

# GAMIFICAÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL E/OU CONTINUADA DE PROFESSORES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

GAMIFICATION IN INITIAL AND/OR CONTINUING EDUCATION OF TEACHERS:  
A SYSTEMATIC REVIEW.

GAMIFICACIÓN EN LA FORMACIÓN INICIAL Y/O CONTINUA DEL PROFESORADO:  
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.

**Daiane Aparecida Costa Carvalho<sup>1</sup>**  
**Marcio Roberto de Lima<sup>2</sup>**

**Resumo:** Este artigo considerou como contexto temático a imbricação da gamificação em processos de formação inicial e/ou continuada de professores e seu objetivo foi consolidar uma Revisão Sistemática (RS) de artigos cadastrados no Portal de Periódicos da CAPES entre os anos de 2016-2020, tendo sido as informações coletadas nos meses de agosto e setembro de 2021. Metodologicamente, a RS seguiu o protocolo proposto por AKOBENG (2005) e partiu de um grupo de 58 artigos que, após a submissão aos procedimentos de filtro de conteúdo e seleção temática, foi reduzido a seis produções. Além da pertinência da gamificação em processos socioformativos, a RS indicou: a necessidade de serem desenvolvidas mais experiências gamificadas na formação de professores e a demanda de um maior aprofundamento por parte dos pesquisadores quanto à adoção de tal estratégia, tendo em vista sua complexidade e exigência de um planejamento contextualizado e bem sistematizado.

**Palavras-chave:** Gamificação. Formação de professores. Educação.

**Abstract:** This article considered as the thematic context the imbrication of gamification in teacher training and its objective was to consolidate a Systematic Review (SR) of articles registered in the CAPES Periodicals Portal between the years 2016-2020, with the information collected in the months of August and September 2021. Methodologically, the SR followed the protocol proposed by AKOBENG (2005) and started from a group of 58 articles that, after submission to the content filter and thematic selection procedures, was reduced to six productions. In addition to the relevance of gamification in socio-formative processes, the RS indicated the following results: the need to develop more gamified experiences in teacher education and the demand for improvement of gamified strategies by researchers, considering their complexity and their contextualized and well-systematized planning.

**Keywords:** Gamification. Teacher training. Education.

**Resumen:** Este artículo consideró como contexto temático la imbricación de la gamificación en los procesos de formación inicial y/o continua de los docentes y tuvo como objetivo consolidar una Revisión Sistemática (RS) de artículos registrados en el Portal de Periódicos de la CAPES entre los años 2016-2020, teniendo La información fue recolectada en agosto y septiembre de 2021. Metodológicamente, la RS siguió el protocolo propuesto por AKOBENG (2005) y partió de un grupo de 58 artículos que, luego de someterlos a los procedimientos de filtro de contenido y selección temática, se redujo a seis producciones. Además de la relevancia de la gamificación en los procesos socioformativos, la RS indicó los siguientes resultados: la necesidad de desarrollar experiencias más gamificadas en la formación docente y la demanda de mayor profundidad por parte de los investigadores en cuanto a la adopción de tal

<sup>1</sup> Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São João del-Rei. daiane.pedagogiaufs@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-6804-6580>

<sup>2</sup> Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor Adjunto da UFSJ no Departamento de Ciências da Educação e no Programa de Pós-graduação Processos Socioeducativos e Práticas Escolares (Mestrado em Educação). marcinholima@ufsj.edu.br . <https://orcid.org/0000-0003-3790-1104>

estrategia, en vista de su complejidad y demanda de una planificación contextualizada y bien sistematizada.

**Palabras Clave:** Gamificación. Formación del profesorado. Educación.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, é nítido que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) “[...] interferem no nosso modo de pensar, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos [...]” (KENSKI, 2003, p. 23). Tais tecnologias integram nosso cotidiano e medeiam a produção de significados e projetos em todas as áreas de atuação humana, expandindo-os e seus tempos e espaços (LIMA; MENDES; LIMA, 2020). Em outras palavras, é possível admitir que “as formas de sociabilidade contemporâneas foram reconfiguradas a partir da mediação das [...] TDIC” (MENDES; LIMA; FREITAS, 2021, p. 13 tradução nossa).

É nesse contexto que a expressão “cultura digital” (LEMOS, 2020; LEMOS, 2021) é encontrada na literatura tipificando o *modus vivendi* contemporâneo o qual, para além das perspectivas de empoderamento e de liberdade expressiva com TDIC (LEMOS, 2003; LEMOS; LÉVY, 2010), apresenta desafios. Esses últimos estão relacionados à densa coleta de dados pessoais a partir de rastros digitais em plataformas e respectivo tratamento desses registros em sistemas especializados (LEMOS, 2020). Dessas práticas de coleta intensiva (dataficação) e processamento de dados digitais (performatividade algorítmica) emergem ações de modulação e previsão de comportamentos, quebra de privacidade e atendimento de premissas de uma economia baseada em informações pessoais (ZUBOFF, 2021). Tudo isso integra o fenômeno do *big data* (REIS; SCHNELL; SARTORI, 2020) que é um marcador da cultura digital

contemporânea. Assim, indicamos consciência de que a cultura digital ainda sustenta potências que estimulam construções coletivas e participação na construção do social, ambas mediadas por TDIC. Entretanto, paradoxalmente, muitas das práticas dessa cultura colocam em risco a privacidade, a liberdade de escolha e a própria democracia.

Nesse sentido, entendemos ser relevante a apropriação por parte dos (futuros) professores dos novos espaços e tempos educacionais, os quais passam também a ser mediados pela incorporação das TDIC, bem como de estratégias pedagógicas que possibilitem um maior engajamento e participação dos alunos, a fim de compreenderem a cultura digital e seu *modus operandi*. Dessa maneira, é urgente a “[...] composição de estratégias que impliquem a imbricação de elementos e linguagens típicas da cultura digital ao contexto de formação educativa. Com o propósito de que esses espaços se mostrem incluídos e promotores de inclusão nessa cultura”. (MENDES; LIMA; FREITAS, 2021, p. 13 tradução nossa).

Para que isso seja possível, percebemos a necessidade de recursos que propiciem ao professor em formação um ambiente estimula possibilidade da utilização da mecânica, estética e pensamento presentes nos jogos, em um ambiente que originalmente não é jogo. E, nesse ponto, é importante registrar que essa (re)configuração não encerra uma substituição de métodos: evocamos uma dimensão de encontro entre homens e objetos técnicos que, em suas associações, constituem condições de existência de novas

perspectivas para os processos socioformativos (LIMA; NASCIMENTO, 2021).

Sendo assim, neste artigo voltamos nossa atenção ao processo de formação de professores para a educação básica, tensionando-o à adoção da gamificação enquanto estratégia pedagógica, que pode ser planejada considerando a utilização ou não de recursos digitais/eletrônicos, a partir do contexto em que for ser desenvolvida. Nossa opção pelo destaque em estratégias gamificadas ligadas a elementos e linguagens da cultura digital, de forma nenhuma, ignora a gamificação analógica (CARVALHO *et al.*, 2021; SILVA; GARCIA, 2021). O destaque dado nesta introdução à gamificação com o digital justifica-se por sua aderência ao nosso campo de estudos, que encontra nas TDIC objetos de investigação e disparadores de questões de interesse de pesquisa.

Sob essa ótica, este trabalho consolidou uma Revisão Sistemática (RS) de artigos cadastrados no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), os quais abordaram a temática da gamificação em processos de formação de professores. O recorte temporal utilizado na RS compreendeu o período de 2016 a 2020 e as informações foram coletadas nos meses de agosto e setembro de 2021.

## **BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A GAMIFICAÇÃO NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO**

Em um entendimento inicial, já indicamos que a gamificação consiste na utilização de elementos típicos de *games* (desafios, colaboração, solução de problemas, *feedback* contínuo etc.) em contextos diferentes dos *games*. Entretanto, a gamificação não implica, necessariamente, em transformar uma determinada prática em

um jogo, mas em utilizar da mecânica, da estética e do pensamento que estão presentes em jogos (eletrônicos ou não) para promoção de participação e aprendizagens em uma determinada prática.

