas tecnologias não apenas transformam os modos de acesso à informação, mas também reconfiguram as formas de interação e aprendizagem, exigindo novas posturas docentes e novos modelos pedagógicos (Cosin, 2024). Nesse cenário, a escola é desafiada a superar modelos tradicionais e a construir práticas que dialoguem com a realidade dos estudantes, marcada pela presença constante de dispositivos digitais, jogos e múltiplas linguagens.

Paralelamente a essas transformações, a consolidação da educação inclusiva como princípio legal, político e ético impõe à escola o compromisso de garantir não apenas o acesso, mas também a participação e a aprendizagem efetiva de todos os estudantes. A inclusão, nesse sentido, não se restringe à presença física dos alunos em sala de aula, mas envolve a criação de condições que possibilitem o engajamento, a interação e o desenvolvimento de todos, considerando suas singularidades, ritmos e formas de aprender. Esse movimento exige a adoção de práticas pedagógicas que

rompam com a lógica da homogeneização e valorizem a diversidade como elemento constitutivo do processo educativo (Criscoulo *et al.*, 2025).

No entanto, apesar dos avanços nas políticas educacionais, ainda é possível observar que muitas práticas pedagógicas permanecem ancoradas em modelos tradicionais de ensino, centrados na exposição de conteúdos e na reprodução de informações. Essas abordagens tendem a desconsiderar as diferenças entre os estudantes, dificultando a participação de sujeitos com diferentes estilos de aprendizagem e reforçando processos de exclusão no interior da própria escola (Japiassu; Rached, 2020). Tal cenário evidencia a necessidade de construção de estratégias pedagógicas que favoreçam a inclusão e a participação ativa dos estudantes, promovendo aprendizagens mais significativas e contextualizadas.

Diante dessa realidade, emergem as metodologias ativas como alternativas pedagógicas que buscam colocar o estudante no centro do processo de aprendizagem. Essas abordagens valorizam a autonomia, a colaboração e o protagonismo discente, promovendo experiências que articulam teoria e prática e estimulam o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. Entre essas metodologias, a gamificação tem se destacado por seu potencial de engajamento, ao incorporar elementos dos jogos em contextos educativos, tornando o aprendizado mais motivador e interativo (Cosin; Tezani, 2025a).

A gamificação, nesse contexto, não deve ser compreendida apenas como o uso de jogos em sala de aula, mas como uma estratégia pedagógica que envolve planejamento, intencionalidade e alinhamento com os objetivos de aprendizagem. Ao integrar desafios, recompensas, narrativas e feedbacks, essa abordagem favorece o envolvimento dos estudantes e amplia as possibilidades de participação, contribuindo para a construção de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e inclusivos (Barreto; Becker; Ghisleni, 2019).

A literatura aponta que a gamificação pode favorecer a participação dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e significativo (Japiassu; Rached, 2020). Além disso, quando articulada à perspectiva da educação inclusiva, essa estratégia pode contribuir para a construção de ambientes mais acessíveis e equitativos, permitindo que estudantes com diferentes perfis e necessidades participem ativamente das atividades propostas (Magnago; Nunes, 2024; Terre de

Meira; Silva, 2025; Santos; Souza Junior, 2024). Estudos indicam ainda que a utilização de jogos digitais pode facilitar a compreensão de conteúdos, estimular a interação entre os alunos e promover o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais (Silva; Mettrau; Barreto, 2008; Caixeta *et al.*, 2019; Almeida; Lorencini Júnior, 2020).

No campo do ensino de Ciências, essas potencialidades tornam-se ainda mais relevantes, uma vez que essa área do conhecimento demanda a compreensão de conceitos abstratos e a articulação entre teoria e prática. A utilização de estratégias gamificadas pode contribuir para tornar o ensino mais significativo, aproximando os conteúdos da realidade dos estudantes e favorecendo a construção do conhecimento por meio da experimentação e da resolução de problemas (Cosin, 2024).

