REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

GAMIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE FÍSICA: UM ESTUDO DE ESTADO DA ARTE

GAMIFICATION AND LEARNING ASSESSMENT IN PHYSICS EDUCATION: A STATE-OF-THE-ART STUDY

Ciências Exatas e da Terra • 25/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/795568335

Adenauro Martini[1]

Aline Molossi[2]

Renato Ribeiro Guimarães[3]

Dulce Maria Strieder[4]

RESUMO

A pesquisa analisa a produção acadêmica sobre a articulação entre gamificação e avaliação da aprendizagem no ensino de Física. O estudo discute a articulação entre tecnologias digitais, gamificação e avaliação da aprendizagem em perspectiva formativa no ensino de Física. Metodologicamente, caracteriza-se como pesquisa bibliográfica do tipo Estado da Arte, com análise de produções publicadas entre 2015 e 2025, localizadas nos Periódicos CAPES e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, totalizando nove produções selecionadas. Os resultados indicam predominância de intervenções no Ensino Médio e uso recorrente de registros produzidos em atividades gamificadas, como pontuação, rankings e desempenho, associados a questionários, autoavaliação e participação. Observa-se, contudo, número reduzido de pesquisas que adotam procedimentos sistemáticos de avaliação da aprendizagem, como comparação inicial e final, turmas controle ou análise de produções discentes. Conclui-se que a gamificação apresenta potencial formativo quando vinculada a critérios pedagógicos explícitos e ao acompanhamento contínuo da aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Física; Avaliação da Aprendizagem; Tecnologias Digitais; Gamificação.

ABSTRACT

The research analyzes the academic literature on the relationship between gamification and learning assessment in Physics education. The study discusses the articulation between digital technologies, gamification, and learning assessment from a formative perspective in Physics education. Methodologically, it is characterized as a bibliographic State-of-the-Art study, analyzing publications from 2015 to 2025 retrieved from the CAPES Journals

Portal and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, totaling nine selected studies. The results indicate a predominance of interventions in secondary education and the recurrent use of data generated through gamified activities, such as scores, rankings, and performance, associated with questionnaires, self-assessment, and participation records. However, few studies adopt systematic learning assessment procedures, such as pre- and post-assessment comparisons, control groups, or analysis of students' productions. It is concluded that gamification has formative potential when linked to explicit pedagogical criteria and continuous monitoring of learning.
Keywords: Physics Education; Learning Assessment; Digital Technologies; Gamification.

1. INTRODUÇÃO

No âmbito da Educação Básica, o ensino de Física ainda se depara com desafios persistentes que impactam diretamente nas condições de ensino e de aprendizagem. Entre esses entraves, destacam-se a formação insuficiente de parte dos docentes para lidar com as demandas específicas da área, as condições de trabalho frequentemente precárias, a carga horária reduzida destinada ao componente curricular e a permanência de práticas pedagógicas marcadas pela centralidade do professor e pela transmissão de conteúdos, muitas vezes pouco conectados às experiências dos estudantes (Moreira, 2017). Soma-se a isso o fato de que a falta de motivação para aprender tem sido apontada por pesquisas no campo do Ensino de Física como uma das dificuldades recorrentes enfrentadas em sala de aula, o que pode comprometer o envolvimento dos alunos com o conhecimento e, por consequência,

dificultar a efetivação do processo de aprendizagem (Paiva *et al.*, 2018).

Nesse cenário, torna-se necessário situar a discussão sobre tecnologias digitais como parte da organização pedagógica do ensino, e não como simples presença de recursos técnicos na escola. Valente (1999, p. 37) afirma que *"não é o computador que permite ao aluno entender ou não um determinado conceito",* pois a compreensão resulta do modo como esse recurso é utilizado e dos desafios propostos ao estudante. Além disso, técnica e tecnologia não se constituem como fenômenos neutros, mas como construções historicamente vinculadas a condições sociais, políticas, econômicas e culturais, relacionadas ao esforço humano de intervir na realidade e superar limitações impostas pela natureza e pela vida em sociedade (Pinto, 2005).

Nessa direção, o valor das tecnologias decorre menos de sua presença material e mais da forma como são pedagogicamente orientadas, o que atribui ao professor a responsabilidade de conduzir seu uso de maneira crítica e intencional (Araújo, 2005). Considerando que as tecnologias digitais abrangem recursos baseados em sistemas computacionais e redes conectadas, como computadores, tablets, *smartphones*, *softwares* e ambientes virtuais, sua presença na escola acompanha dinâmicas de conectividade e interatividade que desafiam a educação a repensar modos de ensinar, aprender e avaliar (Kenski, 2012).

