

A avaliação da aprendizagem em ambientes gamificados: um mapeamento sistemático

Sílvia Mourão Meireles¹

Juliano Schimiguel²

Resumo: A Gamificação tem sido considerada como uma metodologia de engajamento dos estudantes que pode ser aplicada em diversos níveis e contextos educacionais. Além do aspecto motivacional, ela se configura como uma ferramenta de avaliação da aprendizagem. Nessa perspectiva, este estudo traçou o objetivo de investigar quais estratégias de avaliação da aprendizagem apoiam as práticas pedagógicas que fazem uso da Gamificação. Foi realizado um Mapeamento Sistemático da Literatura, que se apoiou na base de dados da SciELO, Portal de Periódicos da Capes e nos periódicos RENOTE, RBECT e RBIE. Em princípio, foram selecionados 56 artigos, dos quais 7 foram incluídos no mapeamento. Os resultados apontam que há uma fragilidade na análise específica dos métodos de avaliação da aprendizagem em contextos gamificados, sendo comum a associação do processo de avaliação, ao recurso e à metodologia utilizada. Essa lacuna pode nortear novos estudos com ênfase aos processos da avaliação da aprendizagem nestes ambientes.

Palavras-chave: Gamificação. Avaliação da Aprendizagem. Ambientes gamificados.

1

Assessment of learning in gamified environments: a systematic mapping

Abstract: Gamification has been considered as a student engagement methodology that can be applied at different levels and educational contexts. In addition to the motivational aspect, it is configured as a learning assessment tool. From this perspective, this study aimed to investigate which learning assessment strategies support pedagogical practices that make use of Gamification. A Systematic Mapping of Literature was performed, which was based on the SciELO database, Capes Periodicals Portal and the periodicals

¹ Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul, mestra em Ensino de Ciências pela Universidade Cruzeiro do Sul (2020). Especialista em Gênero e Diversidade na Escola, pela Escola Superior de Administração (2017), em Novas Tecnologias no Ensino da Matemática pela Universidade Federal Fluminense (2015), em Políticas Públicas em Educação pela Faculdade Mozarteum de São Paulo (2014) e em Direito Educacional pela Faculdade Mozarteum de São Paulo (2014). Licenciada em Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul (2006). E-mail: silviameireles0@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7270-0132>

² Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2006), Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2002) e Graduação de Bacharelado em Informática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (1999). Atualmente é Professor Permanente do Programa de Doutorado/Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo, SP), Professor do Centro Universitário Anchieta - UNIANCHIETA (Jundiaí, SP), Professor dos Cursos de Informática da FAM (São Paulo, SP), Associado Profissional no Pecege da USP/Esalq (Piracicaba/SP), e Professor Formador na Pós-Graduação em Inovação na Educação Mediada Por Tecnologias na UFABC/MEC/UAB. E-mail: schimiguel@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8552-7984>

RENOTE, RBECT and RBIE. At first, 56 articles were selected, of which 7 were included in the mapping. The result indicate that there is a weakness in the specific analysis of learning assessment methods in gamified contexts, with the association of the assessment process, the resource and the methodology used being common. This gap can guide new studies with an emphasis on learning assessment processes in these environments.

Keywords: Gamification. Learning assessment. Gamified environments.

Evaluación del aprendizaje en entornos gamificados: un mapeo sistemático

Resumen: La gamificación ha sido considerada como una metodología de participación de los estudiantes que puede aplicarse en diferentes niveles y contextos educativos. Además del aspecto motivacional, se configura como una herramienta de evaluación del aprendizaje. Desde esta perspectiva, este estudio tuvo como objetivo investigar qué estrategias de evaluación del aprendizaje apoyan las prácticas pedagógicas que hacen uso de la Gamificación. Se realizó un Mapeo Sistemático de la Literatura, que se basó em la base de datos SciELO, el Portal de Periódicos Capes y las revistas RENOTE, RBECT y RBIE. En principio se seleccionaron 56 artículos, de los cuales 7 fueron incluidos en el mapeo. Los resultados indican que existe una debilidad en el análisis específico de los métodos de evaluación del aprendizaje en contextos gamificados, siendo común la asociación del proceso de evaluación, el recurso y la metodología utilizada. Esta brecha puede orientar nuevos estudios con énfasis en los procesos de evaluación del aprendizaje en estos entornos.