Entretanto, apesar do crescimento das pesquisas sobre gamificação, ainda são limitados os estudos que analisam sua aplicação em contextos reais de inclusão escolar, especialmente no ensino de Ciências. Grande parte das investigações concentra-se em análises teóricas ou em contextos específicos, havendo lacunas no que se refere à compreensão de como essa estratégia pode ser utilizada de forma intencional para promover a inclusão e o protagonismo discente no cotidiano escolar. Nesse sentido, torna-se relevante investigar práticas pedagógicas que articulem gamificação, inclusão e ensino de Ciências, buscando compreender suas potencialidades e limites. A presente pesquisa se insere nesse contexto, ao analisar uma proposta gamificada desenvolvida no âmbito da Educação Básica, vinculada à dissertação de mestrado do autor, na qual foram elaborados e aplicados jogos digitais com o objetivo de promover o engajamento e a aprendizagem dos estudantes (Cosin, 2024).

Diante disso, este artigo tem como objetivo analisar como a gamificação pode contribuir para a inclusão e o protagonismo discente no ensino de Ciências, a partir de uma prática pedagógica desenvolvida no Ensino Fundamental, buscando evidenciar suas contribuições para a construção de uma educação mais inclusiva, participativa e significativa.

REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão da gamificação como estratégia pedagógica no contexto da educação inclusiva exige a articulação de diferentes campos teóricos que dialogam com as transformações contemporâneas da escola. Nesse sentido, torna-se necessário compreender não apenas os fundamentos da gamificação enquanto abordagem didática, mas também suas relações com a educação inclusiva, as metodologias ativas e o protagonismo discente.

A inserção de tecnologias digitais no contexto educacional tem ampliado as possibilidades de ensino e aprendizagem, permitindo a construção de práticas mais interativas, dinâmicas e centradas no estudante. Nesse cenário, a gamificação emerge como uma estratégia que integra elementos dos jogos ao processo educativo, favorecendo o engajamento e a participação dos estudantes (Japiassu; Rached, 2020).

Ao mesmo tempo, a educação inclusiva demanda práticas pedagógicas que considerem a diversidade presente nas salas de aula, buscando garantir não apenas o acesso, mas também a participação efetiva de todos os estudantes. Dessa forma, a articulação entre gamificação e inclusão se apresenta como um campo promissor de investigação, especialmente quando associada ao uso intencional das tecnologias digitais (Magnago; Nunes, 2024; Terre de Meira; Silva, 2025; Santos; Souza Junior, 2024).

Nesse sentido, a perspectiva do protagonismo discente, amplamente discutida no âmbito das metodologias ativas, reforça a importância de práticas pedagógicas que coloquem o estudante como sujeito ativo na construção do conhecimento. Nesse contexto, a gamificação pode contribuir para o desenvolvimento da autonomia, da colaboração e do pensamento crítico.

Diante disso, este referencial teórico está organizado em três eixos principais: (i) a gamificação no contexto educacional, (ii) a educação inclusiva e a diversidade na escola e (iii) o protagonismo discente no âmbito das metodologias ativas. Esses eixos sustentam a análise da prática pedagógica investigada, permitindo compreender suas potencialidades e limites no ensino de Ciências.

Gamificação no contexto educacional

A gamificação pode ser compreendida como a utilização de elementos, dinâmicas e mecânicas de jogos em contextos que não são originalmente lúdicos, com o objetivo de engajar indivíduos e potencializar processos de aprendizagem. No campo educacional, essa abordagem tem sido incorporada como uma estratégia pedagógica capaz de tornar o ensino mais interativo, dinâmico e significativo.

A crescente inserção das tecnologias digitais na educação tem contribuído para a ampliação do uso da gamificação, especialmente em contextos em que se busca superar práticas tradicionais centradas na transmissão de conteúdos. Nesse sentido, a gamificação se apresenta como uma alternativa que dialoga diretamente com as transformações da cultura digital, aproximando o ambiente escolar das experiências cotidianas dos estudantes (Cosin, 2024).

De acordo com Japiassu e Rached (2020), a gamificação contribui para o aumento do interesse e da motivação dos estudantes, ao incorporar elementos como desafios, recompensas, feedbacks imediatos e progressão de níveis. Esses elementos mobilizam aspectos emocionais e cognitivos, favorecendo a aprendizagem por meio da experimentação e da resolução de problemas.

Além disso, estudos indicam que a gamificação pode promover o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e socioemocionais, ao estimular a colaboração, a tomada de decisões e o pensamento crítico (Barreto; Becker; Ghisleni, 2019). Essa perspectiva amplia a compreensão da gamificação, que deixa de ser vista apenas como um recurso lúdico e passa a ser entendida como uma estratégia pedagógica estruturada.