Nessa perspectiva, discutir sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais também implica refletir sobre as formas de acompanhamento da aprendizagem, uma vez que sua incorporação ao ensino pode produzir diferentes registros e informações acerca

do percurso dos estudantes. Moran (2011) assinala que as tecnologias digitais não eliminam a função do professor, mas reconfiguram sua atuação. Mesmo com a ampliação do acesso à informação, a mediação docente permanece indispensável na orientação da busca, na organização da socialização do que foi produzido e na problematização dos dados apresentados, sempre em relação ao contexto vivido pelos estudantes. Desta forma, a utilização de recursos digitais no ensino não se limita às possibilidades de apresentação ou desenvolvimento de conteúdos, mas pode também contribuir para a produção de evidências que subsidiem decisões pedagógicas e o acompanhamento da aprendizagem.

No que se refere à avaliação da aprendizagem, torna-se importante distinguir a concepção de avaliação daquela historicamente vinculada à lógica do exame. Conforme Luckesi (2018), parte das práticas avaliativas ainda carrega marcas de uma tradição associada ao uso seletivo dos resultados, centrada na verificação, na seleção e na classificação. Em contraposição a essa perspectiva, Hoffmann (1995) defende que a avaliação deixe de ser tomada como momento final do processo educativo para se constituir como busca de compreensão das dificuldades do educando e ampliação de oportunidades de aprendizagem. Assim, a avaliação passa a se vincular ao acompanhamento do percurso do estudante e à reorganização das estratégias de ensino. Entre as concepções que materializam esse entendimento, destaca-se a avaliação formativa. Sá *et al*. (2014) compreendem essa avaliação como prática contínua, orientada à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem por meio da recolha de informações que permitam ao estudante reconhecer erros e avançar, ao mesmo tempo em que subsidiam o aperfeiçoamento da prática docente. Portanto, avaliar exige criar mecanismos de acompanhamento do processo para compreendê-

lo e orientá-lo, o que reforça o vínculo entre avaliação e decisões pedagógicas ao longo do percurso.

É nesse contexto que a gamificação tem sido apresentada como possibilidade metodológica voltada à ampliação do envolvimento dos estudantes com as atividades. Ao incorporar estratégias inspiradas na lógica dos jogos, essa abordagem pode favorecer engajamento e participação, ao mesmo tempo em que propõe desafios, metas e situações-problema (Alves *et al*., 2014). Em termos conceituais, a gamificação pode ser compreendida como a utilização de estratégias, estruturas e dinâmicas próprias dos jogos em contextos que não se configuram, originalmente, como ambientes de jogo. Nessa perspectiva, a incorporação de elementos como regras, objetivos, metas e *rankings* pode organizar experiências pedagógicas mais atrativas e próximas de formas contemporâneas de interação (Bitencourt, 2014).

Deterding *et al.* (2011) definem a gamificação como a incorporação de elementos característicos do *design* de jogos em situações que não se configuram, originalmente, como ambientes de jogo, com a finalidade de promover interesse, ampliar participação e favorecer envolvimento nas atividades propostas. Em sentido convergente, Kapp (2012) assinala que a gamificação utiliza mecânicas, estéticas e modos de pensar próprios dos jogos com o propósito de envolver sujeitos, impulsionar ações, favorecer aprendizagem e contribuir para a resolução de problemas.

Para evitar confusões conceituais, torna-se importante distinguir a noção de jogo da ideia de gamificação, sobretudo quando essas categorias são mobilizadas no contexto escolar. Huizinga (1993) define o jogo como uma atividade voluntária, delimitada no tempo e

no espaço, regida por regras aceitas pelos participantes, dotada de fim em si mesma e acompanhada por tensão e alegria. Já a gamificação, na discussão apresentada por Silva, Sales e Castro (2019), refere-se à incorporação de elementos característicos dos jogos na organização de situações de aprendizagem, sem que a atividade pedagógica se transforme, propriamente, em um jogo completo. Nessa diferença, o foco recai menos na adoção de um jogo pronto e mais no modo como componentes como regras, desafios, metas e sistemas de pontuação são integrados ao desenho da atividade.

A aproximação entre as atividades gamificadas e a avaliação formativa, orientada ao acompanhamento da aprendizagem, ganha relevância no contexto da Educação Básica, uma vez que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca, entre suas competências gerais, o uso crítico, reflexivo e ético das tecnologias digitais em práticas sociais e escolares (Brasil, 2018). Nesse sentido, os registros produzidos durante atividades gamificadas como respostas, desempenhos, erros, acertos, tentativas e progressos, podem constituir informações potencialmente relevantes para o acompanhamento da aprendizagem, desde que interpretados pedagogicamente pelo professor e não reduzidos à classificação dos estudantes.