Palabras clave: Gamificación. Evaluación del aprendizaje. Entornos gamificados.

1 Introdução

A comunidade acadêmica que investe em pesquisas e estudos sobre o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no âmbito educacional, correlaciona a presença destas tecnologias à efetivação da inovação (Sales; Kenski, 2021). Flora Alvez (2015) sinaliza que a aprendizagem e a tecnologia têm aspectos comuns, ambas buscam simplificar o complexo; no entanto, o desequilíbrio entre essas duas áreas está na velocidade. Enquanto a tecnologia evolui rapidamente, parecemos insistir na utilização de PowerPoint intermináveis, dispersando a atenção dos estudantes, que encontram um universo muito mais interessante em seus *smartphones*.

Esta mesma autora, sugere que a tecnologia permeie os cenários de aprendizagem, preconizando que sejamos capazes de promover, em nossos estudantes, o mesmo engajamento que a tecnologia promove. Assim, o aprendizado precisa ser mais rápido, interativo, engajador e por que não divertido? Nesse sentido, Leonardo Alves (2018) refere-se à Gamificação como uma possibilidade de engajamento dos estudantes em

tarefas diárias, considerando a oferta de um ambiente virtual gamificado, em que os recursos já existentes seriam agregados a elementos de game.

Além do aspecto motivacional, a Gamificação se configura como uma ferramenta da avaliação da aprendizagem e pode contribuir para a superação de métodos avaliativos tradicionais que incluem avaliações escritas, pesquisas e seminários em grupos. No que se refere a avaliação educacional, Hoffmann (1993) considera necessário desestabilizar práticas rotineiras e automatizadas a partir de uma tomada de consciência coletiva sobre o sentido dessa prática.

Por meio de um Mapeamento Sistemático da Literatura, este estudo tem como objetivo investigar quais estratégias de avaliação da aprendizagem apoiam as práticas pedagógicas que fazem uso da Gamificação. Um Mapeamento Sistemático é uma contribuição autoral que revela como resultado, o estado da literatura de um determinado tema ou subconjuntos de temas, identificando as referências pertinentes a uma pesquisa (Junior; Silva, 2016).

Assim, a organização do presente trabalho está configurada da seguinte maneira: a seção 2 exibe a fundamentação teórica, a seção 3 descreve os procedimentos metodológicos realizados, a seção 4 detalha e apresenta as discussões dos resultados obtidos e a seção 5 exibe as considerações finais.

2 A presença da Gamificação nos contextos educacionais

Para Bacich e Moran (2018), aulas que proporcionam o uso de jogos com aportes de roteiros de jogos de Gamificação estão ganhando cada vez mais espaços na escola e configuram estratégias importantes para o engajamento e a motivação de uma aprendizagem mais próxima da vida real. Os mesmos autores relatam que, para as gerações acostumadas a jogarem, expressões como desafios, recompensas, competição e cooperação são atraentes e fáceis de serem percebidas. Assim, jogos individuais ou jogos de competição, colaboração e estratégia, com etapas e habilidades bem definidas, são recorrentes nas diversas áreas do conhecimento e níveis de ensino.

A Gamificação é muitas vezes confundida com a adoção de jogos em sala de aula; no entanto, ela se caracteriza por adotar procedimentos para motivar os alunos na aprendizagem. Nesse contexto, os estudantes são os personagens que deverão desbravar a sala de aula como cenário na execução das fases, desafios e metas, a fim de conseguirem

recompensas, com a compreensão para eventuais perdas e punições (Junior, 2019).

Segundo Santaella, Nesteriuk e Fava (2018), a Gamificação (do inglês, gamification) é o termo utilizado atualmente para designar o uso de elementos de jogos, sejam eles analógicos ou digitais, em sistemas e artefatos que tradicionalmente não se configuram com aspectos ou fins lúdicos. Burke (2015), examina três elementos da motivação pela lente da Gamificação: a autonomia, o domínio e o propósito.

Autonomia: se relaciona com o desejo de comandar nossas próprias vidas. Em situações gamificadas eficientes, os jogadores fazem escolhas de como irão proceder diante dos desafios que desejam ser atingidos. Assim, têm a oportunidade de descobrir e aprender diferentes caminhos para chegar à solução.

Domínio: se relaciona com a necessidade de progredir e se tornar melhor em algum segmento que considera importante. Todos nós temos uma profunda necessidade de aprimoramento em alguma área de nossas vidas. A Gamificação oferece *feedback* positivo e de fácil adesão, capaz de incentivar as pessoas a buscarem melhor desempenho em um contexto específico.

Propósito: por definição, contextos gamificados se distinguem dos jogos tradicionais pelo propósito definido. A Gamificação deve começar e finalizar por um propósito que esteja centrado no alcance dos objetos que se deseja alcançar.

Assim, as características da Gamificação, podem potencializar e atender a objetivos de desenvolvimento de uma aprendizagem em diferentes níveis e áreas.

2.1 Percepções sobre processos de avaliação

Segundo Hoffmann (2015), todo processo avaliativo tem por intenção: “a) observar os aprendizes um por um; b) analisar e compreender suas diferentes estratégias de aprendizagem; c) delinear estratégias pedagógicas que favoreçam melhorias de suas aprendizagens” (Hoffmann, 2015, p. 2). Nessa perspectiva, a autora reforça a importância da efetivação de métodos avaliativos embasados na concepção da avaliação mediadora.

Antes de abordar as características da avaliação mediadora, consideramos importante elucidar concepções sobre a avaliação formativa, termo muito comum quando se refere aos processos avaliativos. Para Hoffmann (2005), o pressuposto básico teórico

do percurso da avaliação formativa é a continuidade do processo de aprendizagem pela intervenção pedagógica.

A autora destaca que a essência da concepção formativa está no envolvimento docente com os estudantes e na tomada de consciência acerca do seu comprometimento com o progresso deles em termos de aprendizagem, na importância e na natureza da intervenção pedagógica. Nessa perspectiva, a avaliação formativa parte do pressuposto que sem orientação de alguém apto para realizar tal função e com a ausência de desafios cognitivos adequados, é improvável que os alunos adquiram, de maneira significativa, conhecimentos necessários ao seu desenvolvimento.

Sobre outro enfoque, um cenário que não ocorre o processo de mediação, não é recomendado para um processo avaliativo eficiente e destaca “no meu entender é, essencialmente, a postura mediadora do professor que pode fazer toda a diferença em avaliação formativa” (Hoffmann, 2005, p. 4).

Segundo Hoffmann (2015), o processo de avaliação mediadora tem como propósito essencial a promoção de melhores oportunidades de desenvolvimento dos estudantes, a partir de desafios intelectuais permanentes e de relações afetivas equilibradas. Para a autora, alguns princípios são pilares da educação mediadora:

- a) todos os alunos aprendem sempre (princípio ético de valorização das diferenças); b) aprendem mais com melhores oportunidades de aprendizagem (princípio pedagógico de ação investigada); c) aprendizagens significativas são para toda a vida (princípios dialéticos de provisoriedade e complementaridade) (Hoffmann, 2015, p. 2).

O cenário educacional vigente, ao mesmo tempo que suscita a emergência de novos espaços de aprendizagens, sugere reflexões sobre a avaliação da aprendizagem nesses novos contextos.

2.2 Avaliação da aprendizagem em ambientes gamificados

No que se refere à avaliação da aprendizagem em jogos digitais, o processo avaliativo normalmente ocorre de forma natural. De maneira geral, para o jogador avançar para níveis e fases, ele tem seu desempenho avaliado pelo regulamento estabelecido pelo jogo, que se relaciona com o cumprimento das metas determinadas (Alvarenga, 2022). Para esse autor, a avaliação da aprendizagem presente nesses jogos pode ser externa, por

meio de processos de coleta de dados que utilizam dispositivos externos ao jogo, e interna, utilizando o próprio ambiente onde o jogo está sendo jogado.

Para o uso de avaliações externas, tem sido comum a utilização dos seguintes recursos: filmagens dos alunos/jogadores, observadores humanos, testes e questionários aplicados a estes alunos/jogadores antes e depois da utilização dos jogos (Alvarenga, 2022). Nas avaliações internas, o uso de registro e cômputo dos dados das ações dos jogadores, dos estados dos jogos e dos eventos que ocorrem durante o jogo são estratégias habituais. É possível, também, gerar uma avaliação híbrida, combinando recursos da avaliação externa com a avaliação interna.