No contexto do ensino de Ciências, essas potencialidades tornam-se ainda mais relevantes. Conforme evidenciado na pesquisa de Cosin (2024), a utilização de jogos digitais favorece a compreensão de conteúdos abstratos, como transformações físicas e químicas e processos de separação de misturas, ao permitir que os estudantes interajam com o conhecimento de forma mais concreta e contextualizada.

Adicionalmente, a gamificação possibilita a criação de ambientes de aprendizagem mais envolventes, nos quais o erro deixa de ser visto como falha e passa a ser compreendido como parte do processo de aprendizagem. Esse aspecto é

fundamental para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e para a construção de uma relação mais positiva com o conhecimento.

Entretanto, é importante destacar que a eficácia da gamificação depende diretamente da intencionalidade pedagógica do professor. A simples utilização de jogos ou elementos lúdicos não garante a aprendizagem, sendo necessário um planejamento que articule objetivos, conteúdos e estratégias de avaliação. Nesse sentido, a gamificação deve ser compreendida como uma abordagem pedagógica e não apenas como um recurso tecnológico.

Educação inclusiva e diversidade na escola

A educação inclusiva constitui um dos principais paradigmas da educação contemporânea, fundamentando-se no princípio de que todos os estudantes têm direito à aprendizagem, independentemente de suas condições físicas, cognitivas, sociais ou culturais. Esse modelo rompe com perspectivas excludentes e propõe a construção de uma escola que reconheça e valorize a diversidade como elemento constitutivo do processo educativo.

Historicamente, a escola esteve estruturada a partir de uma lógica homogênea, na qual os estudantes eram compreendidos como sujeitos que deveriam aprender de forma semelhante, no mesmo tempo e pelas mesmas estratégias. No entanto, essa perspectiva tem sido questionada, especialmente diante da ampliação das políticas de inclusão e da presença de estudantes com diferentes necessidades no ambiente escolar.

Nesse contexto, a inclusão não pode ser reduzida ao acesso à escola, sendo necessário garantir condições para que todos os estudantes participem efetivamente das atividades e construam conhecimentos de forma significativa. Isso implica repensar práticas pedagógicas, metodologias e formas de avaliação, de modo a atender às diferentes formas de aprender.

O uso de tecnologias digitais tem se mostrado um importante aliado nesse processo, ao possibilitar a diversificação das estratégias de ensino e a adaptação dos conteúdos às necessidades dos estudantes. Conforme destacam Magnago e Nunes (2024), Terre de Meira e Silva (2025) e Santos e Souza Junior (2024), a integração entre tecnologias digitais e práticas pedagógicas, particularmente por meio da gamificação,

configura-se como uma estratégia relevante para a promoção da inclusão, ao ampliar as possibilidades de acesso, participação e engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem.

Nesse sentido, a gamificação configura-se como uma estratégia promissora, uma vez que permite a adaptação das atividades e a criação de múltiplos caminhos de aprendizagem. Estudos indicam que a utilização de jogos pode favorecer a participação de estudantes com necessidades específicas, ao proporcionar ambientes mais acessíveis, interativos e colaborativos (Criscoulo *et al.*, 2025).

Entretanto, a gamificação contribui para a construção de um ambiente mais acolhedor, no qual os estudantes se sentem parte do processo educativo. Esse sentimento de pertencimento é fundamental para a aprendizagem, especialmente no caso de estudantes que historicamente enfrentam processos de exclusão.

Outro aspecto relevante diz respeito à possibilidade de personalização da aprendizagem, uma vez que a gamificação permite a criação de diferentes níveis de desafio, respeitando o ritmo de cada estudante. Essa característica é essencial para a construção de práticas pedagógicas inclusivas, que reconheçam e valorizem as singularidades dos sujeitos.

Protagonismo discente e metodologias ativas

O protagonismo discente refere-se à participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem, assumindo um papel central na construção do conhecimento. Essa perspectiva está diretamente relacionada às metodologias ativas, que buscam superar o modelo tradicional de ensino e promover maior autonomia, engajamento e responsabilidade por parte dos alunos.

As metodologias ativas partem do pressuposto de que a aprendizagem ocorre de forma mais significativa quando o estudante é colocado em situações que exigem reflexão, tomada de decisão e resolução de problemas. Nesse sentido, o professor deixa de ser o único detentor do conhecimento e passa a atuar como mediador do processo educativo.