Também é preciso destacar que a adoção de uma estratégia gamificada não implica no uso obrigatório de recursos digitais ou eletrônicos, podendo-se fazer uso de dinâmicas presentes nos jogos digitais e empregá-las em contextos não digitais (FARDO, 2013), adotando materiais diversos para a composição e organização das etapas/fases. Portanto, é preciso ponderar que a exclusividade da associação “gamificação-digital” é indesejável, pois existem situações nas quais tais recursos midiáticos não estão disponíveis e isso colocaria em xeque a possibilidade de diversificação didática com a gamificação. Assim sendo, entendemos que um processo gamificado pode ser planejado e desenvolvido a partir de/com objetos digitais, analógicos ou numa configuração híbrida em que ambos os formatos estejam presentes.

Acreditamos que o trabalho com novos materiais, métodos e linguagens, sobretudo envolvendo o uso das TDIC, demanda do professor uma nova abordagem na (re)configuração da sua prática pedagógica, bem como novos saberes e habilidades (LIMA, 2015). Essa perspectiva se contrapõe às práticas tradicionais que têm por base a concepção da educação bancária (FREIRE, 1987) a qual “não contempla a participação do aluno na construção do conhecimento e da própria comunicação” (SILVA, 2001, p. 10). Ou seja, na forma tradicional de ensino o professor transmite o conhecimento prioritariamente por intermédio de aulas expositivas, tendo como base o livro didático. Nessa forma de organização, o aluno raramente assume uma postura

reflexiva/questionadora. E é no sentido contrário a essa proposição didática que a gamificação tem se desenvolvido, derivando diretamente da “popularidade dos *games* e de suas capacidades intrínsecas de motivar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagens nas mais diversas áreas do conhecimento [...]” (FARDO, 2013, p. 2).

No entanto, é importante destacar, a necessidade de um planejamento sistemático para a instauração de práticas gamificadas, com a devida contextualização, de acordo com os objetivos de aprendizagem e os sujeitos envolvidos, não devendo ser tomada como um simples método de estímulo à mudança de comportamento (FARDO, 2013), conforme destacado por Alves (2014):

[...] motivar os sujeitos para participarem de diferentes ações, sejam relacionadas com o consumo ou práticas sociais relevantes e premiá-los por isso é um ponto, mas criar modelos de condicionamento em que as pessoas participem apenas porque são premiadas é resgatar uma perspectiva da psicologia comportamentalista bastante questionável nos dias atuais. (ALVES, 2014, p. 104).

Assim, ao propor uma experiência gamificada é importante que a mesma não seja utilizada apenas para o atendimento de uma demanda por inovação, modismos e novas metodologias no ambiente escolar. Junto de Alves (2014, p. 106) advogamos que o processo de gamificar “não é simples e nem fácil, exige um espaço para debate e discussão à luz dos referenciais teóricos a fim de estabelecer interlocução com as novas demandas contemporâneas sem resgatar velhas mazelas”. Sendo assim, acreditamos ser indispensável a proposição de processos abertos de aprendizagem, os quais possam

estimular o interesse e a mobilização do aluno para além da simples recompensa, as quais acreditamos que podem contribuir para o estímulo da motivação extrínseca nos indivíduos participantes de uma dinâmica gamificada, mas reiteramos que a sua adoção deve ser bem planejada, evitando a promoção de um sistema de estímulos positivos ou negativos, com a intenção de modificar comportamentos.

Para uma melhor compreensão do conceito de gamificação (traduzido do inglês *gamification*), destacamos que o termo, conforme conhecemos hoje, foi utilizado pela primeira vez no ano de 2003 pelo inglês Nick Pelling, que atuava como programador de computadores e teve por objetivo promover o *gamification* de produtos de consumo. E somente no ano de 2011 o conceito começou a se destacar no sentido de agregar valor a categorias de negócios e aprendizagens diversas (ALVES, 2015).

Quanto à definição do termo, apesar de haver um consenso entre alguns teóricos – APOSTOL; ZAHARESCU; ALEXE, 2013; KIM, 2011; KAPP, 2012; DETERDING *et al.*, 2011 – conforme referenciado por Paz *et al.* (2015), para Karl Kapp, o mais difícil é a identificação de quais são efetivamente os elementos presentes nos jogos que caracterizam a gamificação. Em concordância a Kapp (2012), para este trabalho assumimos a gamificação como uma estratégia orientada a partir da mecânica, estética e conceito de jogos, com o objetivo de proporcionar o engajamento entre as pessoas, motivar ações, encorajar a aprendizagem e promover a resolução de problemas.

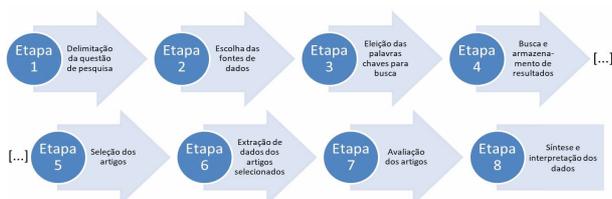
## REVISÃO SISTEMÁTICA

Segundo Menezes e Bortoli (2018), nos últimos anos houve um crescente avanço no

número de pesquisas abordando e/ou refletindo sobre a gamificação na área da educação. Desse modo, com a intenção de identificar e analisar pesquisas relevantes envolvendo a utilização de estratégias gamificadas no âmbito da formação inicial e/ou continuada de professores, realizamos esta Revisão Sistemática em sintonia às indicações do protocolo metodológico proposto por Akobeng (2005).

Conforme apontado por Ramos *et al.* (2014, p. 23), ao realizarmos uma revisão de literatura, as etapas precisam ser bem delineadas e definidas em todos os seus passos, de modo que a mesma “possa ser replicável por outro investigador, como também para se aferir que o processo em curso segue uma série de etapas previamente definidas e absolutamente respeitadas [...]”. Ou seja, o detalhamento das etapas de uma RS torna-se indispensável para a consolidação de seu processo de sistematização. Assim, com o intuito de facilitar a visualização das etapas de uma RS, apresentamos o esquema da Figura 1.

**Figura 1** – Etapas da organização de uma Revisão Sistemática



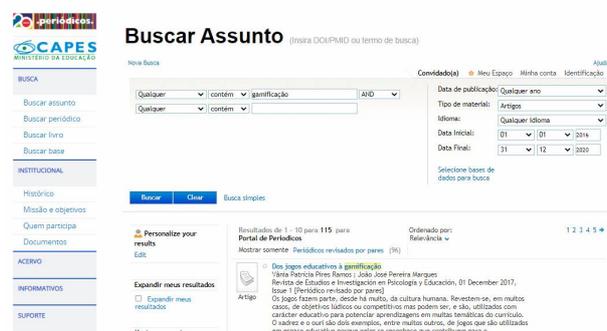
Fonte: Elaborado pelos autores com base em Akobeng (2005).

Para iniciarmos nossa RS, delimitamos um recorte temporal entre os anos de 2016 a 2020, buscando um entendimento para a seguinte questão: que evidências são apresentadas nos artigos em português cadastrados no Portal de Periódicos da CAPES a respeito da utilização de estratégias gamificadas em processos de formação inicial

e/ou continuada de professores?

Posteriormente, seguindo para a etapa de escolha das fontes de dados, optamos pelo Portal de Periódicos da CAPES (Figura 2), que é “uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional.” (CAPES BANCO DE METADADOS, 2022). Na sequência, delimitamos as palavras-chave para a nossa busca e com o objetivo de identificar e compreender experiências gamificadas na formação inicial e/ou continuada de professores, elaboramos as seguintes *strings* de busca: 1) gamificação AND formação docente; 2) gamificação AND formação inicial; 3) gamificação AND formação continuada de professores; 4) gamificação AND ensino superior.

**Figura 2:** Consulta na base Periódicos CAPES a partir de combinação de palavras-chave



Fonte: Captura da tela de busca do Portal de Periódicos CAPES.

