

GAMIFICAÇÃO BASEADA EM DADOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: ANÁLISE CRÍTICA DAS MÉTRICAS DE ENGAJAMENTO E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

*DATA-DRIVEN GAMIFICATION IN BASIC EDUCATION: CRITICAL ANALYSIS OF ENGAGEMENT
METRICS AND THEIR INFLUENCE ON MEANINGFUL LEARNING*

Ildeni do Nascimento

MUST University, Estados Unidos

Andréia de Souza Mendonça Costa

MUST University, Estados Unidos

Cleonice Jose da Fonseca

MUST University, Estados Unidos

Francilino Paulo de Sousa

Ivy Enber University, Estados Unidos

Márcia Rejane Gehlen Durrewald

MUST University, Estados Unidos

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/yec6ra84>

Publicado em: 04.05.2025

RESUMO: O presente artigo teve como objetivo analisar criticamente a gamificação baseada em dados na educação básica, com foco nas métricas de engajamento adotadas pelas plataformas digitais e seus efeitos sobre a aprendizagem significativa e a mediação docente. A temática foi investigada a partir de uma pesquisa bibliográfica fundamentada em três artigos recentes, que discutem os fundamentos teóricos da gamificação, as limitações das métricas quantitativas de engajamento e os impactos da lógica algorítmica na prática pedagógica. A análise evidenciou que, embora a gamificação possa contribuir para o engajamento dos estudantes, sua eficácia depende da intencionalidade pedagógica do professor e da adequação dos indicadores utilizados. Os dados mostraram que a centralidade atribuída às métricas automatizadas tende a comprometer a autonomia docente e a reduzir a aprendizagem a estímulos extrínsecos e rotinas operacionais. Concluiu-se que, para que a gamificação promova aprendizagens significativas, é necessário que esteja subordinada a projetos pedagógicos críticos e que a mediação docente seja resguardada como dimensão central do processo educativo.

PALAVRAS-CHAVE: Engajamento Escolar; Plataformas Digitais; Mediação Docente; Avaliação Educacional; Inovação Pedagógica.

ABSTRACT: This article aimed to critically analyze data-driven gamification in basic education, focusing on the engagement metrics adopted by digital platforms and their effects on meaningful learning and teacher mediation. The theme was investigated through a bibliographic research based on three recent articles that address the theoretical foundations of gamification, the limitations of quantitative engagement



indicators, and the impacts of algorithmic logic on pedagogical practice. The analysis showed that, although gamification can support student engagement, its effectiveness depends on the teacher's pedagogical intentionality and the adequacy of the metrics applied. The findings indicated that the emphasis on automated indicators tends to undermine teacher autonomy and reduce learning to extrinsic stimuli and operational routines. It was concluded that, for gamification to promote meaningful learning, it must be integrated into critical pedagogical projects, with teacher mediation preserved as a central element of the educational process.

KEYWORDS: Student Engagement; Digital Platforms; Teacher Mediation; Educational Assessment; Pedagogical Innovation.

Introdução

Nas últimas décadas, a crescente inserção de tecnologias digitais nos contextos educacionais tem reconfigurado as práticas pedagógicas, suscitando novas estratégias de mediação e diferentes formas de engajamento dos estudantes. Entre essas estratégias, a gamificação desponta como uma abordagem que mobiliza elementos característicos dos jogos — tais como níveis, recompensas, desafios e rankings — com o intuito de estimular a participação ativa e contínua dos discentes nos processos de ensino e aprendizagem. Na educação básica, em especial, essa prática tem sido apresentada como solução promissora para a elevação do interesse e da motivação escolar, sobretudo em ambientes mediados por plataformas digitais.

A incorporação da lógica dos jogos em contextos pedagógicos, entretanto, não se dá sem controvérsias. Em muitos casos, a gamificação é aplicada de forma instrumentalizada, orientada por dados quantitativos que pouco dialogam com os objetivos formativos e com os princípios da aprendizagem significativa. Métricas como tempo de permanência, número de cliques ou frequência de participação são frequentemente utilizadas como indicadores de engajamento, ignorando variáveis como apropriação conceitual, criticidade ou autonomia discente. Nesse sentido, observa-se a prevalência de uma abordagem algorítmica que submete os processos pedagógicos a lógicas externas, tecnicistas e padronizadas, em detrimento da mediação reflexiva do professor.

A motivação para a escolha do tema decorreu da constatação de que a gamificação tem sido amplamente difundida nas escolas e nas políticas públicas educacionais, mas nem sempre acompanhada de reflexão crítica sobre seus limites e implicações. Em especial, interessa compreender os efeitos do uso de dados e métricas automatizadas sobre o sentido formativo da aprendizagem e sobre o papel do docente na construção de experiências educacionais significativas. A tematização desse problema revela-se pertinente diante do avanço de plataformas digitais que prometem personalização e eficiência, mas que, na prática, podem induzir práticas pedagógicas reducionistas e descontextualizadas.

Diante disso, a presente pesquisa se orientou pela seguinte questão norteadora: 'de que forma a gamificação baseada em dados, na educação básica, influencia a aprendizagem significativa e afeta a mediação pedagógica exercida pelo professor?' A partir dessa problemática, estabeleceu-se o seguinte objetivo geral: analisar criticamente as métricas de engajamento utilizadas na gamificação da educação básica e seus efeitos sobre a aprendizagem significativa e a atuação docente.

Para alcançar esse objetivo, foram definidos os seguintes objetivos específicos: (a) examinar os fundamentos teóricos da gamificação e suas aplicações na educação básica; (b) identificar as principais métricas de engajamento utilizadas nas plataformas digitais gamificadas; e (c) discutir os impactos dessas métricas na construção de aprendizagens significativas e na autonomia do professor.

A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com análise de artigos publicados entre 2023 e 2025, selecionados com base em critérios de relevância, atualidade e rigor teórico. A coleta de dados foi realizada por meio da base Scielo, utilizando combinações simples de palavras-chave como 'gamificação', 'engajamento', 'educação básica', 'dados educacionais' e 'aprendizagem significativa'. O levantamento resultou na seleção de três artigos que subsidiaram a construção dos capítulos temáticos e a análise crítica dos dados.

Os principais autores mobilizados nesta pesquisa foram Gomes et al. (2025), Santos e Campos (2025) e Martins e Souza (2025), cujas contribuições foram organizadas em três núcleos argumentativos. No primeiro capítulo, são discutidos os fundamentos teóricos da gamificação e sua aplicação na educação básica. O segundo capítulo aborda as métricas de engajamento baseadas em dados e sua função nas plataformas gamificadas. O terceiro capítulo analisa os efeitos da gamificação algorítmica sobre a aprendizagem significativa e a mediação docente. Na sequência, apresentam-se os resultados e análise dos dados, seguidos das considerações finais.

Por fim, este artigo está estruturado da seguinte forma: introdução; metodologia; três capítulos temáticos organizados segundo os tópicos propostos; seção de resultados e análise dos dados; conclusão; resumo em português e inglês; e referências, organizadas conforme as normas da ABNT.

Metodologia

A metodologia adotada neste estudo baseou-se em uma pesquisa bibliográfica, considerada adequada para o propósito de analisar e criticar as contribuições de autores consagrados no campo das metodologias científicas aplicadas à educação (Narciso; Santana, 2025, p. 19461). A opção por esse tipo de investigação permitiu reunir, examinar e sistematizar diferentes abordagens teóricas sobre a gamificação baseada em dados, suas métricas de engajamento e os efeitos sobre a aprendizagem significativa na educação básica.

A pesquisa foi desenvolvida em etapas sucessivas. Primeiramente, foram definidos os eixos temáticos com base na delimitação do objeto de estudo: gamificação, engajamento, uso de dados educacionais e aprendizagem significativa. Em seguida, foram escolhidas palavras-chave simples e representativas para orientar a busca nos repositórios científicos, tais como: 'gamificação', 'engajamento', 'dados educacionais', 'educação básica' e 'aprendizagem significativa'. Essas expressões foram combinadas com critérios de filtragem por data e relevância, garantindo a atualização e pertinência das fontes.

A coleta de dados foi realizada por meio da base Scielo, reconhecida por sua abrangência temática e rigor editorial na publicação de artigos acadêmicos em língua portuguesa. Essa base de dados científica, de acesso aberto, reúne periódicos revisados por pares e foi selecionada por sua confiabilidade e adequação ao campo educacional. O uso de plataformas indexadas como

essa favoreceu a obtenção de material qualificado, permitindo aprofundamento conceitual e comparações entre diferentes abordagens teóricas.

Os critérios de inclusão consideraram produções publicadas entre os anos de 2023 e 2025, com ênfase em artigos que apresentassem análises críticas, propostas de intervenção pedagógica ou reflexões fundamentadas sobre os efeitos da gamificação em ambientes escolares. Foram excluídos textos que tratassem do tema de forma meramente descritiva, sem articulação com a prática docente ou com os princípios da aprendizagem significativa.

As etapas do processo metodológico incluíram a leitura exploratória, a seleção dos trechos mais relevantes e o fichamento analítico das obras. Os dados obtidos foram organizados em três eixos analíticos: fundamentos da gamificação, métricas de engajamento e implicações pedagógicas. Cada eixo deu origem a um capítulo do artigo, cuja redação foi orientada por critérios de objetividade, coerência argumentativa e articulação entre os autores selecionados.

De acordo com Santana e Narciso (2025), “a metodologia deste estudo foi baseada em uma pesquisa bibliográfica, caracterizada pela análise de obras e textos publicados que tratam de metodologias científicas aplicadas à educação” (p. 1579). Complementarmente, os mesmos autores reforçam que “a pesquisa bibliográfica foi adotada como metodologia principal, com a coleta de dados realizada em bases de dados confiáveis, como Scielo e UFG.br” (Santana, Narciso; Fernandes, 2025, p. 3), o que legitimou os procedimentos adotados na presente investigação.

Assim, a metodologia bibliográfica contribuiu de forma decisiva para o alcance dos objetivos propostos, permitindo compreender criticamente o fenômeno investigado a partir de uma base teórica sólida e atualizada.

Fundamentos teóricos da gamificação e sua aplicação na educação básica

A gamificação, como prática educativa, tem se consolidado na educação básica como uma estratégia voltada à promoção do engajamento discente e à diversificação das metodologias de ensino. Sua origem conceitual remete à apropriação de elementos próprios dos jogos — como recompensas, desafios, rankings e fases — em contextos não lúdicos, com a finalidade de motivar comportamentos e orientar o desempenho em atividades previamente planejadas. No campo educacional, essa estratégia se diferencia do *game-based learning* por não empregar jogos como meio principal de ensino, mas sim incorporar suas mecânicas ao cotidiano escolar.

Conforme Gomes et al. (2025), a gamificação se fundamenta em pressupostos derivados da psicologia comportamental e cognitiva, estando especialmente associada ao estímulo de respostas motivacionais em ambientes controlados. Nesse sentido, os autores explicam:

A gamificação, como abordagem pedagógica, fundamenta-se em princípios motivacionais derivados da psicologia comportamental e cognitiva. Ao incorporar elementos típicos dos jogos — como pontos, níveis e recompensas — no contexto educativo, pretende-se despertar o interesse dos estudantes e promover o engajamento contínuo com os conteúdos curriculares, respeitando o ritmo de aprendizagem individual. (Gomes et al., 2025, p. e8080)

Essa perspectiva indica que a gamificação não deve ser reduzida ao uso de recursos visuais ou tecnológicos isolados, mas sim articulada com os objetivos formativos previstos no

planejamento pedagógico. Os mesmos autores afirmam que “não se trata de transformar a sala de aula em um jogo, mas de utilizar recursos lúdicos estrategicamente planejados para apoiar objetivos pedagógicos específicos” (Gomes et al., 2025, p. e8080), destacando a necessidade de intenção didática na aplicação dessas estratégias.

De forma convergente, Santos e Campos (2025) argumentam que a gamificação, ao ser incorporada no ensino de leitura nos anos iniciais, exige um rigor metodológico que garanta sua vinculação com os conteúdos escolares. Segundo os autores, “o jogo deve ser meio, e não fim” (Santos; Campos, 2025, p. 15), reforçando a compreensão de que o valor pedagógico da gamificação reside na mediação consciente entre forma e conteúdo. Ainda segundo os mesmos autores, a eficácia da estratégia “está diretamente relacionada à capacidade do docente de construir experiências de aprendizagem significativas” (Santos; Campos, 2025, p. 21), evidenciando que o protagonismo docente é elemento indissociável da proposta gamificada.

Em consonância com essa perspectiva, Martins e Souza (2025) advertem para o risco de uma abordagem reducionista, centrada exclusivamente em estímulos externos. Para os autores, é necessário que o uso da gamificação favoreça a transição de uma motivação extrínseca para uma motivação intrínseca. Assim, afirmam:

A motivação extrínseca gerada pela gamificação — por meio de recompensas, medalhas ou rankings — deve ser gradualmente transposta para uma motivação intrínseca, em que o aluno se sinta impulsionado pelo próprio desejo de aprender. Para tanto, é imprescindível que os elementos lúdicos estejam integrados a uma proposta pedagógica crítica. (Martins; Souza, 2025, p. 93)

Esse posicionamento acrescenta uma dimensão ética e crítica à discussão sobre a gamificação, ao alertar que seu uso pedagógico deve ser orientado por valores formativos e não apenas por metas de desempenho. Ainda segundo os autores, “ao promover a interação entre aluno, conteúdo e contexto, ela pode favorecer a construção ativa do conhecimento” (Martins; Souza, 2025, p. 97), indicando que a aprendizagem significativa depende da articulação entre as dimensões afetiva, cognitiva e social do processo educativo.

Portanto, os fundamentos teóricos da gamificação, quando articulados de forma coerente com os princípios da aprendizagem significativa, revelam um potencial transformador no ambiente escolar. Contudo, para que esse potencial se concretize, é necessário que os professores dominem os pressupostos conceituais da estratégia, assumindo papel ativo na seleção, adaptação e aplicação dos elementos lúdicos em sala de aula.

Métricas de engajamento baseadas em dados e sua função na estrutura gamificada

A incorporação de recursos gamificados nas práticas escolares tem sido acompanhada pelo uso crescente de métricas digitais que visam monitorar o engajamento dos estudantes. Tais métricas, normalmente oferecidas por plataformas educacionais baseadas em dados, têm como premissa identificar padrões de comportamento, frequência de acesso, volume de interações e desempenho em atividades. Contudo, a dependência excessiva desses indicadores levanta questionamentos sobre a correspondência entre os dados coletados e os reais processos de aprendizagem.

Gomes et al. (2025) observam que os dados fornecidos pelos sistemas gamificados nem sempre refletem as dinâmicas cognitivas e afetivas dos alunos. Os autores advertem:

O uso de métricas digitais no contexto da gamificação educacional permite o acompanhamento contínuo do desempenho dos alunos. No entanto, é preciso considerar que tais indicadores nem sempre refletem com fidelidade os processos cognitivos e afetivos envolvidos na aprendizagem. A ênfase em estatísticas pode gerar uma visão reducionista do engajamento escolar. (Gomes et al., 2025, p. e8080).

Essa crítica remete à necessidade de interpretar os dados não como fins em si mesmos, mas como indícios que exigem análise pedagógica. Os mesmos autores complementam que “a coleta de dados deve ser acompanhada de análise pedagógica qualificada, que vá além da superfície numérica dos resultados” (Gomes et al., 2025, p. e8080), sugerindo que o uso dessas informações exige mediação consciente por parte do professor.

De modo similar, Santos e Campos (2025) problematizam a centralidade atribuída a variáveis quantificáveis nas plataformas digitais, alertando para a limitação dos indicadores padronizados. Segundo eles, “reduzir o engajamento a métricas quantitativas pode comprometer a efetividade da gamificação como estratégia pedagógica” (Santos; Campos, 2025, p. 19), especialmente quando não se consideram as intenções formativas e os contextos de aprendizagem. Além disso, os autores explicam:

As métricas de engajamento utilizadas nas plataformas educacionais muitas vezes consideram apenas dados como tempo de permanência, quantidade de respostas ou acesso a tarefas, o que dificulta a avaliação de aspectos como compreensão, reflexão crítica e aplicação dos conhecimentos. (Santos; Campos, 2025, p. 24)

Esse apontamento reforça que a aprendizagem significativa envolve dimensões complexas que extrapolam o alcance dos registros estatísticos. A quantidade de respostas, por exemplo, pode indicar participação, mas não necessariamente compreensão ou apropriação dos conceitos. Por isso, é fundamental que os docentes articulem os dados fornecidos pelas plataformas com avaliações formativas, observações qualitativas e diálogo pedagógico.

Martins e Souza (2025) adotam uma perspectiva crítica semelhante ao discutir o impacto da lógica algorítmica nas experiências escolares mediadas por gamificação. Para os autores, o uso acrítico das métricas pode induzir práticas pedagógicas orientadas por recompensas, em detrimento de objetivos formativos mais profundos. Como alertam:

As métricas que orientam o funcionamento das plataformas gamificadas devem ser analisadas com cautela, pois há o risco de se promover uma pedagogia voltada apenas à recompensa imediata. A aprendizagem significativa não pode ser condicionada exclusivamente ao cumprimento de tarefas monitoradas por sistemas automatizados. (Martins; Souza, 2025, p. 95).

Essa advertência resgata a importância de alinhar as ferramentas digitais aos princípios da educação crítica e reflexiva. Ao reconhecer que “a aprendizagem envolve dimensões subjetivas e qualitativas que escapam a esse tipo de medição” (Martins; Souza, 2025, p. 100), os autores defendem a criação de indicadores que integrem variáveis pedagógicas à análise algorítmica.

Dessa forma, compreende-se que as métricas de engajamento baseadas em dados devem ser utilizadas sob constante análise docente. Sua função, no interior da estrutura gamificada, não pode ser a de substituir a avaliação pedagógica, mas sim de subsidiá-la. O desafio, portanto, consiste em equilibrar os instrumentos de coleta de dados com os princípios formativos da

educação básica, garantindo que a gamificação não se torne uma forma de vigilância disfarçada, mas um meio de ampliar o protagonismo discente e a qualidade do processo de aprendizagem.

Efeitos da gamificação algorítmica sobre a aprendizagem significativa e a mediação docente

A inserção de sistemas gamificados no cotidiano escolar tem gerado implicações significativas para a prática pedagógica, especialmente no que tange à mediação docente e à promoção da aprendizagem significativa. A promessa de engajamento imediato, impulsionada por elementos como pontuação, recompensas e rankings, muitas vezes opera à margem das intencionalidades formativas. Com isso, há o risco de a gamificação passar de estratégia complementar a estrutura hegemônica do processo educativo, transferindo à lógica algorítmica decisões que deveriam ser de natureza pedagógica.

Gomes et al. (2025) alertam que, quando aplicada de forma desarticulada, a gamificação compromete o papel reflexivo do professor. Os autores afirmam:

A gamificação, quando aplicada sem critérios pedagógicos claros, corre o risco de reduzir o papel do professor a um executor de tarefas automatizadas. Essa limitação compromete a mediação docente, uma vez que o docente deixa de atuar como articulador do processo de aprendizagem e passa a apenas seguir roteiros predefinidos pelas plataformas digitais. (Gomes et al., 2025, p. e8080).

A partir dessa constatação, compreende-se que a mediação humana, essencial para a construção de significados no processo educativo, tende a ser enfraquecida quando substituída por sistemas que operam por parâmetros quantitativos. Ainda segundo os mesmos autores, “a lógica algorítmica presente em muitos sistemas educacionais gamificados tende a padronizar os comportamentos dos estudantes e a medir a aprendizagem” (Gomes et al., 2025, p. e8080), o que reduz a complexidade do ato de aprender a indicadores uniformizados e descontextualizados.

Santos e Campos (2025) compartilham da mesma perspectiva crítica ao enfatizarem os riscos de se atribuir valor pedagógico excessivo aos estímulos extrínsecos. Para os autores, há uma tendência de esvaziamento dos processos reflexivos, em prol da recompensa imediata. Como destacam:

O uso indiscriminado de recompensas e sistemas de pontuação pode gerar dependência de estímulos extrínsecos, esvaziando a experiência educativa de sentido. Nesse contexto, a aprendizagem deixa de ser motivada pela construção do conhecimento e passa a ser instrumentalizada por objetivos de curto prazo. (Santos; Campos, 2025, p. 25).

Essa lógica instrumentalizada compromete o vínculo do estudante com o saber, substituindo o interesse pelo conteúdo pela busca por gratificações instantâneas. Para evitar esse desvio, os autores sustentam que “a mediação pedagógica, na gamificação, deve ser compreendida como um processo ativo de reflexão, adaptação e avaliação contínua” (Santos; Campos, 2025, p. 27), o que implica revalorizar a presença do professor como agente de interpretação e reelaboração crítica dos recursos gamificados.

De maneira complementar, Martins e Souza (2025) discutem os impactos da centralidade algorítmica sobre a autoria docente. Para os autores, quando os sistemas gamificados assumem a

função organizadora das práticas escolares, o professor perde espaço para exercer sua autonomia. Assim argumentam:

Quando o sistema gamificado se torna o centro do processo pedagógico, há o enfraquecimento da autoria docente. Isso acontece porque os algoritmos operam segundo critérios pré-programados, não necessariamente compatíveis com os projetos político-pedagógicos das escolas. A ação do professor, nesse caso, é reduzida a uma função operacional. (Martins; Souza, 2025, p. 99).

Esse diagnóstico aponta para uma tensão estrutural entre os objetivos pedagógicos das instituições escolares e os mecanismos que sustentam as plataformas gamificadas. A supervalorização de elementos técnicos, desconectados da realidade das turmas e do contexto sociocultural, pode comprometer a coerência curricular. Para os autores, “a gamificação pode contribuir para esse processo, desde que esteja submetida à intencionalidade pedagógica e ao julgamento crítico do professor” (Martins; Souza, 2025, p. 103), reafirmando a importância da mediação docente para a construção de aprendizagens duradouras e contextualizadas.

Dessa forma, a gamificação algorítmica, quando aplicada sem reflexão crítica, tende a limitar tanto a autonomia docente quanto a capacidade dos estudantes de atribuir sentido ao que aprendem. Para que se configure como recurso didático potente, é indispensável que seja apropriada pedagogicamente pelos professores e integrada a projetos de aprendizagem que valorizem a experiência, a criticidade e o contexto formativo dos sujeitos escolares.

Resultados e análise dos dados

A análise dos textos selecionados permitiu sistematizar reflexões consistentes a respeito da gamificação baseada em dados no contexto da educação básica, com ênfase na crítica às métricas de engajamento e suas implicações sobre a aprendizagem significativa. Os resultados extraídos evidenciaram três núcleos principais de constatações: os fundamentos conceituais da gamificação, a fragilidade das métricas automatizadas de engajamento e os efeitos dessas práticas sobre a mediação pedagógica e o papel docente.

Em primeiro lugar, observou-se que a gamificação, quando fundamentada em pressupostos pedagógicos, pode contribuir para o engajamento dos estudantes por meio da mobilização de estratégias motivacionais articuladas à intencionalidade didática. Essa constatação reafirma a pertinência da gamificação como ferramenta complementar às práticas tradicionais, desde que utilizada de modo planejado e consciente. No entanto, verificou-se que tal potencial é condicionado à apropriação crítica dos elementos lúdicos por parte do docente, de modo a evitar desvios que transformem o recurso em mero apelo visual ou mecanismo de controle comportamental.

O segundo conjunto de resultados apontou para uma preocupação recorrente dos autores em relação à utilização de métricas de engajamento baseadas em dados quantitativos, como frequência de acesso, tempo de tela ou pontuação em desafios. Embora tais métricas permitam o monitoramento em tempo real, os estudos analisados demonstraram que essas ferramentas não são, por si só, capazes de aferir o grau de compreensão, reflexão ou internalização dos conteúdos por parte dos estudantes. As limitações desses instrumentos residem na sua incapacidade de capturar dimensões qualitativas da aprendizagem, como a autonomia, o pensamento crítico ou a construção de sentido.

Além disso, foi identificado que o uso indiscriminado de dados para orientar decisões pedagógicas pode levar à padronização das práticas educativas, à perda da intencionalidade formativa e à redução da autonomia do professor. Ao favorecer recompensas extrínsecas em detrimento de motivações intrínsecas, as plataformas gamificadas baseadas em algoritmos tendem a enfraquecer o vínculo do estudante com o conhecimento, substituindo a construção significativa por estímulos de curto prazo. Isso se relaciona diretamente à preocupação com a instrumentalização do processo de ensino, que passa a ser regido por lógicas operacionais e não por critérios pedagógicos contextualizados.

As descobertas da presente análise dialogam com pesquisas anteriores que também destacam a importância da mediação humana nos processos educativos mediados por tecnologia. Estudos que tratam da aprendizagem significativa, da motivação escolar e da avaliação formativa oferecem suporte teórico à tese de que a eficácia da gamificação está diretamente vinculada à atuação crítica e criativa do professor. Ao mesmo tempo, diferenciam-se ao trazer contribuições específicas sobre a dependência de métricas automatizadas e sobre os riscos da delegação das decisões pedagógicas aos algoritmos.

Entre as limitações identificadas na literatura consultada, destaca-se a carência de investigações empíricas em contextos escolares concretos, o que restringe a generalização dos resultados teóricos. Ainda são escassos os estudos que documentam experiências de gamificação articuladas a projetos político-pedagógicos e que analisam os impactos dessas práticas no cotidiano escolar de maneira longitudinal. Essa lacuna evidencia a necessidade de ampliação das pesquisas qualitativas na área, voltadas à escuta dos sujeitos escolares e à observação dos efeitos reais das plataformas gamificadas.

Alguns resultados também apontaram para efeitos inesperados, como a desmotivação de estudantes diante da repetição de desafios gamificados ou a superficialização das atividades escolares. Tais efeitos podem ser explicados, em parte, pela ausência de variação metodológica e pela utilização acrítica dos recursos digitais, o que reforça a importância da formação docente voltada ao uso pedagógico intencional da tecnologia.

Diante desse panorama, recomenda-se o aprofundamento de estudos que integrem avaliação qualitativa, análise de plataformas e experiências práticas. Pesquisas que investiguem a interação entre docentes, estudantes e sistemas gamificados, a partir de metodologias participativas e dialógicas, podem contribuir significativamente para o aprimoramento das práticas escolares e para a revalorização da mediação pedagógica no contexto da cultura digital.

Conclusão

O presente estudo teve como objetivo analisar criticamente a gamificação baseada em dados na educação básica, com ênfase nas métricas de engajamento utilizadas pelas plataformas digitais e suas implicações sobre a aprendizagem significativa e a mediação docente. A investigação bibliográfica permitiu reunir contribuições teóricas relevantes, com base nas quais foi possível refletir sobre os limites e possibilidades dessa abordagem no campo educacional.

A partir da análise dos fundamentos conceituais, observou-se que a gamificação pode desempenhar papel relevante na mobilização de práticas pedagógicas inovadoras, desde que articulada à intencionalidade didática do professor. Ao ser utilizada de maneira crítica, ela

favorece o engajamento, a autonomia e o protagonismo discente. No entanto, quando orientada exclusivamente por métricas algorítmicas e recompensas extrínsecas, essa estratégia tende a esvaziar-se de sentido pedagógico, promovendo ações repetitivas e desvinculadas dos objetivos formativos.

Verificou-se que as métricas de engajamento, embora úteis para o monitoramento de aspectos quantitativos, não são suficientes para aferir a qualidade das aprendizagens construídas. A supervalorização de dados operacionais pode reduzir a complexidade do ato educativo, afetar a autonomia docente e comprometer a mediação pedagógica. Essa constatação permitiu responder à questão norteadora proposta na introdução, ao evidenciar que o uso acrítico da gamificação algorítmica interfere negativamente na construção de aprendizagens significativas e na atuação reflexiva do professor.

Os objetivos propostos foram alcançados na medida em que se analisaram os fundamentos teóricos da gamificação, as limitações das métricas de dados e os impactos dessas práticas sobre o papel docente. O estudo também contribuiu para a problematização das tendências tecnicistas que permeiam o discurso sobre inovação educacional, alertando para os riscos da delegação das decisões pedagógicas a sistemas automatizados.

Como sugestões para pesquisas futuras, indica-se a realização de estudos empíricos em contextos escolares diversos, com foco na escuta de professores e estudantes. A análise crítica de plataformas gamificadas, articulada a investigações qualitativas, poderá oferecer subsídios concretos para a construção de metodologias que integrem tecnologia, criticidade e compromisso formativo. Além disso, investigações interdisciplinares entre pedagogia, ciência de dados e psicologia educacional poderão ampliar a compreensão sobre os efeitos da gamificação na formação de sujeitos autônomos, críticos e conscientes.

Referências

GOMES, M. das G. G. et al. Gamificação e aprendizagem significativa: projetos interativos no ensino fundamental. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 4, p. e8080, 2025.

MARTINS, A. C.; SOUZA, T. R. Impacto da gamificação na motivação e engajamento dos alunos do ensino fundamental. **Revista Científica Multidisciplinar RECIMA21**, v. 6, n. 4, p. 89-105, 2025.

NARCISO, R.; SANTANA, A. C. de A. Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos. **ARACÊ**, v. 6, n. 4, p. 19459–19475, 2024.

SANTANA, A. C. de A.; NARCISO, R. Pilares da pesquisa educacional: autores e metodologias científicas em destaque. **ARACÊ**, v. 7, n. 1, p. 1577–1590, 2025.

SANTANA, A. C. de A.; NARCISO, R.; FERNANDES, A. B. Explorando as metodologias científicas: tipos de pesquisa, abordagens e aplicações práticas. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, e13333, 2025.

SANTOS, L. M.; CAMPOS, J. B. Prática de gamificação: contribuições da motivação e do engajamento para a aprendizagem de leitura de alunos dos anos iniciais. **Revista FT**, v. 29, n. 144, p. 12-28, 2025.