Apesar dessas contribuições e possibilidades, ainda se faz necessário compreender, de modo mais aprofundado, a relação entre gamificação e avaliação da aprendizagem no ensino de Física, especialmente quando a avaliação é entendida para além de sua função classificatória. Essa necessidade evidencia uma lacuna que justifica o desenvolvimento de um mapeamento da produção acadêmica, capaz de identificar como essa articulação vem sendo

investigada, quais perspectivas teóricas e metodológicas têm orientado os estudos e de que modo os registros produzidos em atividades gamificadas são compreendidos no processo avaliativo.

Diante dessas considerações, este estudo volta-se à seguinte questão: O que revela a produção acadêmica sobre a articulação entre gamificação e avaliação da aprendizagem no ensino de Física? A partir desse problema, define-se como objetivo geral analisar, por meio de um estudo de Estado da Arte, como a produção científica tem abordado a articulação entre gamificação e avaliação da aprendizagem no ensino de Física, identificando os modos de utilização da gamificação, as estratégias e concepções avaliativas mobilizadas e as contribuições, limites e lacunas apontados nas pesquisas. Para tanto, busca-se mapear as publicações que tratam da gamificação articulada à avaliação no ensino de Física, identificar os principais encaminhamentos metodológicos presentes nessas produções, examinar quais contribuições são atribuídas à gamificação para a avaliação e evidenciar lacunas, limites e tendências da literatura sobre o tema.

2. METODOLOGIA

Para responder à questão de pesquisa, "o *que revela a produção acadêmica sobre o uso da gamificação como recurso de avaliação da aprendizagem no ensino de Física na Educação Básica?*", realizou-se uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, configurada como Estado da Arte. Conforme Ferreira (2002), estudos dessa natureza têm caráter bibliográfico e buscam mapear e analisar determinada produção acadêmica, identificando aspectos privilegiados, recorrências, lacunas e condições em que as pesquisas foram produzidas. Neste artigo, essa abordagem permite examinar

como a gamificação tem sido articulada à avaliação da aprendizagem no ensino de Física, considerando as produções localizadas em bases acadêmicas.

O levantamento teve como foco artigos, teses e dissertações que abordassem a gamificação em contexto educacional e sua relação com práticas avaliativas no ensino de Física. O recorte temporal compreendeu o período de 2015 a 2025, por abarcar a ampliação do debate sobre tecnologias digitais na educação. As buscas foram realizadas no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), contemplando tanto produções veiculadas em periódicos quanto pesquisas desenvolvidas em programas de pós-graduação. Para a constituição do *corpus*, utilizou-se a seguinte *string* de busca: “gamificação” AND “avaliação” AND “ensino de Física”. A pesquisa foi realizada em 06 de junho de 2026 e resultou em 10 registros no Portal de Periódicos CAPES e 10 registros na BDTD.

Como critérios de inclusão, foram consideradas produções publicadas no período delimitado, com acesso integral, que apresentassem vínculo com o ensino de Física e estabelecessem alguma forma de articulação entre gamificação e avaliação da aprendizagem, independentemente do nível ou contexto de ensino investigado. Foram consideradas, portanto, produções desenvolvidas tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior, desde que a Física constituísse componente ou objeto do processo educativo analisado. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados registros duplicados, textos sem acesso integral e trabalhos que apenas mencionassem gamificação ou avaliação, sem estabelecer

relação analítica, metodológica ou empírica entre esses elementos no contexto do ensino de Física.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o *corpus* final foi composto por nove estudos, distribuídos em cinco artigos e quatro dissertações, conforme apresentado no Quadro 1. Embora teses tenham integrado os critérios iniciais de busca, nenhuma permaneceu no *corpus* final após a triagem.

Quadro 1. *Corpus* selecionado (2015–2025).

ID	Classificação	Base de Dados	Objetivo Principal	Referência, título e ano.
(T1)	Artigo	Periódicos CAPES	Descrever as potencialidades do Kahoot como ferramenta de avaliação em atividades gamificadas no ensino de Física, a partir de uma experiência com alunos do Ensino Médio.	CAVALCANTE, A. A.; SALES, G. L.; SILVA, J. B. da. Tecnologias digitais no Ensino de Física: um relato de experiência utilizando o Kahoot como ferramenta de avaliação gamificada. 2018.
(T2)	Dissertação	BDTD	Propor e desenvolver uma sequência didática gamificada, baseada em metodologias ativas, para o	FIZIOTTO, R. B. S. Gamificação: uma proposta de abordagem de modelos atômicos