Na Figura 2, visualizamos uma captura de tela que fez uso de uma busca avançada no Portal de Periódicos da CAPES, a partir do acesso realizado pela Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) que é gerenciado pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), na qual a Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) está integrada, enquanto instituição participante daquela comunidade. No lado direito da tela,

é possível definir um filtro relacionado a data de publicação, tipo de material, idioma e data inicial/data final. Com um recorte temporal delimitado entre os anos de 2016 a 2020, procedemos a uma seleção considerando alguns filtros, sistematizando a quarta etapa da nossa RS, que consistiu na **busca e armazenamento dos resultados**, conforme apresentamos no Quadro 1:

**Quadro 1:** Quantitativo de artigos localizados a partir da busca das palavras-chaves

Palavras-chave	Filtro	Filtro	Acesso livre	Acesso CAFe
Gamificação	Artigos	-	115	309
Gamificação	Artigos	Revisado por pares	96	157
Gamificação AND Ensino Superior	Artigos	-	31	88
<b>Gamificação AND Ensino Superior</b>	Artigos	Revisado por pares	29	39
Gamificação AND formação docente	Artigos	-	14	50
<b>Gamificação AND formação docente</b>	Artigos	Revisado por pares	11	27
Gamificação AND formação inicial	Artigos	-	15	44
<b>Gamificação AND formação inicial</b>	Artigos	Revisado por pares	14	21
Gamificação AND formação continuada de professores	Artigos	-	19	19
<b>Gamificação AND formação continuada de professores</b>	Artigos	Revisado por pares	9	9

Fonte: elaborado pelos autores.

Iniciamos a nossa busca utilizando a palavra “gamificação” com o intuito de ter um panorama de artigos abordando a temática, independentemente do contexto ou área de utilização da estratégia. Ao analisar o Quadro 1, percebemos que a quantidade de artigos pelo acesso CAFe é bem maior em relação a mesma busca ao se valer do acesso livre da plataforma, exceto

para a combinação de palavras-chave “gamificação” e “formação continuada de professores”. Cabe ressaltar, que o filtro “Artigos”, presente em todas as buscas, refere-se ao tipo de trabalho desejado. Já o filtro “Revisado por pares” propicia um conjunto de documentos cujo processo de avaliação para a publicação foi baseado em pareceres emitidos por revisores especialistas (*ad hoc*).

Destacamos que, para dar início à realização da etapa de busca e armazenamento de resultados, utilizamos a expressão de busca “gamificação AND ensino superior”. Neste escopo, considerando o filtro “revisado por pares”, tivemos o total de 39 artigos e delimitamos como critério inicial de inclusão ou exclusão para a realização da nossa análise o fato do texto completo estar disponível *on-line* e no idioma Português.

Seguimos, então, para a consulta e armazenamento provenientes da expressão de busca “gamificação AND formação docente”, considerando os mesmos critérios adotados anteriormente. Nesse caso obtivemos um total de 27 artigos.

Ao realizarmos os procedimentos de consulta com a expressão de busca “gamificação AND formação inicial”, o motor de busca do Portal CAPES selecionou 21 artigos. E, por fim, ao realizar a pesquisa considerando a expressão “gamificação AND formação continuada de professores”, foi sumariado o total de nove artigos. No Quadro 2 visualizamos os resultados dessas seleções, bem como o quantitativo de artigos que foram excluídos nesta etapa:

**Quadro 2:** Resultados provenientes da etapa de busca e armazenamento

Expressão de busca	Artigos selecionados*	Artigos com mensagem de indisponíveis	Artigos repetidos**	Link direcionando para editoriais	Artigos não disponíveis em português
Gamificação AND Ensino Superior	20	5	3	6	5
Gamificação AND formação docente	19	3	0	3	2
Gamificação AND formação inicial	14	3	0	3	1
Gamificação AND formação continuada de professores	5	1	1	2	0

Fonte: tabulado pelos autores.

\* Considerando os critérios de inclusão ou exclusão. \*\* Artigos repetidos no próprio filtro.

Dessa maneira, foram identificados 58 artigos na etapa de busca e armazenamento (conforme indicado no Quadro 2, na coluna de "Artigos selecionados"), porém,

observamos repetições entre as produções encontradas. Desta forma, excluímos os artigos repetidos e chegamos ao total de 24 artigos, os quais foram considerados para a próxima fase da nossa RS.

Dando prosseguimento, partimos para a etapa de seleção dos artigos, realizando a leitura dos resumos de modo a identificar quais publicações realmente tratavam da temática relacionada a gamificação na formação inicial e/ou continuada de professores. Nesse trabalho de escrutínio dos artigos foram eliminados aqueles que, embora considerassem o escopo das palavras-chave, se distanciavam de nossa questão de pesquisa. De um total de 24 artigos, apenas seis foram selecionados para a extração de dados e avaliação nesta RS. Esse resultado está tabulado no Quadro 3:

**Quadro 3:** Artigos selecionados considerando a temática da RS

A gamificação aplicada a formação inicial de professores de Física em três opções metodológicas.	SILVA, A. C.; FORTUNATO, I.	2020	E-Mosaicos Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (Cap – UERJ).	Ensino Educação	B1 B3
As metodologias ativas e a docência para a educação profissional científica e tecnológica.	MATOS, M. A. E.; SÁ, C. G. P..	2020	Revista Intersaberes (FACINTER).	Educação/Ensino	B3
Formação docente: práticas pedagógicas que mobilizam o pensar sobre o currículo.	BERSCH, M. E.; SCHLEMMER, E..	2019	Revista Educação e Cultura Contemporânea. PPGE/UNESA, Rio de Janeiro.	Educação/Ensino	A2
Games e gamificação: uma alternativa aos modelos de EAD.	SCHLEMMER, E..	2016	Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia.	Ensino Educação	A1 B1
Possibilidades de ressignificações nas práticas pedagógicas emergentes da gamificação.	MARTINS, C.; GIRAFFA, L. M. M..	2018	ETD – Educação Temática Digital.	Ensino Educação	B1 A1

Uso da taxonomia de Bloom digital gamificada em atividades coletivas no ensino de química: reflexões teóricas e possibilidades.	ORTIZ, J. O. S.; DORNELES, A. M..	2018	Revista Eletrônica Ludus Scientiae (RELuS).	Não consta na base Qualis Periódicos da Plataforma Sucupira entre os anos 2013-2016	-
---	--------------------------------------	------	---	---	---

Fonte: elaborado pelos autores.

Após o detalhamento das cinco primeiras fases, passamos à **extração dos dados** e à **avaliação dos artigos** selecionados com o objetivo de identificar e sistematizar o que as produções evidenciam acerca da imbricação da gamificação à formação inicial/continuada de professores. O Quadro 3 apresenta os detalhes relativos aos artigos selecionados para a revisão, sendo importante destacar que a informação relativa ao “Qualis” foi obtida a partir de pesquisa realizada na Plataforma Sucupira.

Em nossa análise, entendemos que a quantidade de artigos resultantes da etapa de seleção da RS foi relativamente pequena em relação a amostra obtida após a fase de busca e armazenamento. Isso nos sugeriu que a temática gamificação relacionada à formação inicial e/ou continuada de professores pode estar sendo pouco explorada academicamente, tendo em vista o número reduzido de produções localizadas a partir dos filtros que foram definidos nesta RS e em sua base de consulta.

Retomando a seleção apresentada no Quadro 3, a fase seguinte da nossa RS exigiu a leitura aprofundada dos artigos em sua íntegra, realizando o processo de fichamento das informações. A leitura de cada artigo foi realizada junto com a extração de suas principais informações, entre elas: contexto, objetivo e resultados da pesquisa, intercalando a etapa de extração de dados com o processo de avaliação dos artigos de nossa RS. Foi a partir de tal organização que a avaliação dos artigos foi elaborada, sendo

apresentada a seguir.

O primeiro artigo foi escrito por André Coelho da Silva e Ivan Fortunato e é intitulado “A gamificação aplicada à formação inicial de professores de Física em três opções metodológicas”. Em sua introdução, os autores apresentam uma reflexão e discussão acerca da forma pela qual, “disciplinas como a Física costumam ser ensinadas, tendo foco na memorização de fórmulas e na resolução de exercícios mnemônicos” (SILVA; FORTUNATO, 2020, p. 62) e alegam não haver valorização de aspectos lúdicos, como por exemplo, a utilização de jogos ou outros recursos que possam tornar o processo de aprendizagem do aluno mais evocativo.

Neste sentido, e considerando o cenário apresentado, a produção buscou construir uma compreensão acerca do conceito e prática da gamificação na formação inicial docente, particularmente em um curso de Licenciatura em Física, a partir de uma revisão de artigos relacionados a área de interesse e relatos de experiências desenvolvidas junto a licenciandos de uma instituição pública federal.