De acordo com Cosin e Tezani (2025b), as metodologias ativas contribuem para o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, colaboração, criatividade e autonomia. Essas competências são fundamentais

para a formação integral dos estudantes e para sua atuação em uma sociedade cada vez mais complexa.

Nesse contexto, a gamificação se apresenta como uma estratégia que favorece o protagonismo discente, ao propor desafios que exigem a participação ativa dos estudantes. Ao interagir com os jogos, os alunos assumem um papel central no processo de aprendizagem, tomando decisões, resolvendo problemas e construindo conhecimentos de forma colaborativa.

Além disso, a gamificação promove a aprendizagem baseada em experiências, permitindo que os estudantes aprendam por meio da ação e da interação. Esse aspecto está diretamente relacionado às concepções construtivistas de aprendizagem, que enfatizam a importância da participação ativa do sujeito na construção do conhecimento.

Outro ponto relevante diz respeito à dimensão colaborativa da aprendizagem. As atividades gamificadas frequentemente envolvem interações entre os estudantes, favorecendo o trabalho em equipe e a troca de conhecimentos. Essa dinâmica contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais e para a construção de um ambiente de aprendizagem mais democrático e participativo.

Por fim, é importante destacar que o protagonismo discente não ocorre de forma espontânea, sendo necessário que o professor planeje intencionalmente atividades que favoreçam a participação dos estudantes. Nesse sentido, a gamificação, quando articulada às metodologias ativas, pode contribuir significativamente para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas, participativas e significativas.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza descritivo-analítica, configurando-se como um estudo de caso de uma prática pedagógica desenvolvida no contexto da Educação Básica. A abordagem qualitativa justifica-se por permitir a compreensão aprofundada dos fenômenos educacionais em seus contextos naturais, considerando as interações, percepções e significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos.

O estudo foi desenvolvido no âmbito de uma proposta vinculada à dissertação de mestrado do autor, intitulada “As tecnologias digitais na prática pedagógica com

estudantes da Educação Básica: uma proposta gamificada para o ensino de ciências”, realizada em uma escola pública do interior do estado de São Paulo.

Contexto da pesquisa e participantes

A pesquisa foi realizada com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, composta por 21 estudantes, com idades entre 10 e 12 anos. O grupo apresentava características heterogêneas, incluindo diferentes ritmos de aprendizagem, níveis de desempenho escolar e a presença de estudantes com necessidades educacionais específicas, o que reforça o caráter inclusivo da proposta.

O contexto escolar caracteriza-se por práticas pedagógicas tradicionais ainda predominantes, o que evidenciou a necessidade de implementação de estratégias inovadoras que pudessem promover maior engajamento e participação dos estudantes.

O produto educacional como instrumento de intervenção

A intervenção pedagógica foi estruturada a partir do produto educacional intitulado “No Mundo dos Games: uma proposta gamificada para o ensino de Ciências”, desenvolvido como parte da pesquisa de mestrado .

O produto consiste na elaboração de três jogos digitais, organizados de acordo com habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Currículo Paulista, abordando conteúdos fundamentais do ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Conforme apresentado no material, os jogos contemplam os seguintes objetos de conhecimento: Transformações físicas e químicas, Substâncias e misturas e Separação de misturas.

O desenvolvimento do produto teve como objetivo tornar o ensino de Ciências mais atrativo e significativo, considerando que metodologias tradicionais frequentemente não despertam o interesse dos estudantes.

Nesse sentido, a escolha da plataforma *Wordwall* para a construção dos jogos ocorreu devido à sua acessibilidade, interface intuitiva e possibilidade de replicação por outros professores, ampliando o potencial de uso da proposta em diferentes contextos educacionais.

Estrutura dos jogos e organização da intervenção

A proposta gamificada foi estruturada em três jogos digitais, cada um com objetivos específicos e diferentes dinâmicas de interação. O primeiro jogo abordou o conteúdo de misturas homogêneas e heterogêneas, utilizando o formato de classificação por grupos (“*group sort*”). Nessa dinâmica, os estudantes deveriam arrastar e organizar diferentes exemplos de misturas em suas respectivas categorias. Entre os exemplos utilizados, destacam-se:

- Misturas homogêneas: água com sal, água com açúcar, soro caseiro
- Misturas heterogêneas: água e óleo, água e pedra, óleo e vinagre

Essa atividade favoreceu a compreensão conceitual por meio da interação direta com os elementos, permitindo que os estudantes construíssem o conhecimento a partir da experimentação.