			ensino dos modelos atômicos no Ensino Médio, visando promover uma melhor compreensão do modelo atômico quântico pelos estudantes.	para estudantes do ensino médio. 2019.
(T3)	Artigo	Periódicos CAPES	Discutir o conceito e a prática da gamificação na Licenciatura em Física, apresentando três opções metodológicas e reconhecendo seu potencial também para avaliação formativa na formação de futuros professores.	SILVA, A. C. da; FORTUNATO, I. A gamificação aplicada à formação inicial de professores de Física em três opções metodológicas. 2020.
(T4)	Artigo	Periódicos CAPES	Relatar uma atividade didática gamificada no ensino de Astronomia, desenvolvida no âmbito do PIBID, e analisar seus efeitos sobre motivação, interesse e	ROCHA *et al.* Gamificação no ensino de astronomia. 2020.

			indícios de aprendizagem em turma do 1º ano do Ensino Médio.	
(T5)	Artigo	Periódicos CAPES	Apresentar e analisar uma experiência de gamificação aplicada ao processo avaliativo de uma disciplina de Física em curso de Licenciatura em Química, identificando aspectos positivos e negativos percebidos pelos estudantes.	FRAGA, V. M; MOREIRA, M. C. A; PEREIRA, M. V. Uma proposta de gamificação do processo avaliativo no ensino de física em um curso de licenciatura. 2021.
(T6)	Artigo	Periódicos CAPES	Elaborar e aplicar uma sequência de atividades gamificada para o ensino de Eletricidade no Ensino Médio, verificando sua utilidade como ferramenta metodológica de apoio aos processos de aprendizagem.	AQUINO, A. A. de; LAVOR, O. P. Ensino de Eletricidade através de gincana científica com simulações e experimentos . 2021.

(T7)	Dissertação	BDTD	Motivar o estudo da conservação de energia, através de metodologias ativas, com foco na gamificaçã.	LEITE JÚNIOR, C. A. F. O ensino de conservação de energia por meio da gamificação considerando a reforma do ensino médio. 2024.
(T8)	Dissertação	BDTD	Investigar em que medida a proposta de um *escape room* digital gamificado, baseado em fenômenos ondulatórios, contribui para a aprendizagem conceitual em Ondulatória e para a motivação dos estudantes do Ensino Médio.	SILVA, E. B. *Escape room* digital com lastro em fenômenos ondulatórios (mecânicos e eletromagnéticos): uma proposta de gamificação ausubeliana. 2025.
(T9)	Dissertação	BDTD	Elaborar um roteiro de extração de dados automatizada que permita ao professor utilizar um mesmo jogo digital não só como ferramenta de	GONÇALVES, M. K. Jogos digitais aplicados ao ensino de física: uma proposta de avaliação dinâmica. 2025.

			auxílio no processo de ensino, mas também como ferramenta de avaliação continuada que o permitirá acompanhar a evolução do pensamento do aluno fora da sala de aula.	

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Após a triagem, os estudos selecionados foram examinados considerando o objeto investigado, o nível de ensino, as concepções de avaliação mobilizadas, a forma de operacionalização da gamificação e os registros apresentados quanto ao seu uso em práticas avaliativas e/ou de acompanhamento no ensino de Física. Essa sistematização subsidiou a organização da análise em eixos temáticos, apresentados na seção seguinte.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados permitiu identificar tendências quanto aos conteúdos de Física abordados, aos recursos tecnológicos empregados, aos formatos de gamificação adotados e às estratégias de avaliação utilizadas. Esses elementos fornecem um panorama das principais características das propostas investigadas e fundamentam a organização dos eixos temáticos discutidos na sequência.

No conjunto selecionado, a gamificação foi mobilizada em diferentes conteúdos da Física, como conservação de energia, astronomia, modelos atômicos, Física Moderna, fenômenos ondulatórios, cinemática e eletricidade. Quanto aos recursos tecnológicos e formatos de gamificação, destacam-se plataformas com pontuação e ranqueamento, como o Kahoot (T1); simuladores, como o PhET, articulados a tarefas e desafios (T6, T2); montagens experimentais combinadas a critérios de pontuação (T6); produtos estruturados em percursos por fases e formulários, com comparação entre turmas de aplicação e controle (T7); propostas de extração e gerenciamento de registros por plataforma, como o PlayFab (T9); e jogos menos dependentes de plataforma digital, como o jogo de cartas no contexto do PIBID, finalizado por questionário individual (T4).