Os autores exploram o conceito de gamificação a partir da proposição de Deterding *et al.* (2011), Erenli (2013) e Kapp (2012), entendendo a “[...] gamificação no ensino como uma estratégia que contém os seguintes elementos: regras; metas/missões e/ou conflitos/desafios; feedback; níveis de dificuldade e/ou pontos/placar e; principalmente, engajamento (SILVA;

FORTUNATO, 2020). Além disso, em concordância a Kapp, Blair e Mesch (2014), os pesquisadores reforçam que tal prática tem a possibilidade de ampliar a interatividade, de aumentar o engajamento dos estudantes e de potencializar o pensamento e a reflexão.

A revisão de artigos apresentada pelos autores considerou periódicos na área de Ensino de Física/Ciências com publicações majoritariamente em português e espanhol, no triênio de 2013-2016, classificados como A1, A2 e B1 na área de Ensino do Qualis Periódicos. As buscas foram realizadas por meio das palavras “gamificação” e “gamificación”, direcionada aos resumos dos artigos e apenas dois trabalhos foram selecionados para a etapa de análise dos autores, que apresentaram a seguinte constatação:

[...] os trabalhos revisados evidenciam que o conceito de gamificação é relativamente novo e que há carência de publicações sobre o assunto – sinalizando se tratar de um campo a ser explorado. Além disso, os autores dos trabalhos relatam positivamente as experiências desenvolvidas, acreditando na gamificação como uma estratégia bastante eficaz na promoção da aprendizagem [...]. (SILVA; FORTUNATO, 2020, p. 68).

Conforme apresentado pelos autores, consideramos que a gamificação pode ser uma estratégia eficaz na promoção da aprendizagem, contribuindo para um maior envolvimento por parte dos alunos. Entretanto, cabe salientar, a importância de um planejamento contextualizado e organizado a partir da realidade dos participantes, bem como o interesse e dedicação dos mesmos, tendo em vista, que

a gamificação, por si só, não assegura aprendizado.

Ainda referente à extração de dados do primeiro artigo – Silva e Fortunato (2020) – notamos que os autores apresentam a relação entre gamificação e a noção de mobilização. Ao refenciarem Charlot (2000, p. 69) indicam que “o conceito de mobilização implica a ideia de movimento. Mobilizar é pôr em movimento; mobilizar-se é pôr-se em movimento”. Dessa forma, os autores consideram potencialmente mais educativo pensar os jogos ou elementos de jogos, como móveis de ação, como uma forma de engajar aos alunos no processo de aprendizagem. Notadamente, Silva e Fortunato (2020) caracterizam três possibilidades para o uso didático da gamificação na formação de professores: (1) gamificação das analogias; (2) gamificação para promover memorização e revisão; e (3) gamificação como possibilidade de experimentação de papéis.

Na primeira opção metodológica, os autores trazem o entendimento de que “toda analogia é constituída pelo análogo (o conhecimento familiar), o alvo (o conhecimento desconhecido)” (SILVA; FORTUNATO, 2020, p. 69) e as relações analógicas, que serão estabelecidas a partir das semelhanças e/ou diferenças entre aquilo que é familiar e o alvo. Dessa forma, destacam a possibilidade de que determinados elementos de jogos mobilizem os estudantes no estabelecimento de relações entre o alvo e o análogo.

Utilizando essa abordagem, os autores fizeram uma proposição em uma das disciplinas do curso de Licenciatura em Física, propondo uma atividade gamificada com o intuito de estabelecer uma analogia entre o processo de formação de imagens dos Raios X e o processo de formação de sombras. A

cada acerto era atribuído uma pontuação aos estudantes e/ou grupos e havia a condução de um *feedback*, em que a cada rodada, o professor e os alunos comentavam quais as características possibilitavam a identificação da sombra.

A partir da utilização das analogias, os autores tiveram por intenção facilitar a compreensão acerca de um tema que normalmente é trabalhado apenas no âmbito teórico, utilizando determinados elementos de jogos, entre eles a pontuação, o *feedback* e a organização de determinadas etapas, com um total de oito rodadas de projeção de imagens. A competição envolvida na atividade teve por finalidade funcionar como móbil da aprendizagem.

Na segunda opção metodológica, foi utilizado o jogo 'dominó radioativo' e os autores desenvolveram a gamificação com o objetivo de promover a memorização e revisão. Para eles, apesar do incentivo à memorização ser alvo de críticas por parte de educadores e pesquisadores da área de ensino (SILVA; FORTUNATO, 2020) e reforçarem que o aprender envolve não apenas o 'lembrar', mas também o 'entender', ao referenciarem Mayer (2009), defendem que faz sentido promover a memorização por meio de atividades gamificadas, tendo em vista que, em geral, os jogos envolvem a realização e a repetição de determinadas rotinas.

Além do jogo de dominó, os autores utilizaram um jogo no formato de *quiz* com o intuito de revisar os assuntos discutidos ao longo do semestre. Segundo os autores, a gamificação dessa atividade procurou "mobilizar os estudantes para a prática de uma revisão, fortalecendo ou incorporando significados às concepções construídas ao longo da disciplina" (SILVA; FORTUNATO, 2020).

Na terceira opção metodológica, os autores afirmam que utilizaram atividades gamificadas de dramatização com o intuito de elucidar aspectos cotidianos do ambiente escolar, indicando que houve um momento de *feedback*, após o término de cada aula, com a possibilidade de participação não só dos professores, mas também dos demais colegas.

Na etapa de análise das opções metodológicas de gamificação apresentada, Silva e Fortunato (2020, p. 75, grifo dos autores) elencam os principais elementos que a caracterizam como atividades gamificadas, justificando que:

Em todas elas há regras essenciais a serem seguidas, claramente descritas e apresentadas aos estudantes antes do seu início. Cada atividade, à sua maneira, tem suas metas/missão, bem como um ou mais desafios e/ou conflitos a serem superados [...] Todas as atividades, ainda, são elaboradas de forma a fornecer feedback praticamente instantaneamente após cada rodada, seja um feedback individual, dado apenas pelo docente responsável, ou coletivo, com a colaboração de todos os colegas, indicando aspectos positivos ou a serem melhorados, ou apenas informando a pontuação de cada jogador ou equipe. Outro elemento da gamificação presente nas opções metodológicas são os níveis de dificuldade e/ou placar de pontos [...]. Por fim, e talvez mais importante, todas possibilitam o engajamento, evidenciado pela participação coletiva em todas as etapas da atividade, inclusive no momento de feedback aos colegas.

Para os autores, o engajamento foi verificado considerando a participação dos estudantes nas atividades propostas e enfatizam que as três opções metodológicas

buscam favorecer o caráter lúdico associado à gamificação. Entendemos que houve um esforço no sentido de sistematizar os elementos de jogos presentes nas práticas adotadas, porém, não ficou evidenciada a composição de uma estratégia gamificada em nenhuma das abordagens apresentadas no artigo.

O segundo artigo selecionado para análise neste trabalho foi escrito por Marilyn Aparecida Errobidarte de Matos e Clarissa Gomes Pinheiro de Sá e é intitulado “As metodologias ativas e a docência para a educação profissional científica e tecnológica [EPCT].” Na introdução, as autoras apresentam um breve histórico sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, bem como a preocupação com a formação dos professores atuantes no ensino médio, superior e pós-graduação, que são na maioria bacharéis, sem formação pedagógica.

Para as autoras, o professor atuante na Educação Profissional Científica e Tecnológica (EPCT) deve ir “além das especificidades das atividades pedagógicas, do conhecimento em sua área de formação ou da atualização profissional no mercado de trabalho.” (MATOS; DE SÁ, 2020, p. 166). Ao referenciar Da Costa (2016, p. 24), elas afirmam que esse profissional deve ser capaz de desenvolver formas criativas de ensino-aprendizagem, bem como transposições didáticas contextualizadas e vinculadas às atividades práticas e de pesquisa.

Neste sentido, as autoras tiveram por objetivo “apresentar a concepção, desenvolvimento e aplicação de uma metodologia ativa na unidade curricular Dimensões da Ciência e Tecnologia no Contexto Escolar” (MATOS; DE SÁ, 2020, p. 168), ofertada em um curso de especialização em Docência para EPCT, tendo por público alvo os docentes bacharéis do quadro efetivo

do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, *campus* Campo Grande e graduados em diversas áreas que tivessem interesse na formação.