Figura 1 - Interface do jogo sobre misturas homogêneas e heterogêneas



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

O segundo jogo abordou o conteúdo de transformações físicas e químicas, utilizando o formato de anagrama. Nessa proposta, os estudantes deveriam reorganizar letras para formar palavras relacionadas aos conceitos trabalhados. Foram utilizados exemplos como:

- Transformações físicas: vidro quebrado, água fervendo
- Transformações químicas: fruta apodrecendo, combustão

Essa dinâmica contribuiu para o desenvolvimento da associação entre conceitos e exemplos do cotidiano, favorecendo a aprendizagem significativa.

Figura 2 - Jogo sobre transformações físicas e químicas



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

O terceiro jogo abordou métodos de separação de misturas, utilizando o formato “encontre a correspondência” (*“find the match”*), no qual os estudantes deveriam selecionar a alternativa correta para cada pergunta apresentada. Foram explorados conceitos como: Peneiração, Filtração, Decantação e Magnetização.

Essa atividade permitiu avaliar a compreensão dos estudantes de forma dinâmica e interativa, promovendo o engajamento e a participação.

Figura 3 - Jogo sobre separação de misturas



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Procedimentos de coleta de dados

A produção dos dados ocorreu durante a implementação da proposta pedagógica, por meio de diferentes instrumentos, com o objetivo de captar as múltiplas dimensões do processo de ensino-aprendizagem. Foram utilizados:

- Observação participante: realizada durante as aulas, permitindo acompanhar as interações, comportamentos e níveis de engajamento dos estudantes

- Registros pedagógicos: anotações sistemáticas do professor-pesquisador sobre o desenvolvimento das atividades
- Análise das interações: observação das dinâmicas de colaboração, participação e resolução de desafios

A observação participante mostrou-se especialmente relevante, uma vez que possibilitou compreender o fenômeno investigado em seu contexto natural, considerando as relações estabelecidas entre os sujeitos e o ambiente de aprendizagem.

Procedimentos de análise dos dados

Para a análise dos dados, adotou-se a técnica de Análise de Conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), amplamente utilizada em pesquisas qualitativas na área da educação.

O processo de análise foi organizado em três etapas:

- Pré-análise: leitura flutuante dos dados e organização do material
- Exploração do material: identificação de unidades de sentido
- Tratamento dos resultados: categorização e interpretação dos dados

A partir desse processo, foram definidas categorias analíticas relacionadas aos objetivos da pesquisa, tais como: Engajamento dos estudantes, Participação e interação, Inclusão e pertencimento e Protagonismo discente.

Essas categorias orientaram a análise dos resultados, permitindo compreender as contribuições da gamificação no contexto investigado.

Aspectos éticos da pesquisa

A pesquisa respeitou os princípios éticos que orientam estudos com seres humanos, garantindo o anonimato dos participantes e o uso dos dados exclusivamente para fins acadêmicos.

Portanto, a proposta pedagógica foi desenvolvida como parte das atividades regulares da disciplina, não implicando prejuízo ao processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados permitiu a organização dos resultados em três categorias principais, que evidenciam os impactos da gamificação no contexto investigado: (i) engajamento e participação dos estudantes, (ii) inclusão e sentimento de pertencimento e (iii) protagonismo discente e aprendizagem colaborativa. Além dessas dimensões qualitativas, os dados quantitativos também indicaram avanços significativos no desempenho dos estudantes, reforçando a eficácia da proposta pedagógica.

Engajamento e participação dos estudantes

Os resultados evidenciam que a utilização da gamificação promoveu um aumento significativo no engajamento dos estudantes durante as atividades propostas. Observou-se adesão coletiva às dinâmicas, com interesse e disposição para a resolução dos desafios apresentados nos jogos.

Diferentemente de práticas tradicionais, nas quais a interação tende a se concentrar em um grupo específico de alunos, a proposta gamificada favoreceu uma participação mais ampla, contribuindo para a construção de um ambiente dinâmico e interativo. Esse aspecto pode ser explicado pela incorporação de elementos característicos dos jogos, como desafios progressivos, feedback imediato e recompensas simbólicas, que estimulam a motivação intrínseca (Japiassu; Rached, 2020).

Portanto, o caráter lúdico das atividades contribuiu para reduzir a resistência dos estudantes em relação aos conteúdos escolares, especialmente na disciplina de Ciências. Observou-se também maior permanência na atividade e níveis elevados de atenção ao longo das propostas, indicando o potencial da gamificação para favorecer o envolvimento contínuo no processo de aprendizagem.