Em termos de avaliação, com frequência os estudos mobilizam registros gerados no próprio sistema gamificado, como pontuação, desempenho por etapa e classificação, associados a instrumentos complementares, como questionários de opinião e autoavaliação. Em menor número, há pesquisas que empregam medidas mais sistemáticas de aprendizagem, como comparação inicial e final, turmas controle ou análise de produções discentes (T2, T7, T9).

Para interpretar o *corpus*, os estudos foram organizados em quatro eixos temáticos, definidos a partir da leitura integral dos achados: (a) Produção de registros e evidências para acompanhar a aprendizagem; (b) Concepções de avaliação mobilizadas; (c) Tensões pedagógicas e limites do uso; e (d) Condições didáticas e mediação docente. Nos tópicos seguintes, discute-se cada eixo, com ênfase nos diferentes modos como a literatura tem articulado gamificação

e avaliação da aprendizagem no ensino de Física, considerando os distintos níveis e contextos de ensino presentes no corpus.

3.1. Produção de Registros e Evidências para Acompanhar a Aprendizagem

No *corpus*, a produção de registros aparece com frequência vinculada a dados gerados durante a atividade gamificada, como tempo, pontuação, classificação e desempenho por questão ou etapa, além de instrumentos aplicados ao final, como questionários e formulários (T1, T6, T7). Esses registros, contudo, não correspondem automaticamente a evidências de aprendizagem, pois dependem de interpretação pedagógica e de sua relação com objetivos conceituais previamente definidos.

Em propostas orientadas ao acompanhamento continuado, os registros passíveis de interpretação avaliativa deslocam-se para a extração automatizada de dados da atividade gamificada, articulando registros da partida e roteiro de uso para acompanhar o progresso sem depender exclusivamente de prova ou teste (T9). Entre os estudos que mobilizam comparação entre momentos, há uso de produções discentes, como mapas mentais antes e depois da sequência gamificada (T2), e aplicação de instrumentos em momentos distintos com comparação entre turmas (T7).

A possibilidade de interpretar esses registros como informações para a tomada de decisões pedagógicas dialoga com Luckesi (2018, p. 145), quando afirma que a avaliação é *"o recurso que oferece notícias da qualidade da aprendizagem por parte do estudante".* Nessa direção, os registros produzidos ao longo das atividades gamificadas não devem servir apenas à verificação de desempenho, mas à

identificação de avanços, dificuldades e necessidades de intervenção no processo de ensino e aprendizagem. A questão central, portanto, não é apenas a existência de registros gerados pela gamificação, mas o uso pedagógico que se faz deles no acompanhamento da aprendizagem.

Em intervenções de menor complexidade tecnológica, a análise da aprendizagem tende a se apoiar em indícios produzidos após a experiência, como no caso do PIBID (T4), em que o jogo é seguido por questionário individual e são reportados indícios de aprendizagem. Nesses casos, a análise se apoia menos no acompanhamento do processo e mais na interpretação posterior dos efeitos percebidos ou declarados pelos estudantes.

3.2. Concepções de Avaliação Mobilizadas

Neste eixo, a concepção de avaliação foi analisada tanto a partir das formulações explicitadas pelos autores quanto dos procedimentos adotados nas propostas, pois o modo como os instrumentos são organizados, aplicados e interpretados também revela sentidos atribuídos à avaliação. Reúnem-se, assim, estudos que explicitam, ou permitem inferir a partir do desenho metodológico, como a avaliação é compreendida nas propostas gamificadas, abrangendo combinações entre avaliação formativa e somativa, além de formulações orientadas à avaliação continuada (T3, T5, T9).

Observa-se proposta em que a avaliação é assumida como combinação entre formativa e somativa, com atividades gamificadas ao longo do semestre e prova escrita em momentos definidos (T5). Essa compreensão se aproxima da perspectiva de Hoffmann (2019), ao defender que o professor elabore tarefas diversificadas ao longo

de todo o processo de aprendizagem, com diferentes níveis de complexidade e realizadas em distintos contextos, de modo a favorecer a espontaneidade, a confiança do estudante e sua participação contínua na construção do conhecimento.

Também se identifica discussão na formação inicial docente que reconhece potencial avaliativo formativo da gamificação quando orientada por objetivos pedagógicos e reflexão sobre a prática (T3). Em outra direção, há formulação de avaliação contínua apoiada em dados gerados durante o jogo e gerenciados por plataforma, com a finalidade de acompanhar o progresso do estudante ao longo das atividades (T9). Essas perspectivas dialogam com a concepção de Vasconcellos (1998), ao compreender a avaliação como um processo abrangente e contínuo, que implica reflexão sobre a prática, diagnóstico de avanços e dificuldades e, a partir disso, o planejamento de novas intervenções didáticas. Nesse sentido, a avaliação deve acompanhar o estudante em seu processo de desenvolvimento, funcionando como instrumento facilitador da aprendizagem.