Após a contextualização da pesquisa, é apresentado o conceito de Ensino Híbrido (EH), que pode ser entendido como o modelo tradicional que se mistura com o ensino a distância, referenciando-se Bacich, Neto e Trevisan (2015). Para Matos e De Sá (2020), nessa concepção de “ensinagem”, o ambiente virtual e as novas tecnologias são utilizados para disponibilizar diferentes possibilidades de aprendizagens, com o intuito de atender ao novo estudante da era digital e em concordância às autoras, entendemos que podem emergir inúmeras possibilidades a partir da utilização de tais recursos.

Matos e De Sá (2020) ainda discutem o conceito de *game based learning* (GBL), caracterizando-o como a utilização de jogos na aprendizagem, sem considerar a gamificação dentro de tal proposta, mas indicando o entendimento de que tal constructo utiliza os elementos, dinâmicas e mecânicas dos jogos em situações de não jogo, reforçando que não se trata de usar ou desenvolver um *game*.

A partir dessa perspectiva as autoras indicam que a estratégia de gamificação do estudo foi desenvolvida no contexto de formação continuada de professores, sendo uma turma de 26 estudantes dividida em cinco equipes, que foram definidas a partir de um sorteio. Posteriormente, houve a proposição de três missões, que foram disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) *Moodle*, cada uma com um conjunto específico de regras.

A primeira missão foi organizada a partir do *Kahoot*, em que as equipes precisavam responder corretamente as

perguntas para acumular pontos e ganhar Micuin\$ (Moedas de chocolate). Foi permitido a utilização de um resumo feito pelos participantes para auxílio nas respostas. Na segunda missão, as equipes participaram de uma *webquest*, que teve por proposição fazer com que os alunos cumprissem tarefas a partir de pesquisas em fontes previamente selecionadas pelo professor e de acordo com a seguinte estrutura: Introdução, Tarefa, Processo, Recursos, Conclusão e Créditos. Para esta missão foi adotado o modelo de avaliação por rubrica, sendo apresentado previamente ao aluno como o mesmo será avaliado. A pontuação acumulada nesta missão permitia aos alunos abrir uma caixa bônus, que continha poderes, os quais poderiam ser utilizados nas próximas missões. A terceira missão foi composta por duas atividades, sendo a primeira ler e escolher um capítulo do livro "Ensino híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação", de Lilian Bacich, Adolfo Tanzi Neto e Fernando de Mello Trevisani, formulando cinco questões com respostas de múltipla escolha que seriam postadas no *Moodle*. E na sequência, um membro de cada equipe deveria acessar o *Moodle* e responder a "PROVA QUE VOCÊ SABE", formulada pela professora a partir das questões enviadas pelas equipes. Os demais integrantes da equipe deveriam opinar, mas não foi permitido consulta a nenhum tipo de material.

Em relação a experiência desenvolvida, foi elaborado um quadro de pontuação das equipes e o mesmo foi disponibilizado no *Moodle*. Para avaliação da unidade curricular, foi utilizado um "opiniário" baseado na escola de *Likert*, obtendo um retorno de 20 estudantes, os quais apontaram como pontos positivos:

a proposta metodológica com a participação do aluno, a possibilidade de inovar nas aulas, a explanação do conteúdo de forma teórica e prática, o "aprender fazendo" que a metodologia proporcionou, a interação dos alunos e a competição saudável, as ferramentas educacionais apresentadas, a *webquest*, a gamificação e a avaliação por rubrica. (MATOS; DE SÁ, 2020, p. 177).

A partir desses apontamentos positivos por parte dos alunos, entendemos que a experiência gamificada foi significativa e contribuiu para o processo de aprendizagem. Entretanto, cabe ressaltar que a adoção de um modelo baseado na competição pode vir a reforçar uma postura behaviorista de estímulo a mudança de comportamento através de recompensas e/ou punições, sendo um ponto a se refletir quando da adoção da gamificação em práticas de ensino. Afinal, "[...] criar modelos de condicionamento em que as pessoas participem apenas por que são premiadas é resgatar uma perspectiva da psicologia comportamentalista bastante questionável nos dias atuais" (ALVES, 2014, p. 104).

Dentre os pontos negativos elencados nos resultados da investigação foram citados o fato da "nota ter sido em grupo e não individual, não ter aplicado em sala de aula o plano de ensino desenvolvido como produto da *webquest* e as regras da gamificação não ficarem disponíveis separadamente no *Moodle*" (MATOS; DE SÁ, 2020, p. 177).

Percebemos certa dificuldade por parte dos alunos no trabalho colaborativo, tendo em vista que a nota coletiva (para cada equipe) foi indicada como um ponto negativo da experiência, ainda que tal colocação possa ter sua origem a partir da não participação

e/ou mobilização de determinados integrantes das equipes, o que não foi detalhado no artigo analisado.

Ao analisar a proposta desenvolvida por Matos e De Sá (2020) fica evidente a utilização de uma estratégia gamificada a partir da adoção de elementos típicos do universo dos jogos em um ambiente de não jogo. O planejamento adotado pelas professoras sugere ser consonante à teoria que envolve o desenvolvimento de estratégias gamificadas e uma adequação da proposta ao contexto local, evitando simples repetições de experiências já adotadas.

O terceiro artigo selecionado tem autoria de Maria Elisabete Bersch e Eliane Schlemmer e é intitulado "Formação docente: práticas pedagógicas que mobilizam o pensar sobre o currículo." Na introdução, as autoras apresentam uma breve reflexão acerca do processo de formação de professores na cultura contemporânea, destacando as metas 15 e 16 do Plano Nacional de Educação (PNE), que versam sobre o processo de formação docente e apontam para a necessidade de um processo formativo mais significativo para a sociedade atual, preparando o docente para assumir uma postura de mediador e orientador de percursos de aprendizagem (BERSCH; SCHLEMMER, 2019).

Sendo assim, as autoras tiveram por objetivo principal "investigar a gamificação como possibilidade de repensar as práticas pedagógicas na Educação Básica" (BERSCH; SCHLEMMER, 2019, p. 130), realizando uma pesquisa de natureza exploratória e de abordagem qualitativa, fundamentada no método cartográfico de pesquisa-intervenção. Elas indicam que uma das ações da pesquisa consistiu em um processo de formação docente continuada, estruturado pela formação de Espaços de Convivência

Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos (ECHMPU).

Após a contextualização da pesquisa, as autoras refletem sobre o conceito de tecnologia, trazendo uma compreensão que vai além de um conjunto de dispositivos ou recursos e que abarca todo o conhecimento gerado socialmente. Para elas, "a evolução das tecnologias, em especial a emergência das tecnologias digitais, possibilitou o desenvolvimento da cibercultura" (BERSCH; SCHLEMMER, 2019, p. 132), modificando os espaços, tempos e formas de aprender.

Neste sentido, as tradicionais instituições de ensino, caracterizadas por espaços geograficamente delimitados e tempos fortemente estruturados já não se adéquam às necessidades de aprendizagem dos seres humanos, desafiando os profissionais da educação a superarem o modelo de escola fordista, sendo necessário uma reconfiguração do currículo escolar (BERSCH; SCHLEMMER, 2019).

Com isso, torna-se importante uma reflexão acerca do processo de formação de professores, que ocorre em modelos escolarizados de educação, tanto em nível inicial quanto nas formações continuadas na Educação Básica. A proposta desenvolvida na pesquisa esteve fundamentada no princípio da ação-reflexão-pesquisa-formação e a rede contou com a participação de 22 profissionais, entre professores e equipe de gestão, de quatro escolas públicas situadas em dois municípios do Rio Grande do Sul, além de quatro estudantes de graduação, seis doutorandos, dois docentes-pesquisadores da universidade e 95 estudantes da Educação Básica.

As ações de formação docente foram constituídas por encontros presenciais físicos quinzenais; interações realizadas de forma digital por meio de espaços digitais de

convivência, principalmente em um grupo no *Facebook* intitulado Ubuntu e as ações que emergem da prática cotidiana, realizadas no próprio espaço escolar. Já as ações realizadas com os discentes consistiram em um conjunto de oficinas realizadas para um grupo de estudantes e professores, abordando diferentes “tecnologias” no contexto dos projetos de aprendizagem gamificados, que não foram detalhados no artigo.