Escolher os procedimentos metodológicos para avaliação da aprendizagem em contextos de jogos digitais é um grande desafio (Contreras-Espinosa; Eguia-Gómez, 2016). Segundo esses mesmos autores, é recomendado o uso de procedimentos que sejam aplicáveis em um amplo espaço de atuação. A generalização é inviável porque os contextos não são sempre iguais. Assim, destacam:

O uso de uma metodologia de avaliação comum e padronizada que ajude a avaliar todo um processo de aprendizagem utilizando um jogo digital não só deveria servir para estudar e comparar o que ocorre, como também deveria ser suficientemente flexível para poder personalizá-la e permitir certos ajustes em diversos contextos (Contreras-Espinosa; Eguia-Gómez, 2016, p. 71).

No que tange à aprendizagem em ambientes de jogos digitais e gamificados, Contreras-Espinosa e Eguia-Gómez (2016) recomendam:

- A observação da aprendizagem em curto prazo, de maneira individual e coletiva;
- A avaliação da satisfação do jogo/estudante com a aprendizagem alcançada;
- A avaliação das alterações nos conhecimentos, nas atitudes e nos valores;
- A avaliação das alterações percebidas no grupo com a ajuda do professor.

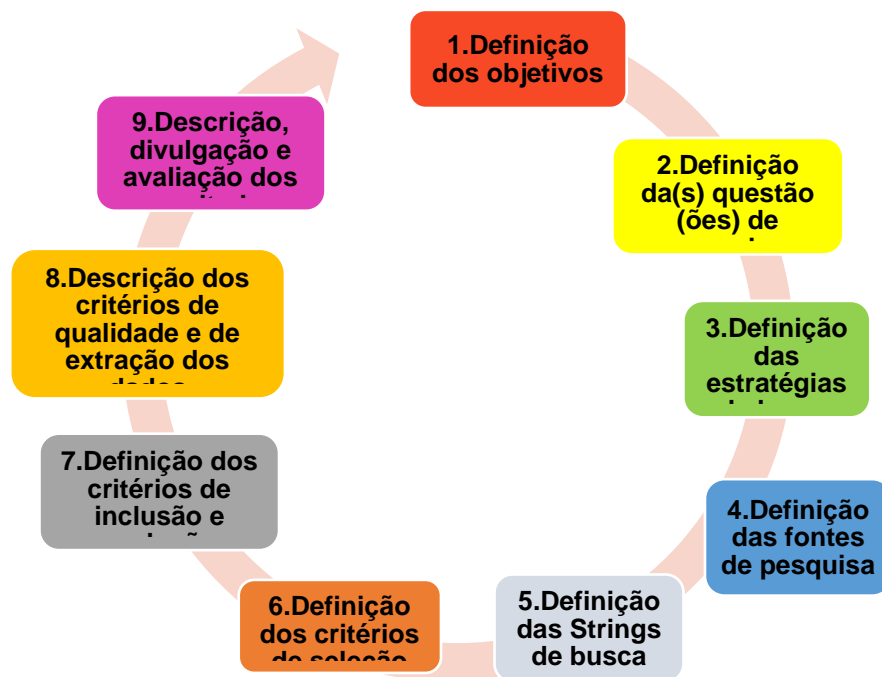
Diante das reflexões que cercam os processos de avaliação da aprendizagem em contextos de jogos digitais e nos ambientes gamificados, buscamos investigar como as produções científicas que tratam dessa temática realizam o processo avaliativo. A seção seguinte abordará os levantamentos encontrados.

3 Metodologia

Um Mapeamento Sistemático da Literatura, na perspectiva de Junior e Silva (2016), configura-se como uma contribuição autoral que revela o estado da literatura de um determinado tema. Para Kitchenham e Charters (2007), os Estudos de Mapeamento Sistemático (também conhecidos como Estudo de Escopo) são idealizados para fornecer uma visão geral de uma área de pesquisa, para relacionar se existem evidências de pesquisa sobre um tópico e indicá-las.

Segundo Kitchenham e Charters (2007), os resultados de um Mapeamento Sistemático podem identificar áreas adequadas para direcionar revisões sistemáticas da literatura e as áreas onde um estudo primário é o mais adequado. As etapas descritas a seguir servem para direcionar o percurso de uma Revisão Sistemática da Literatura e dos casos particulares, onde o Mapeamento Sistemático da Literatura é recomendado, conforme já mencionado. A figura 1 sistematiza as mais importantes etapas:

Figura 1: Fases de um Mapeamento Sistemático da Literatura



Fonte: Kitchenham e Charters, 2007.