Embora parte do *corpus* trate avaliação como acompanhamento do percurso, observa-se que, com frequência, os estudos recorrem a registros gerados no próprio sistema gamificado, como pontuação, desempenho por etapa e classificação, associados a instrumentos complementares, como questionários de opinião e autoavaliação (T1, T6). Em tais configurações, nem sempre ficam explícitos os critérios de aprendizagem conceitual que sustentam a passagem de "desempenho na dinâmica" para "aprendizagem em Física", o que tende a aproximar a avaliação de registros de participação e engajamento. Essa limitação reforça a necessidade de alinhar os elementos gamificados aos objetivos conceituais, procedimentais e

atitudinais da atividade, para que o envolvimento dos estudantes possa ser interpretado em relação ao processo de aprendizagem, e não apenas à adesão à dinâmica proposta.

Em contraste, um número menor de produções mobiliza procedimentos mais sistemáticos para sustentar inferências sobre aprendizagem, como comparação inicial e final, turmas controle ou análise de produções discentes, a exemplo da análise de mapas mentais (T2) e do uso de instrumentos em momentos distintos com comparação entre turmas (T7). Também se destacam propostas que deslocam a avaliação para uma lógica de acompanhamento continuado apoiada em registros automáticos do jogo e gerenciamento de dados por plataforma, como alternativa à centralidade de prova ou teste (T9).

Esses resultados reforçam que o potencial pedagógico da gamificação na avaliação da aprendizagem está mais associado à qualidade dos registros produzidos, à continuidade do acompanhamento e à forma como o professor interpreta esses registros como evidências de aprendizagem. Desse modo, a concepção avaliativa presente nas produções analisadas oscila entre usos mais próximos da verificação de desempenho e propostas que buscam acompanhar o desenvolvimento do estudante ao longo do processo de ensino.

3.3. Tensões Pedagógicas e Limites do Uso

O conjunto de produções analisadas também explicita limites quando a avaliação gamificada tende a se aproximar de métricas de engajamento ou percepção, sem critérios claros de aprendizagem conceitual. Na gincana de eletricidade, por exemplo, a proposta

indica não avaliar a aprendizagem por critérios pré-definidos, priorizando aspectos como motivação, cooperação e competição, o que tensiona a validade da pontuação como evidência de aprendizagem (T6). No caso do Kahoot, aparecem limitações associadas à comparação pública de desempenho, com destaque para *rankings* e estratégias de mitigação de constrangimentos (T1). Essas questões evidenciam a necessidade de definição prévia de regras e critérios pedagógicos mais consistentes para orientar a gamificação no contexto educacional, como apontam Falcão *et al.* (2014), ao destacarem que o sucesso da estratégia depende do estabelecimento de regras claras alinhadas aos objetivos de aprendizagem.

Por fim, há crítica à avaliação tradicional, descrita como prova ou teste, por potencialmente gerar pressão e erros, defendendo-se a avaliação continuada como alternativa coerente com a lógica da atividade gamificada (T9). Essa crítica, entretanto, não elimina a necessidade de critérios avaliativos explícitos. Ao contrário, indica que a substituição da prova por registros gerados em atividades gamificadas só se sustenta pedagogicamente quando esses registros permitem compreender o desenvolvimento conceitual dos estudantes e orientar novas intervenções.

Em síntese, as tensões identificadas indicam que a gamificação, por si só, não garante uma avaliação mais qualificada, mas reposiciona desafios avaliativos presentes no contexto educacional. Seus limites e potencialidades dependem da intencionalidade pedagógica, da definição de critérios avaliativos consistentes e da mediação do professor, elementos fundamentais para que o envolvimento produzido pela atividade gamificada seja interpretado em relação à aprendizagem em Física.

3.4. Condições Didáticas e Mediação Docente

No *corpus* analisado, a mediação docente aparece como condição para que a gamificação ultrapasse o uso instrumental de recursos e se articule aos objetivos de aprendizagem. No uso do Kahoot, observa-se que a ampliação da estratégia para além de pontuação e *ranking* está relacionada ao conhecimento docente e à forma como as atividades são planejadas (T1). De modo semelhante, em propostas de gamificação do processo avaliativo, a própria arquitetura do sistema exige organização e planejamento, aspecto reconhecido pelos participantes (T5). Já em experiências de avaliação dinâmica por jogo digital, a mediação docente se materializa por meio de roteiros de aplicação e gestão dos dados da partida, utilizados para acompanhar o progresso e subsidiar a análise do desenvolvimento dos estudantes (T9). No âmbito da formação inicial, também se defende a gamificação como objeto de reflexão metodológica na licenciatura, destacando seu potencial avaliativo formativo e sua contribuição para a tomada de decisões pedagógicas mais consistentes na futura prática docente (T3). Esse dado amplia a discussão para além da aplicação de recursos em sala de aula, pois indica que a relação entre gamificação e avaliação também envolve a formação do professor.