Como resultado, as autoras indicam que foi possível perceber “articulações entre o processo de formação e a prática pedagógica docente, isto é, um movimento constante de ação-reflexão-pesquisa-formação” (BERSCH; SCHLEMMER, 2019, p. 146) e em todas as escolas os projetos de aprendizagem gamificados foram planejados em conjunto com os estudantes, que fizeram o mapeamento de diferentes espaços da localidade e da cidade para serem estudados.

Além disso, durante o processo de avaliação das próprias aprendizagens, os docentes destacaram o quanto foi desafiador a abertura de espaço para uma construção colaborativa, confiando aos estudantes o ritmo das aprendizagens, tendo em vista que os planejamentos foram estruturados com a participação desses e de acordo com os seus interesses. As autoras finalizam o artigo destacando que o processo de abertura para um planejamento colaborativo oportunizou a experimentação de novos espaços-tempos de formação, híbridos, conectados em redes, assíncronos, pervasivos e ubíquos.

O quarto artigo selecionado foi escrito por Eliane Schlemmer e é intitulado “Games e gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD”. Logo na introdução, a autora apresenta o conceito de gamificação na educação, que “consiste basicamente em utilizar a forma de pensar dos games, os

estilos e as estratégias de games, bem como os elementos presentes no design de games, tais como mecânicas e dinâmicas, em contexto não game [...]” (SCHLEMMER, 2016, p. 108), tendo como aporte teórico os autores Zichermann e Linder, (2010); Zichermann e Cunningham (2011); Kapp (2012) e Fardo (2013).

No decorrer do artigo, a autora conduz a uma reflexão acerca das diferentes denominações utilizadas para distinguir os nascidos em um mundo digital daqueles nascidos no “pré-digital”. Para ela, independente das classificações adotadas, ao observarmos as crianças e jovens que estão se desenvolvendo cada vez mais em interação com as tecnologias analógicas e digitais é possível perceber mudanças profundas nos modos de viver e conviver. Consta a indicação de que esses sujeitos desenvolveram uma forma de pensar e organizar o pensamento a partir de ambos os meios, possibilitando um nível de ação e interação mais dinâmico e instantâneo. Esse fato, segundo a pesquisadora, dificulta a relação dessas crianças e jovens com sistemas hierarquizados, comuns no ambiente escolar.

Neste sentido, o objetivo de Schlemmer (2016) consistiu em compreender a contribuição dos games e da gamificação, pensados a partir do movimento *Games for Change*, na perspectiva da configuração de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais e Pervasivos, para a construção de práticas pedagógicas capazes de engajar os sujeitos na aprendizagem. Os sujeitos participantes da pesquisa-intervenção, inspirada no método cartográfico foram professores em formação inicial em Pedagogia e a pesquisa esteve vinculada a uma Unidade Curricular intitulada Atividade Acadêmica Ensino e Aprendizagem no

Mundo Digital (AA-EAMD), com carga horária de 60 horas.

O processo de gamificação da AA-EAMD teve início com uma narrativa, que incitava os participantes a realizarem uma análise do cotidiano das escolas, buscando identificar problemas com os quais os *games* e a gamificação poderiam contribuir, transformando a realidade. A partir desse levantamento foram organizados clãs (agrupamento de estudantes) e definidas as trilhas, que representavam os diferentes percursos que poderiam ser explorados.

Além disso, foram propostas missões, com objetivos e *achievements*, os quais foram inspirados nas pistas do método cartográfico de pesquisa-intervenção (rastreamento, toque, pouso e reconhecimento atento), adaptadas para o desenvolvimento, acompanhamento e avaliação dos percursos de aprendizagem, realizados pelos sujeitos (SCHLEMMER, 2016).

Em seus resultados, Schlemmer (2016, p. 120) indica que os *games* e a gamificação “possibilitaram o desenvolvimento de situações de ensino e de aprendizagem, que se configuraram enquanto Espaço de Convivência Híbrido, Multimodal e Pervasivo, construído num processo de co-criação, a partir da leitura crítica do cotidiano das escolas” por parte dos estudantes de Pedagogia. Além disso, a vivência da prática pedagógica vinculada ao percurso de aprendizagem, resultou em um maior engajamento das estudantes da AA-EAMD, que tiveram ainda a oportunidade de desenvolvimento de um *game* ou de um processo gamificado simultaneamente à experiência que estavam vivenciando em sua formação inicial. E, por fim, a organização dos clãs aliada ao desafio proposto na narrativa instigou a prática colaborativa e cooperativa entre os participantes.

O quinto artigo selecionado foi escrito por Cristina Martins e Lucia Maria Martins Giraffa e é intitulado “Possibilidades de ressignificações nas práticas pedagógicas emergentes da gamificação”, sendo um desdobramento da dissertação de Mestrado desenvolvida pela primeira pesquisadora. As autoras iniciam o trabalho apresentando uma reflexão acerca da cultura contemporânea e das possíveis ressignificações das práticas pedagógicas que podem emergir no contexto de utilização das TDIC, compreendendo o “docente como um sujeito mediador, orientador e problematizador de situações de aprendizagens, planejando ações com intencionalidade e refletindo sobre elas” (MARTINS; GIRAFFA, 2018, p. 6). Nessa configuração, o papel do professor envolve o estabelecimento do vínculo e da relação de sentido do uso das TDIC em suas práticas pedagógicas, atrelando o processo de aprender e ensinar ao contexto sociocultural contemporâneo.

Neste sentido, as autoras indicam a gamificação como uma tendência promissora definindo-a pela “utilização de elementos de jogos digitais em atividades que, na sua origem, não são jogos. Gamificar uma atividade prática – em nosso contexto, uma prática pedagógica – não significa criar um jogo com viés pedagógico ou simplesmente jogar para ensinar [...]” (MARTINS; GIRAFFA, 2018, p. 7). Ou seja, torna-se necessário uma compreensão do processo e dos elementos presentes nos jogos, de modo a propiciar uma experiência significativa aos participantes, considerando ainda as limitações da estratégia no âmbito da educação.

Diante do exposto até aqui, Martins e Giraffa (2018) tiveram por objetivo problematizar práticas pedagógicas que foram desenvolvidas durante oficinas

gamificadas em um processo de formação continuada em serviço. A pesquisa caracterizou-se como um estudo de caso, de caráter exploratório e contou com a participação de 21 professores atuantes nos anos iniciais do ensino fundamental de uma instituição privada.

As autoras organizaram o experimento de formação em três momentos, sendo que no primeiro foi realizada uma palestra com a temática “Gamificação na educação: conceito, limites e possibilidades”, com o intuito de mobilizar os participantes quanto ao assunto. No segundo momento, foi desenvolvida uma oficina em que foram apresentadas atividades gamificadas a partir do modelo proposto pelas autoras. Essa intervenção teve por finalidade proporcionar experiências aos professores, que ainda puderam produzir atividades gamificadas e, posteriormente, desenvolvê-las com seus alunos. No momento final foi realizado um seminário integrador que proporcionou o compartilhamento das práticas pedagógicas gamificadas elaboradas pelos docentes durante as oficinas.

Com relação aos resultados, as autoras destacaram um uso expressivo de elementos de jogos por parte dos professores na elaboração das suas propostas, sobretudo pontuação e recompensas, os quais podem contribuir para um reforço de práticas pedagógicas mais tradicionais. Elas ainda evidenciaram que os sujeitos participantes da pesquisa já utilizavam elementos de jogos de modo desfragmentado em suas práticas, mas desconheciam o processo de formalização de conceitos. Tal entendimento caracterizou-se como um indício de que ocorreram ressignificações e que um processo envolvendo autorreflexão subsidiou as práticas de alguns dos sujeitos participantes da pesquisa.

Por fim, as autoras relatam que o processo de autorreflexão só é possível quando os sujeitos estão abertos para receber a formação, ou seja, cabe ao sujeito decidir o seu nível de envolvimento com as oficinas e propostas que foram apresentadas. Nesse sentido, ainda que os processos de formação continuada de curta duração possam conduzir a uma reflexão das práticas pedagógicas, dificilmente esses são capazes de preencher as lacunas deixadas pela formação inicial, que ainda é desarticulada da cultura contemporânea (MARTINS; GIRAFFA, 2018).

O último artigo selecionado foi escrito por José Oxlei de Souza Ortiz e Aline Machado Dorneles e é intitulado “Uso da taxonomia de bloom digital gamificada em atividades coletivas no ensino de química: reflexões teóricas e possibilidades” e foi elaborado a partir de um recorte de uma dissertação de Mestrado do primeiro autor, desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Na introdução do trabalho, os autores indicam que a adoção de estratégias ativas de ensino e aprendizagem podem conduzir a uma forma criativa de atuar na educação, propiciando uma aula mais interativa e engajadora (ORTIZ; DORNELES, 2018).

O trabalho enfatiza o crescente desenvolvimento das TDIC com a “intenção” de auxiliar a dinamização das atividades educacionais, defendendo a importância da inserção de diferentes estratégias e ferramentas digitais na vivência dos professores em formação, entre elas: jogos, fóruns mediados por problemas e simuladores. O artigo apresenta o conceito de gamificação como um “modo de promover os recursos tecnológicos digitais na

formação inicial de professores” (ORTIZ; DORNELES, 2018, p. 16), sendo designado como o uso de elementos e mecânicas de jogos em outros contextos que não são propriamente jogos.

O objetivo da pesquisa consistiu no levantamento das reflexões acerca de como os professores de Química podem se apropriar da gamificação, tornando a aprendizagem mais dinâmica, envolvente e engajadora. Além disso, Ortiz e Dorneles (2018), buscam apresentar reflexões do estudo a partir de aproximações da experiência educacional gamificada com os níveis da taxonomia de Bloom.

No decorrer do artigo, os autores fazem referência à utilização da taxonomia gamificada e apresentam a sugestão de uma atividade:

Primeiro passo é explorar com os estudantes uma atividade que utilizem uma ferramenta digital, por exemplo, o aplicativo Pinterest para que eles façam uma busca por imagem. [...] subjacente a isso, a pesquisa solicitada deve ser representada por uma síntese do conteúdo, daí optou-se pela utilização do “mapa mental” para tornar o processo de recordar mais sintético. Feita a pesquisa, o estudante pode selecionar um mapa mental entre os que aparecem na busca e salvá-lo em seus favoritos, podendo, ao mesmo tempo, ter a possibilidade de compartilhar com os colegas. (ORTIZ; DORNELES, 2018, p. 23).

Considerando as informações descritas na atividade sugerida pelos autores, os mesmos indicam que tal proposta pode “ganhar” uma dimensionalidade de jogo a partir do momento que o professor adicione alguns elementos, entre eles, a organização

dos alunos em grupos e o desafio de analisar um número de x de imagens em determinado tempo, sendo que o uso da taxonomia gamificada teve por “finalidade produzir uma potencialidade para as práticas de colaboração e cooperação” (ORTIZ; DORNELES, 2018, p. 24).

Por fim, quanto ao resultado, os autores realizaram apontamentos ao longo do texto acerca da utilização de recursos digitais em processos de ensino e aprendizagem (entre eles, o *Google docs* de modo colaborativo, o recurso *coogle* para construção de mapas mentais, pesquisas em plataformas digitais), bem como a definição do conceito de gamificação, mas não apresentaram nenhuma proposição de uma intervenção gamificada.

## SÍNTESE INTERPRETATIVA DOS DADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nossa RS selecionamos e avaliamos artigos que foram localizados no portal de periódicos da CAPES e que abordam a temática relacionada a utilização de estratégias gamificadas no âmbito da formação inicial e/ou continuada de professores. Todos os trabalhos selecionados envolvem o tema de interesse em seus respectivos resumos, porém, apenas três artigos – Martins e Giraffa (2018), Matos e De Sá (2020), Schlemmer (2016) – revisados tratam efetivamente a gamificação na perspectiva de uma estratégia a ser desenvolvida a partir da utilização de elementos de jogos em contexto diferente desses e sua adoção em processos de formação de professores.

Em Bersch e Schlemmer (2019), notamos a exploração do conceito de gamificação, mas não identificamos um planejamento acerca de uma experiência

gamificada empreendida, o que limitou a nossa avaliação. Já em Silva e Fortunato (2020), entendemos que não houve a adoção de uma estratégia gamificada, tendo em vista que a proposição dos autores consistiu na utilização de jogos, o que não configura, necessariamente, uma estratégia gamificada, conforme apontado por Deterding *et al* (2011). Além disso, os autores exploram a ideia de gamificação “aplicada”, o que pode sugerir uma perspectiva tecnicista ou de replicação de modelos, sem uma adequada contextualização que leva em consideração a realidade dos sujeitos envolvidos. Essa mesma ideia de “aplicar a gamificação”, em parte, está presente em Matos e De Sá (2020, p. 168), onde as autoras indicam que tiveram por objetivo “apresentar a concepção, desenvolvimento e aplicação de uma metodologia ativa na unidade curricular [...]”.

A leitura de Schlemmer (2016) nos sugeriu uma visão otimista do processo de gamificação da AA-EAMD, a qual incitou os participantes a realizarem uma análise do cotidiano das escolas, buscando identificar problemas com os quais os *games* e a gamificação poderiam contribuir, transformando a realidade. A fim de se evitar uma interpretação determinista da gamificação reiteramos que a simples adoção de novas metodologias e/ou estratégias não tem um poder transformador por si só, sendo indispensável os cuidados de um planejamento refinado e situado, o qual pode vir a contribuir para subsidiar um processo de ensino e aprendizagem mais significativo.

Refletindo sobre a proposição apresentada em Ortiz e Dorneles (2018), notamos que não ficou evidenciada a percepção dos autores em relação ao processo de apropriação docente da gamificação e como, de fato, ela pode ocorrer em um contexto de formação de

professores de Química. Além disso, a gamificação é apresentada pelos autores como um “modo de promover os recursos tecnológicos digitais na formação inicial de professores” (ORTIZ; DORNELES, 2019, p. 16), quando a literatura específica (APOSTOL; ZAHARESCU; ALEXE, 2013; KIM, 2011; KAPP, 2012; DETERDING *et al.*, 2011; VAN ECK, 2015) trata a gamificação como uma via estratégica que propõe a adoção de elementos de jogos (sejam eles eletrônicos ou não) no âmbito *non game*.

Acreditamos que a gamificação pode contribuir para uma formação docente que seja mais alinhada aos pressupostos da cultura digital. Dessa maneira, advogamos que a formação de professores precisa ser mais sensível aos pressupostos teóricos que envolvem elementos típicos de jogos e seu *design*, provendo efetiva interlocução com proposições pedagógicas mediadas com tecnologias digitais. Certamente, isso não se concretiza sem o devido delineamento de estratégias situadas e devidamente projetadas, visando que os participantes do processo possam experienciar vivências gamificadas de ensino-aprendizagem.

Por fim, o levantamento aqui apresentado, visa contribuir para que outros pesquisadores possam revisitar os materiais selecionados a partir desta RS, ampliando a compreensão acerca dos pressupostos básicos para o planejamento e organização de uma estratégia gamificada no contexto da formação de professores.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, B. *et al.* Uso da Escala Likert na Análise de Jogos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 10., 2011, Salvador. *Anais [...]*. Salvador: Sbgames, 2011. p. 1-5. Disponível em: <https://bit.ly/3pBCITX>. Acesso em: 01 set.

2021.

AKOBENG, A. K. Understanding systematic reviews and metanalysis. *Archives of disease in childhood*, v. 90, n. 8, p. 845-848, 2005.

ALVES, F. *Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática*. 2. ed. São Paulo: Dvs, 2015. 172 p.

ALVES, L. R. G. A cultura lúdica e cultura digital: interfaces possíveis. *Entreideias*, Salvador, v. 3, n. 2, p. 101-112, dez. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3HFj0wu>. Acesso em: 30 set. 2021.

APOSTOL, S., ZAHARESCU, L., ALEXE, I. *Gamification of learning and education a games*. In: INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ELEARNING AND SOFTWARE FOR EDUCATION, 9. Bucharest, 2013. p. 67-72.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. de M. *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

BERSCH, M. E.; SCHLEMMER, E. Formação docente: práticas pedagógicas que mobilizam o pensar sobre o currículo. *Educação e Cultura Contemporânea*, v. 16, n. 45, p. 127-150, 2019. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2238-1279.20190076>. Disponível em: <https://bit.ly/3syVU6C>. Acesso em: 30 ago. 2021.

CAPES BANCO DE METADADOS. Disponível em: <https://bit.ly/3pzcSjh>. Acesso em: 3 mar. 2022.

CARVALHO, V. H. R. *et al.* Uma gamificação analógica para conteúdos teóricos inspirada em jogos do gênero Card Game (CG). *Revista de Educação da Universidade Federal do Vale*

*do São Francisco*, v. 11, n. 24, p. 147-175, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3C56plf>. Acesso em: 2 mar. 2022.

CHARLOT, B. *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CRUZ, G. R. da; LIMA, M. R. de; NASCIMENTO, S. S. do. (2020). Jogos eletrônicos na formação de professores: uma revisão sistemática no portal de periódicos da CAPES. *Teoria E Prática Da Educação*, 23(2), 117-141. Disponível em: <https://bit.ly/3MhbkEj>. Acesso em: 15 jul. 2021.

DA COSTA, M. A.. *Políticas de formação docente para a educação profissional: realidade ou utopia?* Curitiba: Appris Editora e Livraria Eireli-ME, 2016. ISBN: 9788547300333

DETERDING, S. *et al.* From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE: ENVISIONING FUTURE MEDIA ENVIRONMENTS. 15., 2011, New York. *Anais [...]*. New York: ACM, 2011, p. 9-15.

ERENLI, K. The Impact of Gamification: recommending education scenarios. *International Journal of Engineering & Technology*, v. 8, p. 15-21, 2013.

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. *Novas Tecnologias na Educação*, Caxias do Sul, v. 11, n.1, p.1-9, jul. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/36LUFs8>. Acesso em: 01 jul. 2021.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

KAPP, K. M., *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and*

strategies for training and education. San Francisco: John Wiley & Sons, 2012.

KAPP, K. M., BLAIR, L.; MESCH, R. *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook*. San Francisco: Wiley, 2014.

KENSKI, V. M. *Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância*. Campinas: Papirus, 2003.

KIM, A. J. *Gamification 101: designing the player journey*. Google Tech Talk. 2011. Disponível em: <http://youtu.be/B0H3ASbnZmc>. Acesso em: 01 set. 2021.

LEMOS, A.. Cibercultura: alguns pontos para compreender a época, in LEMOS, A.; CUNHA, P. *Olhares sobre a cibercultura*. Porto Alegre: Sulina, 2003. Disponível em: <https://bit.ly/3MlqLeS>. Acesso em: 28 set. 2021.

LEMOS, A. Dataficação da vida. *Civitas - Revista de Ciências Sociais*, v. 21, n. 2, p. 193–202, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3CbiZ2c>. Acesso em: 25 ago. 2021.

LEMOS, A. Epistemologia da comunicação, neomaterialismo e cultura digital. *Galáxia (São Paulo)*, n. 43, p. 54–66, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/34ay2Nh>. Acesso em: 16 jun. 2021.

LEMOS, A.; LÉVY, P. *O futuro da internet: Em direção a uma ciberdemocracia planetária*. São Paulo: Paulus, 2010.

LIMA, M. R. *Projeto UCA e Plano CEIBAL como possibilidades de reconfiguração da prática pedagógica comas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação*. 2015. 268 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

LIMA, M. R. de; MENDES, D. S.; LIMA, E. de M.. Exergames na Educação Física Escolar como potencializadores da ação docente na cultura digital. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 36, n. 0, p. 1-21, abr. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.66038>. Acesso em: 30 set. 2021.

LIMA, M. R. de; NASCIMENTO, S. S. do. Pensar e agir ‘fora da caixa’: jogo digital e produção de afetações pedagógicas na formação inicial de professores. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 27, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/36KrHZF>. Acesso em: 6 out. 2021.

MAYER, R. E. *Multi-media learning*. 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

MARTINS, C.; GIRAFFA, L. M. M.. Possibilidades de ressignificações nas práticas pedagógicas emergentes da gamificação. *Etd - Educação Temática Digital*, Campinas, v. 20, n. 1, p. 5-26, 15 jan. 2018. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20396/etd.v20i1.8645976>. Acesso em: 30 ago. 2021.

MATOS, M. A. E. de; SÁ, C. G. P. de. As metodologias ativas e a docência para a educação profissional científica e tecnológica. *Revista Intersaberes*, v. 15, n. 34, p. 165-179, 8 abr. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22169/revint.v15i34.1799>. Acesso em: 30 ago. 2021.

MENDES, D. de S.; LIMA, M. R. de; FREITAS, T. A. R. de. Gamificación, “no tengo ni idea de lo que es”: un estudio en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Física. *Alteridad*, v. 17, n. 1, p. 12–23, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3trlCcb>. Acesso em: 2 mar. 2022.

MENEZES, C. C. N.; BORTOLI, R. de. Gamificação: surgimento e consolidação.

C&S, São Bernardo do Campo, v. 40, n. 1, p. 267-297, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3tvvHFO>. Acesso em: 1 mar. 2022.

ORTIZ, J. O. de S.; DORNELES, A. M.. Uso da taxonomia de Bloom digital gamificada em atividades coletivas no ensino de química: reflexões teóricas e possibilidades. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, v. 2, n. 2, p. 14-25, 18 fev. 2019. Revista Eletronica Ludus Scientiae. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.30691/relus.v2i2.1475>. Acesso em: 30 ago. 2021.

PAZ, T. *et al.* Dispositivos móveis e gamificação: Interfaces lúdicas em novas práticas educativas. In: ALVES, Lynn; NERY, Jesse. *Jogos Eletrônicos, mobilidades e Educações: Trilhas em construção*. Salvador: Edufba, 2015. p. 99-113. Disponível em: <https://bit.ly/35L5FWf>. Acesso em: 10 maio 2021.

QUALIS PERIÓDICOS. *Plataforma Sucupira*. Disponível em: <https://bit.ly/3pyOyOC>. Acesso em: 30 set. 2021.

RAMOS, A.; FARIA, P.; FARIA, Á. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. *Revista Diálogo Educacional*, v. 14, n. 41, p. 17, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3ttOP6j>. Acesso em: 8 nov. 2020.

REIS, V.; SCHNELL, R. F.; SARTORI, A. S.. Big Data, Psicopolítica e Infoética: repercussões na cultura e na educação. *Percursos*, v. 21, n. 45, p. 50-79, 2 jul. 2020. Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/1984724621452020050>. Acesso em: 30 set. 2021.

SCHLEMMER, E.. Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de ead. Ried. *Revista Iberoamericana de Educación A Distancia*, v.

19, n. 2, p. 107-124, 21 jun. 2016. UNED - Universidad Nacional de Educacion a Distancia. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.2.15731>. Acesso em: 30 ago. 2021.

SILVA, A. C. da; FORTUNATO, I.. A gamificação aplicada à formação inicial de professores de física em três opções metodológicas. *E-Mosaicos*, v. 9, n. 20, p. 61-81, 4 abr. 2020. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/e-mosaicos.2020.44414>. Acesso em: 30 ago. 2021.

SILVA, M.. Sala de aula interativa: a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24., 2001, Campo Grande. *Anais...* Campo Grande: Intercom, 2001. p. 1 - 20. Disponível em: <https://bit.ly/3ICq8v9>. Acesso em: 01 jul. 2021.

SILVA, W.; GARCIA, M.. Prática Colaborativa de Ensino Híbrido: uso de smartphone no Design de aula de inglês. *Educação & Linguagem*, v. 24, p. 225-243, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3IEJ0JU>. Acesso em: 02 mar. 2022.

VAN ECK, R. N.. Digital game-based learning: still restless after all these years. *Educause Review*, v. 50, n. 6, p. 13-28, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3tltGLS>. Acesso em: 21 set. 2021.

ZICHERMANN, G., CUNNINGHAM, C. *Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps*. Canada: O'ReillyMedia, 2011.

ZICHERMANN, G.; LINDER, J. Game-based marketing. Disponível em: [http://pt.slideshare.net/nich\\_marketing/gam-e-based-marketing](http://pt.slideshare.net/nich_marketing/gam-e-based-marketing). Acesso em: 01 ago. 2021.

ZUBOFF, SHOSHANA. *A Era do Capitalismo de Vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder*. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2021.