Em atendimento às etapas descritas acima, este estudo tem como objetivo investigar quais estratégias de avaliação da aprendizagem apoiam as práticas pedagógicas que fazem uso da Gamificação. Assim, pretende-se responder às seguintes questões de pesquisa levantadas:

QP1: Em quais níveis ou contextos de ensino a Gamificação tem sido aplicada?

QP2: Como as pesquisas que fazem uso da Gamificação têm desenvolvido os processos de avaliação da aprendizagem?

Após definir as questões de pesquisa, foram estabelecidos os repositórios nos quais a busca seria realizada. A investigação incluiu bases de dados eletrônicas com escopo alinhado à temática de investigação e considerados relevantes para a área da pesquisa desse mapeamento, conforme descreve o Quadro 1:

Quadro 1: Repositórios utilizados no Mapeamento Sistemático.

Repositórios	Endereço eletrônico
Portal de Periódicos CAPES	https://www.periodicos.capes.gov.br/
RBECT- Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia	https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect
RBIE – Revista Brasileira de Informática na Educação	https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/rbie
RENTE- Revista Novas Tecnologias na Educação	https://seer.ufrgs.br/RENTE
SciELO – Scientific Eletronic Library Online	https://www.scielo.br/

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

A *string* de busca, segundo Kitchenham e Charters (2007), tem a função de reunir termos referentes ao tema investigado. Assim, as *strings* desse estudo pretenderam agrupar os termos mais relevantes sobre a temática de avaliação nos contextos de Gamificação.

A busca foi realizada em duas etapas. A primeira desenvolveu a pré-seleção dos estudos publicados nas bases de dados citadas, no período de 2019 a 2023. As palavras-chaves que nortearam esta pesquisa foram: “gamificação”, “avaliação” e “educação”; nessa fase, foram encontrados 56 trabalhos, distribuídos conforme Quadro 2:

Quadro 2: Trabalhos encontrados.

Repositórios	Trabalhos encontrados
SciELO – Scientific Eletronic Library Online	1

Portal de Periódicos CAPES	38
RENOTE- Revista Novas Tecnologias na Educação	15
RBECT- Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia	0
RBIE – Revista Brasileira de Informática na Educação	2
TOTAL	56

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Em seguida, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão, cujo propósito se alinha aos objetivos desse estudo, conforme descrição do Quadro 3:

Quadro 3: Critérios de seleção dos trabalhos.

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Apresentam relação com a Educação	Estudos que não se relacionam com objetivo dessa pesquisa
Estudos publicados entre 2019 e 2023	Revisões Sistemáticas da Literatura e Mapeamentos Sistemáticos da Literatura
Publicações em Língua Portuguesa	Estudos com menos de 5 páginas
Estudos que relacionam a avaliação da aprendizagem nos contextos da Gamificação	Trabalhos que não apresentam as <i>strings</i> no título ou resumo

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Na segunda etapa, após a validação dos critérios de inclusão e exclusão, foi atribuído o critério de qualidade. Assim, após a leitura dos títulos, resumos e considerações finais, foram selecionados 7 artigos que se relacionam com as questões de pesquisa delineadas, conforme descrição do Quadro 4:

Quadro 4: Trabalhos selecionados.

Repositórios	Trabalhos encontrados
SciELO – Scientific Electronic Library Online	1
Portal de Periódicos CAPES	3
RENOTE- Revista Novas Tecnologias na Educação	2

RBECT- Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia	0
RBIE – Revista Brasileira de Informática na Educação	1
TOTAL	7

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Logo depois da seleção dos trabalhos que se relacionavam com o objetivo e com as questões de pesquisa deste estudo, foram lidos os textos completos de todos os artigos selecionados, cujos resultados e as discussões serão apresentados na próxima seção.

4 Resultados

Após a etapa que empregou os critérios de inclusão, exclusão e de qualidade, 7 trabalhos foram selecionados para nossa análise. Optamos por indicar cada estudo com as siglas E1, E2, E3 e assim por diante, os títulos, autores e as fontes, estão discriminados no Quadro 5:

Quadro 5: Identificação dos trabalhos selecionados.

Identificação	Título	Autores	Fonte
E1	Modelo de avaliação formativa para a aprendizagem com gamificação: um estudo de caso para o ensino de engenharia	Gonçalves; Freitas; Gonçalves (2021)	RBIE
E2	Gamificação no ensino de programação de computadores em turmas do ensino médio: uma experiência com o software Kahoot!	Madureira; Schneider (2021)	RENTE
E3	A proposta de um framework para apoiar a avaliação de gamificação em contextos educacionais	Reinheimer; Medina (2021)	RENTE

E4	A gamificação como design instrucional	Studart (2021)	SciELO
E5	Uso de elementos da gamificação como recurso metodológico no ensino de Biologia: aplicações no ensino remoto no IFPA – Campus Abaetetuba	Pantoja; Silva; Montenegro (2022)	Periódicos da CAPES
E6	Acompanhamento e Avaliação da Aprendizagem na Educação Híbrida e Educação OnLIFE: Perspectiva cartográfica e Gamificada	Schlemmer; Moreira (2022)	Periódicos da CAPES
E7	Connected to Nature: uma proposta de atividade avaliativa gamificada	Saito; Batista (2022)	Periódicos da CAPES

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

11

Ao finalizar a leitura dos textos, buscamos responder às questões que nortearam essa investigação:

QP1: Em quais níveis e contextos de ensino a Gamificação tem sido aplicada?

Distribuímos as informações extraídas, no Quadro 6:

Quadro 6: A presença da Gamificação em níveis e contextos de ensino

Níveis e contextos de ensino	Trabalhos encontrados
Ensino Médio	E4
Educação Profissional e Tecnológica	E2, E5
Ensino Superior	E1
Ensino híbrido e Ensino Remoto	E6, E7
Contexto educacional diverso	E3

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Observamos que a Gamificação tem sido mais aplicada na Educação Profissional e nos contextos que envolvem o Ensino Remoto e o Ensino Híbrido. A expansão de políticas públicas voltadas à educação integrada e a herança do contexto pandêmico

podem justificar esses dados.

Encontramos evidências do uso da Gamificação em diferentes níveis e áreas, como na Educação Profissional e Tecnológica, no Ensino Médio, no Ensino Superior e um artigo (E3) informa sua aplicação em contextos educacionais voltados ao estudo de idiomas.

Sobre a integração da Gamificação, Bacich e Moran (2018) reforçam que a escolha de etapas e habilidades bem definidas pode tornar a aprendizagem eficaz em diversos níveis e contextos de ensino. Dessa forma, é importante que o docente alinhe os objetivos que deseja alcançar com os recursos necessários à promoção de ambientes gamificados. Assim, buscamos responder a segunda questão de pesquisa:

QP2: Como as pesquisas que fazem uso da Gamificação têm desenvolvido os processos de avaliação da aprendizagem?

Acreditamos que, além das inovações tecnológicas que perpassam os contextos educacionais, é importante investigar como a avaliação da aprendizagem vem sendo concebida nesses novos cenários. Encontramos, nos estudos de Gonçalves, Freitas e Gonçalves (2021), concepções de avaliação da aprendizagem sobre a perspectiva formativa, realizadas com auxílio da plataforma Moodle, para o ensino de Engenharia da Computação. Foi concebido um modelo de avaliação formativa integrado à Gamificação, com *feedbacks* que disponibilizam vídeos e textos conceituais, de acordo com o desempenho dos estudantes.

Para os autores, os mecanismos de *feedbacks*, promovem interação com o aluno de acordo com seu progresso e atende os pilares da avaliação formativa, que sugere ação dinâmica para atingir uma meta predefinida. Por outro lado, as técnicas típicas de avaliação gamificadas, com *rankings* de pontuação, foram substituídas, considerando que o estímulo à competitividade não se configura nas propostas da avaliação formativa (Gonçalves; Freitas, Gonçalves, 2021).

No estudo de Madureira e Schneider (2021), encontramos uma proposta de metodologia ativa com a Gamificação aplicada na disciplina de Informática Básica. Os jogos foram elaborados na plataforma Kahoot! e abordaram programação de algoritmos na linguagem Scratch. Foram aplicadas perguntas em formato de: *quizzes*, verdadeiro e falso, realização de cálculos aritméticos e respostas textuais.

Para os autores, a avaliação da aprendizagem pode ser aferida quando o Kahoot!

gera automaticamente algumas informações que são úteis para o professor avaliar o desempenho da turma. Por exemplo, a divulgação das perguntas que apresentaram o maior índice de erro, permite que o docente reflita sobre o assunto abordado e direcione novas estratégias para a retomada do assunto em questão.

A pesquisa de Reinheimer e Medina (2021) relata o uso de um *framework* nomeado como GAMIEFFECTS (do acrônimo, Gamification Evaluatium For Education Contexts), composto por cinco dimensões correspondentes a um determinado aspecto da avaliação. Dimensão 1: corresponde aos objetivos que podem ser considerados ao definir uma avaliação; dimensão 2: refere-se ao contexto da aplicação da Gamificação; dimensão 3: são discutidos os procedimentos a serem realizados durante a aplicação da avaliação; dimensão 4: são descritas algumas questões éticas que devem ser consideradas quando a avaliação envolver sujeitos e a dimensão 5, refere-se à análise e interpretação dos resultados da avaliação. Essa ferramenta é considerada como um método e tem o intuito de auxiliar docentes, pesquisadores e/ou *designers* com processos avaliativos que envolvem o uso da Gamificação nos contextos de aprendizagem.

O trabalho de Studart (2021) desenvolveu um *design* instrucional para o ensino de física em ambientes gamificados, apresentando descrição de todas as etapas da criação. No que tange ao aspecto da avaliação da aprendizagem, o autor informa que foi realizada uma avaliação somativa, apoiada no uso de *quiz* e de um produto no formato de vídeo, com a proposta de analisar as habilidades dos estudantes durante a argumentação dos conceitos abordados.

Pantoja, Silva e Montenegro (2022), relatam o uso do aplicativo Kahoot! com abordagens de *quizzes* no ensino de Biologia. No aspecto avaliativo, embora não esteja especificado, há indícios da utilização de uma avaliação somativa, uma vez que os autores informam que converteram o *ranking* de pontuação - disponibilizado no Karrot! - em pontos que seriam integrados à avaliação bimestral.

Schlemmer e Moreira (2022) relatam que a avaliação da aprendizagem foi elemento de reflexão, no contexto de uma formação continuada voltada para professores e gestores, atuantes da Educação Infantil ao Ensino Médio. A proposta de acompanhamento e a avaliação da aprendizagem apresentada estavam apoiadas em elementos da Gamificação, contemplando a avaliação diagnóstica, avaliação prognóstica, avaliação formativa, a avaliação por pares, autoavaliação e a avaliação somativa.

Observamos que esse estudo aborda os aspectos da avaliação da aprendizagem em ambientes gamificados, na perspectiva da avaliação em múltiplas dimensões.

Saito e Batista (2022) discorrem sobre a aplicação de uma atividade de Gamificação, no contexto do ensino remoto, em turmas de um instituto de idiomas, com nível linguístico pré-intermediário. Foi desenvolvido um projeto com o objetivo de abordar as competências socioemocionais e desenvolver, em diferentes etapas, a criação de um *site*. Na descrição, cada aluno deveria criar um avatar e desempenhar as orientações previstas no ambiente gamificado. No que se refere ao processo de avaliação da aprendizagem, os autores relatam a utilização da autoavaliação, da avaliação por pares e a oferta de *feedbacks* formativos constantes. Embora não tenham especificado, o estudo aponta evidências de uma avaliação com aspecto formativo.

Observamos que a integração da Gamificação pode ocorrer em áreas e níveis diversos e que as atividades aplicadas nesses contextos devem contemplar parâmetros para a condução de um processo avaliativo adequado, de modo a contribuir com a aprendizagem dos estudantes e oferecer reflexões sobre a prática de ensino utilizada.

5 Considerações

Este estudo teve o objetivo de investigar quais estratégias de avaliação da aprendizagem apoiam as práticas pedagógicas que fazem uso da Gamificação. Em princípio, as publicações analisadas apresentaram propostas de ensino aplicadas em ambientes gamificados, onde o aspecto avaliativo evidenciava intrínseca percepção dos participantes dos recursos e da metodologia aplicada. Não havia indícios de como era sucedido o processo de avaliação da aprendizagem.