Inclusão e sentimento de pertencimento

No que se refere à inclusão, os resultados indicam que a proposta gamificada contribuiu significativamente para ampliar a participação de estudantes com diferentes perfis, incluindo aqueles com necessidades educacionais específicas.

Esses estudantes passaram a interagir de forma mais ativa durante as atividades, colaborando com os colegas e se envolvendo na resolução dos desafios, o que evidencia o fortalecimento do sentimento de pertencimento ao grupo.

A utilização de recursos visuais, interativos e colaborativos mostrou-se essencial para superar barreiras tradicionais do ensino, permitindo diferentes formas de acesso ao conteúdo. Esse resultado dialoga com estudos que apontam que a diversificação das estratégias pedagógicas favorece a inclusão e amplia as possibilidades de aprendizagem (Magnago; Nunes, 2024; Meira; Silva, 2025; Santos; Souza Junior, 2024).

Além disso, a estrutura dos jogos possibilitou a adaptação às diferentes necessidades dos estudantes, respeitando seus ritmos de aprendizagem e contribuindo para a construção de um ambiente mais seguro e acolhedor.

Protagonismo discente e aprendizagem colaborativa

A análise dos dados também evidenciou o desenvolvimento do protagonismo discente ao longo da aplicação da proposta gamificada. Os estudantes assumiram um papel mais ativo no processo de aprendizagem, demonstrando autonomia na resolução das atividades e maior envolvimento na construção do conhecimento.

Durante a realização dos jogos, observou-se que os alunos passaram a tomar decisões, testar hipóteses e buscar estratégias para resolver os desafios propostos, evidenciando uma mudança em relação ao modelo tradicional de ensino, no qual o estudante tende a assumir uma postura mais passiva.

A proposta também favoreceu a aprendizagem colaborativa, uma vez que os estudantes interagiam entre si para resolver as atividades. A troca de conhecimentos e a cooperação contribuíram para a construção coletiva do conhecimento, reforçando a importância das metodologias ativas no contexto educacional.

Análise do desempenho dos estudantes

Além dos aspectos qualitativos, a análise dos dados quantitativos evidencia avanços significativos no desempenho dos estudantes após a implementação da proposta gamificada.

No que se refere ao conteúdo de misturas, observa-se uma evolução expressiva no desempenho dos estudantes, com destaque para o aumento das notas após a utilização do jogo. A Figura 8 evidencia um crescimento médio significativo, indicando que a abordagem gamificada favoreceu a compreensão dos conceitos trabalhados.

Síntese dos resultados

De forma geral, os resultados indicam que a gamificação contribuiu para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas, ao favorecer o engajamento, ampliar as possibilidades de participação e promover o protagonismo discente.

Além disso, os dados quantitativos corroboram as análises qualitativas, evidenciando avanços significativos no desempenho dos estudantes, o que reforça a eficácia da proposta pedagógica.

Esses achados dialogam com a literatura da área, que aponta a gamificação como uma estratégia potente para a promoção de aprendizagens mais significativas, desde que utilizada de forma intencional e articulada aos objetivos pedagógicos (Japiassu; Rached, 2020; Magnago; Nunes, 2024; Santos; Souza Junior, 2024; Cosin, 2024; Meira; Silva, 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa evidenciam que a gamificação, quando planejada com intencionalidade pedagógica e articulada aos princípios da educação inclusiva, constitui uma estratégia potente para promover o engajamento, a participação e o protagonismo discente no ensino de Ciências. A análise qualitativa demonstrou que a proposta favoreceu a interação entre os estudantes, ampliou o sentimento de pertencimento e possibilitou a participação ativa de todos, incluindo aqueles com necessidades educacionais específicas.

Portanto, os dados quantitativos reforçam esses achados ao indicar avanços significativos no desempenho dos estudantes, evidenciando que a gamificação não apenas potencializa o envolvimento, mas também contribui efetivamente para a aprendizagem dos conteúdos científicos. Esse resultado destaca a importância de práticas pedagógicas que integrem elementos da cultura digital ao ensino,

aproximando o processo educativo da realidade dos estudantes e tornando-o mais significativo.