Nesse sentido, Moran (2011) contribui para compreender que as tecnologias digitais não possuem, por si mesmas, capacidade de transformar as práticas educativas, pois seus efeitos dependem dos modos como são apropriadas e orientadas no contexto pedagógico. Assim, no caso da gamificação, a mediação docente torna-se decisiva para que os recursos tecnológicos e os elementos inspirados nos jogos não se restrinjam à motivação ou à pontuação, mas sejam

articulados aos objetivos formativos, aos critérios de avaliação e ao acompanhamento do percurso de aprendizagem dos estudantes.

Em conjunto, os quatro eixos indicam que a gamificação tem sido mobilizada na literatura analisada tanto como estratégia de envolvimento quanto como possibilidade de acompanhamento da aprendizagem. Assim, o potencial formativo da gamificação não está no recurso em si, mas na intencionalidade didática, na qualidade dos instrumentos de acompanhamento e na mediação docente que transforma dados da atividade em informações para a tomada de decisões pedagógicas.

4. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou responder à seguinte questão: o que revela a produção acadêmica sobre a articulação entre gamificação e avaliação da aprendizagem no ensino de Física? A análise do *corpus* selecionado indica predominância de intervenções no Ensino Médio e recorrência do uso de registros produzidos na própria dinâmica gamificada, como pontuação, classificação e desempenho por etapa, frequentemente acompanhados por instrumentos complementares, como questionários de opinião e autoavaliação.

No plano das concepções avaliativas, os achados sugerem que a avaliação tem sido, com frequência, aproximada de métricas de desempenho e participação durante a atividade, enquanto aparecem de forma mais restrita procedimentos que tornam mais transparente a aprendizagem conceitual em Física, como análises comparativas em momentos distintos, turmas controle ou produções discentes. Esse ponto evidencia uma tensão recorrente no *corpus*: os registros produzidos pelo sistema gamificado

organizam a atividade, mas seu sentido avaliativo depende de critérios de aprendizagem, que nem sempre são apresentados. Nessa direção, Kapp (2012) contribui para reforçar que a gamificação educacional não se reduz a elementos visíveis, como pontuação e *ranking*, mas envolve o desenho de tarefas, a progressão dos desafios e a possibilidade de tratar o erro como parte do percurso. Essa compreensão desloca a avaliação de uma lógica de desempenho imediato para o acompanhamento do processo de aprendizagem.

Por fim, os resultados reforçam a centralidade da mediação docente. O potencial pedagógico e avaliativo da gamificação depende da intencionalidade na escolha do recurso, na definição de objetivos e critérios, e na interpretação dos registros produzidos ao longo da atividade como evidências de aprendizagem. Como encaminhamento, sugere-se ampliar pesquisas que descrevam com maior precisão os critérios de avaliação adotados e os modos de leitura pedagógica dos dados gerados em atividades gamificadas, de modo a qualificar a relação entre gamificação e avaliação no ensino de Física e a evitar que a prática se reduza à mensuração superficial do desempenho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, I. R. G., Minho, M. R. S., & Diniz, M. V. C. (2014). Gamificação: Diálogos com a educação. In L. M. Fadel, V. R. Ulbricht, C. R. Batista, & T. Vanzin (Orgs.), *Gamificação na educação* (pp. 74–97). Pimenta Cultural.

Aquino, A. A. de, & Lavor, O. P. (2021). Ensino de eletricidade através de gincana científica com simulações e experimentos. *Revista*

Principia, 1(55), 56–67. https://doi.org/10.18265/1517-0306a2021id4172

Araújo, R. S. (2005). Contribuições da metodologia WebQuest no processo de letramento dos alunos nas séries iniciais no Ensino Fundamental. In L. P. L. Mercado (Org.), *Vivências com aprendizagem na internet*. Edufal.

Bitencourt, R. B. (2014). Experiência de gamificação do ensino na Licenciatura em Computação no Sertão Pernambucano. In *Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital* (pp. 593–596). Sociedade Brasileira de Computação.

Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Ministério da Educação.