Os estudos selecionados para análise, em sua maioria, trazem elementos de uma avaliação formativa que, na perspectiva de Hoffmann (2005), tem como pressuposto básico teórico a continuidade do processo de aprendizagem pela intervenção pedagógica. Esse processo de intervenção docente, embora esteja caracterizado como uma avaliação formativa, revela aspectos de uma avaliação mediadora que, na ótica de Hoffmann (2015), tem o intuito de promover melhores oportunidades de desenvolvimento aos alunos e de reflexão da ação pedagógica.

Nos trabalhos analisados, constatamos a presença de avaliação da aprendizagem por meio de processos internos e externos ao contexto gamificado, conforme relatado por

Alvarenga (2022). A utilização da Gamificação para o engajamento dos estudantes é relatada de forma recorrente nos trabalhos iniciais e nos trabalhos selecionados para a análise. No entanto, em nossa percepção, as pesquisas relacionadas ao tema deste estudo apontam lacunas na análise específica dos métodos de avaliação da aprendizagem nos ambientes gamificados.

Convém ressaltar a percepção de Hoffmann (2005) no que se refere aos processos avaliativos que se estruturam em novos cenários educacionais. Para a autora, a oferta de melhores condições de aprendizagem sugere mudanças essenciais das práticas avaliativas.

Ressaltamos que, do mesmo modo que as práticas de ensino foram ressignificadas e ganharam novos contextos, a avaliação da aprendizagem em ambientes permeados por tecnologias necessita dar subsídios para o docente estruturar uma intervenção pedagógica em benefício da aprendizagem dos estudantes. A lacuna observada nesta investigação sinaliza uma possibilidade para o prosseguimento de estudos futuros que favoreçam direcionamentos e reflexões para além da integração da Gamificação.

Consideramos que o percurso desenvolvido para a realização do processo avaliativo, nesses novos ambientes educacionais, favorece diretrizes para que os docentes auxiliem os estudantes no desenvolvimento de competências e habilidades nas distintas áreas de estudo e níveis de escolaridade.

Referências

ALVARENGA, Marcos. *Gameificação na educação usando a ApiResulteduc*. Viseu, 2022.

ALVES, Flora. *Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo do conceito à prática*. São Paulo: DVS Editora, 2015.

ALVES, Leonardo Meirelles. *Gameificação na educação: aplicando metodologias de jogos no ambiente educacional [versão eletrônica]*. Joinville: Clube dos Autores, 2018.

BACICH, Lilian; MORAN, José. *Uma abordagem teórico-prática*. Penso Editora, 2018.

BURKE, Brian. *Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias*. DVS Editora, 2015.

CONTRERAS-ESPINOSA, Ruth S; EGUIA-GÓMES, José Luis. Pesquisa da avaliação e da eficácia da aprendizagem baseada em jogos digitais: reflexões em torno da literatura

científica. In: ALVEZ, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus. *Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências*. Campinas: Papyrus, 2016, p.61-76.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliação Mito e desafio: uma perspectiva construtivista*. Educação & Realidade Revistas e Livros, 1993.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliação formativa ou avaliação mediadora*. Porto Alegre: *Mediação*, 2005.

HOFFMANN, Jussara. Avanços nas concepções e práticas da avaliação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 2015, p. 1-7.

JUNIOR, Domício Proença; SILVA, Édison Renato. Contexto e processo do Mapeamento Sistemático da Literatura no trajeto da Pós-Graduação no Brasil. *Transinformação*, [s. l.], v. 28, p. 233-240, 2016.

JUNIOR, João Batista Bottentuit. Sala de aula invertida: recomendações e tecnologias digitais para sua implementação na educação. *RENOTE*, [s. l.], v.17, n.2, p.11-21, 2019.

KITCHENHAM, Bárbara; CHARTERS, Stuart. *Guidelines for performin systematic literature reviews in software engineering*. Tech. Rep. Keele University, 2007.

SALES, Mary Valda Souza; KENSKI, Vani Moreira. Sentidos da inovação em suas relações com a Educação e as tecnologias. *Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade*, [s. l.], v. 30, n.64, p. 19-35, 2021.

SANTAELLA, Lucia; NESTERIUK, Sérgio; FAVA, Fabrício. *Gamificação em debate*. São Paulo: *Blucher*, 2018.