Mais do que um recurso tecnológico, a gamificação se apresenta, neste estudo, como uma abordagem pedagógica que valoriza a diversidade e amplia as possibilidades de aprendizagem, ao permitir múltiplas formas de interação com o conhecimento. Nesse sentido, a proposta analisada evidencia que a inclusão não se limita ao acesso, mas envolve a construção de ambientes de aprendizagem que favoreçam a participação, a colaboração e o desenvolvimento de todos os estudantes.

Entretanto, é importante destacar que a efetividade da gamificação está diretamente relacionada à mediação docente e à formação dos professores. O uso dessa estratégia de forma descontextualizada ou superficial pode reduzir seu potencial pedagógico, tornando-a apenas uma atividade lúdica sem impacto significativo na aprendizagem. Assim, torna-se fundamental investir em processos formativos que preparem os docentes para o uso crítico, reflexivo e intencional das tecnologias digitais no contexto educacional.

Como limitação do estudo, destaca-se o fato de a pesquisa ter sido realizada em um contexto específico, com um número restrito de participantes, o que não permite generalizações amplas dos resultados. No entanto, os achados oferecem indícios relevantes sobre as potencialidades da gamificação no ensino de Ciências, especialmente em contextos inclusivos.

Por fim, o estudo contribui para o avanço das discussões sobre práticas pedagógicas inovadoras mediadas por tecnologias digitais, ao evidenciar caminhos possíveis para a construção de uma educação mais inclusiva, participativa e significativa. Como perspectivas futuras, sugere-se a realização de pesquisas que ampliem o número de participantes, explorem diferentes níveis de ensino e investiguem o impacto da gamificação em outras áreas do conhecimento, bem como sua articulação com processos de formação docente.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, H. A.; LORENCINI JÚNIOR, Á. Relações entre a teoria da transposição didática e as analogias no Ensino de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 6, p. 644-662, 2020.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.
- BARRETO, C. H. da C.; BECKER, E. L. S.; GHISLENI, T. S. Gamificação: uma Prática da Educação 3.0. **Research, Society and development**, Minas Gerais, v.8, n.4, p.1-21, 2019.
- COSIN, T. **As tecnologias digitais na prática pedagógica com estudantes da Educação Básica**: uma proposta gamificada para o ensino de ciências. Orientadora: Thaís Cristina Rodrigues Tezani. 2024. 142 f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2024.
- COSIN, T.; TEZANI, T. C. R. (2025a). **Gamificação no ensino de ciências**: um recurso para engajamento e aprendizado. In: WENCESLAU, E. C. (org.). Pesquisas, estratégias e recursos para a educação no Brasil. v. 5. São José do Rio Preto: Reconnecta Soluções Educacionais, 2025. p. 77-88
- COSIN, T.; TEZANI, T. C. R. (2025b). **Metodologias ativas**: um estudo sobre estratégias para uma aprendizagem exitosa. In: WENCESLAU, E. C. et al. (orgs.). Educare: práticas e pesquisas em educação nos países de Língua Portuguesa: metodologias de ensino e tecnologia na educação. v. 4. São José do Rio Preto: Reconnecta Soluções Educacionais, 2025. p. 158-168.
- CRISCOULLO, L. C. et al. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DESAFIOS POSSIBILIDADES. **SciELO Preprints**, 2025. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.13343. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/13343>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- JAPIASSU, R. B.; RACHED, C. D. A. A gamificação no processo de ensino-aprendizagem: uma revisão integrativa. *Revista Educação em Foco*, ano 12, p. 49-58, 2020.
- MAGNAGO, Walaci; NUNES, Paula de Castro. GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: PROMOVENDO O ENGAJAMENTO DE TODOS OS ESTUDANTES. **ARACÊ**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 2902–2911, 2024. DOI: 10.56238/arev6n2-147. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/863>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- SANTOS, S. A.; SOUZA JUNIOR, A. V. T. Uso de gamificação para estímulo à diversidade e inclusão. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 6, p. 1-24, 2024.



SILVA, A.; METTRAU, M.; BARRETO, M. O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 88, n. 220, 29 fev. 2008.

TERRE DE MEIRA, T.; DA SILVA, M. Z. Jogos e gamificação na educação inclusiva: ensinando competências socioemocionais com jogos. **Revista Teias de Conhecimento**, [S. l.], v. 1, n. 5, 2025. DOI: 10.5212/RevTeiasConhecimento.2025.24266. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/teias/article/view/24266>. Acesso em: 11 abr. 2026.