Cavalcante, A. A., Sales, G. L., & Silva, J. B. da. (2018). Tecnologias digitais no Ensino de Física: Um relato de experiência utilizando o Kahoot como ferramenta de avaliação gamificada. *Research, Society and Development, 7*(11), 1–17, e7711456. https://doi.org/10.17648/rsd-v7i11.456

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). ACM. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Falcão, A. P., Leite, M. D., & Tenório, M. M. (2014). Ferramenta de apoio ao ensino presencial utilizando gamificação e design de jogos. In *Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação* (pp. 526–533). Sociedade Brasileira de Computação. https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2014.526

Ferreira, N. S. A. (2002). As pesquisas denominadas “estado da arte”. *Educação & Sociedade, 23*(79), 257–272. https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013

Fiziotto, R. B. S. (2019). *Gamificação: Uma proposta de abordagem de modelos atômicos para estudantes do ensino médio* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do ABC].

Fraga, V. M., Moreira, M. C. A., & Pereira, M. V. (2021). Uma proposta de gamificação do processo avaliativo no ensino de Física em um curso de licenciatura. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 38*(1), 174–192. https://doi.org/10.5007/2175-7941.2021.e71907

Gonçalves, M. K. (2025). *Jogos digitais aplicados ao ensino de Física: Uma proposta de avaliação dinâmica* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro].

Hoffmann, J. (1995). *Avaliação: Mito e desafio: Uma perspectiva construtivista* (16ª ed.). Educação & Realidade.

Hoffmann, J. M. L. (2019). *Avaliação mediadora: Uma prática em construção da pré-escola à universidade* (35ª ed.). Mediação.

Huizinga, J. (1993). *Homo ludens: O jogo como elemento da cultura* (4ª ed.). Perspectiva.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

Kenski, V. M. (2012). *Tecnologias e ensino presencial e a distância* (6ª ed.). Papirus.

Leite Junior, C. A. F. (2024). *O ensino de conservação de energia por meio da gamificação considerando a reforma do ensino médio* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul].

Luckesi, C. C. (2018). *Avaliação em educação: Questões epistemológicas e práticas*. Cortez.

Moran, J. M. (2011). Las nuevas tecnologías y el re-encantamiento del mundo. *Aletheia: Revista de Desarrollo Humano, Educativo y Social Contemporáneo, 3*(1), 120–127. https://doi.org/10.11600/ale.v3i1.37

Moreira, M. A. (2017). Grandes desafios para o ensino da Física na educação contemporânea. *Revista do Professor de Física, 1*(1), 1–13. https://doi.org/10.26512/rpf.v1i1.7074

Paiva, F. F., Barbato, D. M. L., Paiva, M. L. M. F., João, H. A., & Muniz, S. R. (2018). Orientações motivacionais de alunos do ensino médio para Física: Considerações psicométricas. *Revista Brasileira de Ensino de Física, 40*(3), e3404. https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0343

Pinto, A. V. (2005). *O conceito de tecnologia*. Contraponto.

Rocha, R. B., Silva, L. M. F. da, Piumbini, C. K., Buffon, L. O., & Barros, M. F. (2020). Gamificação no ensino de astronomia. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática, 4*(4), 623–639. https://doi.org/10.33238/ReBECEM.2020.v.4.n.4.26158

Sá, S. O., Alves, M. P., & Costa, A. P. (2014). A avaliação formativa no ensino superior: O contributo do feedback interativo e construtivo na aprendizagem ativa dos estudantes. *Comunicação & Informação, 17*(2), 55–69. https://doi.org/10.5216/31821

Silva, A. C. da, & Fortunato, I. (2020). A gamificação aplicada à formação inicial de professores de Física em três opções metodológicas. *e-Mosaicos, 9*(20), 61–81. https://doi.org/10.12957/e-mosaicos.2020.44414

Silva, E. B. (2025). *Escape room digital com lastro em fenômenos ondulatórios (mecânicos e eletromagnéticos): Uma proposta de gamificação ausubeliana* [Dissertação de mestrado, Universidade do Estado da Bahia].

Silva, J. B., Sales, G. L., & Castro, J. B. (2019). Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física, 41*(4), e20180309. https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2018-0309

Valente, J. A. (1999). Mudanças na sociedade, mudanças na educação: O fazer e o compreender. In J. A. Valente (Org.), *O computador na sociedade do conhecimento* (pp. 29–48). UNICAMP/NIED.

Vasconcellos, C. S. (1998). *Avaliação da aprendizagem: Práticas de mudança: Por uma práxis transformadora*. Libertad.

---

[1] Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel – Paraná - Brasil. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[2] Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel – Paraná - Brasil. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[3] Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel – Paraná – Brasil. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[4] Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel – Paraná - Brasil. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail