

DESCRIÇÃO METODOLÓGICA DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Edegilson de Souza¹

Francisco Antonio Pereira Fialho²

Abstract: *The emerging pedagogy of gamification has provoked some questions regarding the methodological content and the practical application in the educational context, which led to the realization of this study, which aims to know how are described in the scientific literature the methodological procedures of the gamified activities in the education. It is a bibliographical research, through the systematic review of the literature, developed in a qualitative approach of descriptive nature. The results of the investigation indicate that the empirical studies are the ones that best present the description of the methodological procedures of the gamification applied to education, providing the conceptual understanding and its practical application, besides its replicability potentialities.*

Keywords: *Description. Method. Gamification. Education.*

Resumo: A pedagogia emergente da gamificação tem provocado alguns questionamentos quanto ao conteúdo metodológico e a forma de aplicação prática no contexto educacional, o que suscitou a realização deste estudo, que tem o objetivo de conhecer como estão descritos na literatura científica os procedimentos metodológicos das atividades gamificadas no âmbito educacional. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, por meio da revisão sistemática integrativa da literatura, desenvolvida numa abordagem qualitativa de natureza descritiva. Os resultados da investigação apontam que os estudos empíricos são os que melhor apresentam a descrição dos procedimentos metodológicos da gamificação aplicada à educação, proporcionando o entendimento conceitual e sua aplicação prática, além de suas potencialidades de replicabilidade.

Palavras-Chave: Descrição. Método. Gamificação. Educação.

1 INTRODUÇÃO

No atual cenário educacional, emergem novas práticas pedagógicas com linguagens multifacetadas e atrativas como propostas inovadoras de aprendizagem, que buscam nos sentimentos emocionais do desafio, da ludicidade e do prazer o estímulo para romper as barreiras rígidas dos modelos pedagógicos diretivos e centrados no ensino (Melaré & Spilker, 2013). São, portanto, as metodologias ativas emergentes, sustentadas na autonomia e centradas na aprendizagem significativa que, com amparo das novas tecnologias, buscam despertar o interesse e o envolvimento ativo dos alunos nas atividades didático-pedagógicas, seja em sala de aula ou em ambientes alternativos. Nesse contexto perturbador, as mídias digitais impõem novas formas de interação social, em meio a um turbilhão de redes de conectividade e uma

1 Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. E-mail: edegilson10@gmail.com

2 Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. E-mail: fapfialho@gmail.com

quantidade de informações sem precedentes na história, sendo disseminadas no tempo e no espaço cada vez mais virtualizado, onde o ambiente educacional acabou sendo tragado literalmente por essa gigantesca energia gravitacional da era do conhecimento, sustentada por plataformas digitais conectadas a novas estratégias pedagógicas (Aceto; Dondi & Marzotto, 2010).

É, portanto, neste cenário de inserção massiva das novas tecnologias e da amplitude da utilização dos *games* no cotidiano social, que surgem novas oportunidades para conhecimento e incorporação de novos recursos pedagógicos às práticas docentes, sendo a gamificação uma poderosa estratégia para esta finalidade de entrelaçamento da atividade lúdica com a transmissão de informações variadas, estimulando diversos sentidos ao mesmo tempo, sem se tornar entediante (Falkembach, 2002).

Estas práticas pedagógicas inovadoras provocam indagações importantes, sustentadas na necessidade de se conhecer como a pedagogia emergente da gamificação é aplicada ao contexto educacional? Em que bases teórico-metodológicas amparam-se os processos e experiências de atividades gamificadas em ambientes educacionais? Que recursos são demandados? Qual é o grau de complexidade que envolve sua implementação? Estas perturbações despertaram no pesquisador a curiosidade por conhecer a gamificação para além de sua abrangência teórico-conceitual, para concentrar-se no contexto metodológico e, desta forma, gerar conhecimento científico acerca deste fenômeno na busca de responder ao seguinte questionamento: Como estão descritos na literatura científica os métodos da gamificação no contexto educacional?

Nessa esteira, esta pesquisa tem como objetivo conhecer como estão descritos na literatura científica os procedimentos metodológicos da gamificação no âmbito educacional. Para tanto, esse estudo foi estruturado de forma a conduzir o leitor numa fluência lógica pelos assuntos discutidos na sequência em que foram organizados.

A primeira parte é introdutória e contextualiza o tema da pesquisa, sua relevância e pertinência. A segunda parte é reservada à abordagem do conceito de gamificação: sua definição, finalidade e importância, sob a ótica de teóricos dedicados ao tema. Na sequência é apresentado tratamento metodológico, com a descrição do método de investigação, a abordagem adotada e os procedimentos utilizados para coleta e análise dos dados. A quarta parte é dedicada à discussão dos resultados da análise de conteúdo dos estudos selecionados. Por último, são apresentadas as considerações acerca dos resultados da presente pesquisa, sendo na sequência registrado o agradecimento pelo apoio à sua realização, finalizando com o elenco das referências que embasaram o estudo.

2 GAMIFICAÇÃO

A maneira mais comumente utilizada para se definir o conceito de gamificação é aquela que a define como o “uso de elementos projetuais do jogo em um contexto que não é jogo” (Deterding et al., 2011). Na definição mais detalhada de Kapp, (2012), a gamificação utiliza a essência dos jogos: mecânica (*game-based mechanics*), estética (*aesthetics*) e o pensamento (*game thinking*), com base numa estrutura e dinâmica organizada para engajar as pessoas, envolvê-las e motiva-las à ação e, desse modo, atingir seus objetivos, que no caso educacional é a aprendizagem. Isso ocorre porque a atividade lúdica transmite informações variadas, estimulando diversos sentidos ao mesmo tempo, sem tornar-se entediante, por serem considerados atrativos e prazerosos (Falkembach, 2002). O que exige dos agentes humanos uma fluência tecnológica, que na concepção de Kafai et al. (1999), representa “a capacidade de reformular conhecimentos, expressar-se criativamente e de forma adequada, para produzir e gerar informação (em vez de simplesmente compreendê-la)”.

O termo gamificação apareceu pela primeira vez em 2002, sendo cunhado metaforicamente por Nick Pelling, como estrutura de jogo às tarefas da vida real, que influenciavam o comportamento e melhoravam a motivação e o engajamento dos envolvidos no processo de resolução de problemas vivenciais (Gaitero; Román & García, 2016, p. 123-124), sendo verificado o uso desse termo em maior escala a partir de 2010, quando começou a ser amplamente aceito e usualmente tratado para referir-se ao uso de elementos próprios dos jogos: mecânica, dinâmica, sistemas de incentivos etc., para utilização em contextos não-jogo, isto é, em situações vivenciais em que o jogo não seja o fator elementar.

A pedagogia emergente da gamificação, segundo Vianna et al. (2013) refere-se ao uso de mecanismos e dinâmicas de jogos para a resolução de problemas e para a motivação e o engajamento de um determinado público em uma atividade ou tarefa. São utilizadas, portanto, suas técnicas em ambientes virtuais de aprendizagem: pontos, níveis, *rankings*, desafios e missões, medalhas, integração, *loops* de engajamento, personalização, reforço e *feedback*, regras e narrativa, e de uma maneira geral todas têm o intuito de motivar o aluno, seja por meio do acúmulo de pontos que viram moeda de troca; da evolução do nível de dificuldade do jogo e conseqüentemente do aumento das habilidades, aprendizagem gradativa; da criação de um sentimento de competição; de dados sobre sua performance; ou por mecanismos de recompensas, como é o caso das medalhas (Klock et al., 2014).

Desse modo, a gamificação assume a função sensorial de estimular o engajamento dos atores envolvidos em atividades de resolução de problemas por meio da motivação e

envolvimento das pessoas em experiências lúdicas e desafiadoras num ambiente propício à criação do senso de diversão.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida numa abordagem qualitativa de natureza descritiva, com a finalidade de conhecer a forma com que os pesquisadores explicitam os métodos adotados ao uso da gamificação no âmbito educacional. Para tanto, foi escolhido o método de revisão sistemática da literatura, do tipo integrativa, como estratégia de investigação, por possibilitar ao pesquisador extrair a “síntese e análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado” (Botelho; Cunha & Macedo, 2011, p. 121).

Broome (2000, p. 234) considera que “uma revisão integrativa é definida como aquela em que a pesquisa passada é resumida por retirar conclusões gerais de muitos estudos”, a partir da busca à literatura científica em bases reconhecidas, permitindo sintetizar e comparar os dados coletados cujos resultados possibilitam compreender o contexto do tema pesquisado.

O procedimento para coleta dos dados seguiu um protocolo bem estruturado, onde foram definidas estratégias de busca a três bases científicas *on-line*, segundo critérios de relevância. São elas: *Scopus Elsevier*, *Web of Science (WoS)* e *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*.

O escopo da pesquisa foi definido a partir de um recorte temporal correspondente aos anos de 2012 até o mês de julho de 2017, com o procedimento de busca a estudos relacionados à seguinte questão de pesquisa: como estão descritos na literatura científica os métodos da gamificação no contexto educacional?

O foco da busca ficou concentrado nos termos “descrição”, “método”, “gamificação” e “educação”, formando as palavras-chave e os descritores para seleção dos artigos e análise dos respectivos conteúdos.

A primeira fase de busca resultou na identificação de 237 estudos, sendo esse número reduzido para 70 (29,5%) artigos pré-selecionados com a adoção de critérios de refinamento, como: assunto por área “educação” (todos os níveis) e/ou “ciências sociais”; somente “artigos” publicados em “língua inglesa” e; conter no título e/ou no resumo as palavras-chave correspondentes. O detalhamento desses critérios está demonstrado na Figura 1, a seguir.

Na fase final da pesquisa, foram definidos os seguintes critérios de seleção e exclusão dos estudos: por duplicidade; por consistência teórico-metodológica: 1) Descrição do método de gamificação: processo, recursos, mecânica de jogos, dinâmica e atividades práticas; 2) Definição do conceito de gamificação: relações comparativas, compreensão dos objetivos e elementos essenciais.

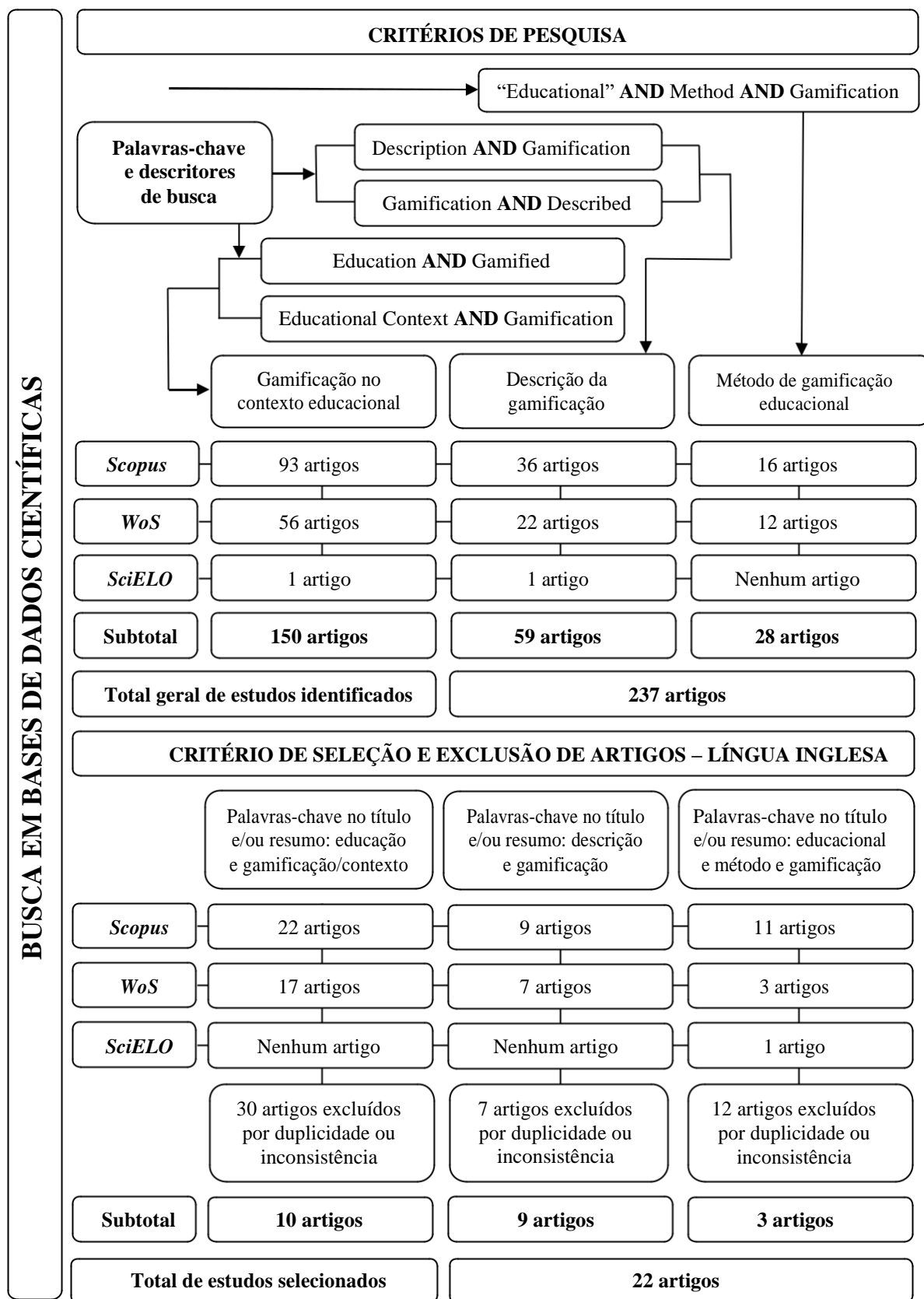


Figura 1. Estrutura do procedimento de busca dos artigos nas respectivas bases científicas
 Fonte: modelo adaptado de Meneguci et al. (2015, p. 162).

4 DISCUSSÃO

Nessa etapa da pesquisa serão discutidos os resultados da análise do conteúdo dos artigos selecionados, que foram agrupadas em quatro categorias de análise, conforme Quadro 1.

| Categoria | Autor | Nº Artigos |
|--|--|------------|
| Categoria 1: descreve o método resumidamente com base em experiência prática. | (BARATA; GAMAS; JORGE; GONÇALVES, 2014); (STANSBURY; EARNEST, 2017); (SASI; CHANG; ALTINAY-AKSAL; KAYIMBASIOGLU; HACI; KINSHUK; ALTINAY-GAZI, 2017); (HAKULINEN; AUVINEN; KORHNEN, 2015) | 4 |
| Categoria 2: descreve em detalhes o método com base em experiência prática. | (POONDEJ; LERDPORNKULAT, 2016); (SU; CHENG, 2015); (HANUS; FOX, 2015); (KINGSLEY; GRABNER-HAGEN, 2015); (TAN; HEW, 2016); (DIAS, 2017); (BETTS; BAL; BETTS, 2013); (BUCKLEY; DOYLE, 2016); (PETTIT; MCCOY; KINNEY; SCHWARTZ, 2015); (DE-MARCOS; DOMINGUEZ; SAENZ-DE-NAVARRETE; PAGES, 2014); (CHEN; BURTON; MIHAELA; WHITTINGHIL, 2015); (CHRISTY; FOX, 2014); (POZZI; PERSICO; COLLAZOS; DAGNINO; MUNOZ, 2018); | 13 |
| Categoria 3: Descreve o método com base na revisão da literatura. | (HOLMES; GEE, 2016); (FLORES, 2015); (PLASS; HOMER; KINZER, 2015) | 3 |
| Categoria 4: Propõe novo modelo. | (KIM, 2015); (DE-MARCOS; GARCIA-CABOT; GARCIA-LLOPEZ, 2017); | 2 |

Quadro 1. Matriz de síntese das categorias de análise

Fonte: Modelo adaptado de Kramer et al., 2017, p. 70.

A seguir são apresentadas no Quadro 2, as informações essenciais dos respectivos estudos: autor e título do artigo.

Categoria 1: descreve o método resumidamente com base em experiência prática

| Autor | Título | Teoria estruturante |
|--|--|---|
| BARATA; GAMAS; JORGE; GONÇALVES, 2014. | <i>Identifying student types in a gamified learning experience.</i> | Teoria Autodeterminação: identifica dois tipos de motivação, a extrínseca e a intrínseca e descreve uma espécie de <i>continuum</i> de uma para a outra. (DECI; RYAN, 2004), citados pelos autores. |
| STANSBURY; EARNEST, 2017. | <i>Meaningful gamification in an industrial/organizational psychology course.</i> | |
| SASI; CHANG; ALTINAY-AKSAL; AYIMBASIOGLU; HACI; KINSHUK; ALTINAY-GAZI, 2017. | <i>Technology enhanced instruction: an example of english language learning in the context of peace.</i> | Teorias da Atividade Histórico-Cultural: enfatizam os papéis complementares dos processos sociais e individuais na construção do conhecimento (JOHN-STEINER; MAHN, 1996), citados pelos autores. |
| HAKULINEN; AUVINEN; KORHNEN, 2015. | <i>The effect of achievement badges on students' behavior: an empirical study in a university-level computer science course.</i> | Teoria da Avaliação Cognitiva: sugere que recompensas percebidas como controle prejudicam a motivação intrínseca, enquanto as recompensas informativas as melhoram. (MEKLER et al., 2013), citado pelos autores. |

Quadro 2. Síntese da descrição dos estudos da Categoria 1

Fonte: Produzido pelos autores, 2017.

Os artigos de Barata et al. (2014), bem como de Stansbury e Earnest (2017) são dois estudos de caso qualitativos realizados com alunos universitários. Outro estudo de caso dessa

categoria é o desenvolvido por Sasi et al. (2017), com alunos da educação infantil, Cabe ressaltar, no entanto, se tratar da única pesquisa entre os 22 estudos selecionados a abordar a educação infantil. Finalizando a análise da Categoria 1, os autores Hakulinen; Auvinen; Korhnen (2015) adotaram o método misto de pesquisa, numa combinação dos métodos qualitativo e quantitativo, em atividades gamificadas num curso de ciências da computação.

Categoria 2: descreve em detalhes o método com base em experiência prática

Em contraste aos conteúdos analisados na categoria anterior, os estudos da Categoria 2 apresentaram conteúdos com descrição clara, sistematizada e com riqueza de detalhes. Trata-se da categoria que concentrou o maior número de artigos, demonstrados no Quadro 3.

| Autor | Título | Teoria estruturante |
|--|--|---|
| TAN; HEW, 2016. | <i>Incorporating meaningful gamification in a blended learning research methods class: examining student learning, engagement, and affective outcomes.</i> | Teoria da Autodeterminação (Já definida na Categoria 1) |
| BETTS; BAL, 2013. | <i>Gamification as a tool for increasing the depth of student understanding using a collaborative e-learning environment.</i> | |
| BUCKLEY; DOYLE, 2016. | <i>Gamification and student motivation.</i> | |
| DE-MARCOS; DOMINGUEZ; SAENZ-DE-NAVARRETE; PAGES, 2014. | <i>An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning.</i> | |
| POZZI; PERSICO; COLLAZOS; DAGNINO; MUNOZ, 2018. | <i>Gamifying teacher professional development: an experience with collaborative learning design.</i> | |
| SU; CHENG, 2015. | <i>A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements.</i> | Teoria da Autodeterminação (Já definida na Categoria 1) Teoria construtivista social: o conhecimento é estabelecido como um produto humano e é social e culturalmente construído (ERNEST, 1999; GREDLER, 1997; PRAWAT; FLODEN, 1994), citados pelos autores. |
| KINGSLEY; GRABNER-HAGEN, 2015. | <i>Gamification: questing to integrate content knowledge, literacy, and 21st-century learning.</i> | Novas Teorias das Literacias: abordagens emergentes sobre as novas formas de alfabetização por meio das tecnologias digitais ou da Internet. (LEU et al., 2015), citado pelas autoras. |
| PETTIT; MCCOY; KINNEY; SCHWARTZ, 2015. | <i>Student perceptions of gamified audience response system interactions in large group lectures and via lecture capture technology approaches to teaching and learning.</i> | Teorias da Aprendizagem Ativa: os elementos do núcleo de aprendizagens ativas são a introdução de atividades para a aula tradicional e a promoção de engajamento do estudante. (PRINCE, 2004), citado pelos autores. |
| CHEN; BURTON; MIHAELA; WHITTINGHIL, 2015. | <i>Cogent: a case study of meaningful gamification in education with virtual currency.</i> | Teoria da Avaliação Cognitiva (Já definida na Categoria 1) Teoria do Design Centrado no Usuário: |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| | | <p>ênfatisa as necessidades e objetivos dos usuários como a principal consideração em todas as etapas do processo de <i>design</i> (NORMAN, 2002), citado pelos autores.</p> <p>Teoria da Gamificação significativa: é baseada na teoria do <i>design</i> centrada no usuário e visa substituir recompensas externas, fazendo conexões entre a atividade do mesmo e os objetivos do usuário. (CHEN et al., 2015).</p> <p>Teoria do Flow: pressupõe que uma experiência de fluxo é tanto uma avaliação geral como um tipo de estado mental que absorve totalmente um indivíduo em uma atividade (CSIKSZENTMIHALYI, 1997) citado pelos autores.</p> |
| CHRISTY; FOX, 2014. | <i>Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance.</i> | Teoria da Comparação Social: os seres humanos geralmente se comparam a outras pessoas quando julgam seu próprio desempenho (HOORENS; VAN DAMME, 2012), citados pelo autor. |
| POONDEJ; LERDPORNKULAT, 2016. | <i>The development of gamified learning activities to increase student engagement in learning.</i> | Teoria da Autodeterminação (Já definida na Categoria 1). Teoria da Comparação Social (Já definida logo acima) |
| HANUS; FOX, 2015. | <i>Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance.</i> | Teoria da Avaliação Cognitiva (Já definida na Categoria 1) |
| DIAS, 2017. | <i>Teaching operations research to undergraduate management students: the role of gamification.</i> | Teoria dos Jogos Sérios: conceito fortemente relacionado à gamificação em que a educação substitui o entretenimento, como o principal objetivo (LANDERS, 2014), citado pelo autor. |

Quadro 3 – Síntese da descrição dos estudos da Categoria 2

Fonte: Produzido pelos autores, 2017.

Dando início à discussão individual dos estudos da Categoria 2, foi possível identificar que Tan e Hew (2016) lançaram mão do método experimental, numa abordagem qualitativa, para investigar o uso da gamificação com alunos universitários em nível de pós-graduação, descrevendo de modo claro e sistematizado seus elementos, acrescidos de informações visuais com figuras e ícones representativos do *design* da dinâmica gamificada. Já os autores Betts e Bal (2013) utilizaram o estudo de caso como método de pesquisa, numa abordagem quantitativa, para investigação com alunos universitários. A descrição das atividades gamificadas demonstrou consistência nas informações, além de incluir imagens e figuras que acrescentaram qualidade às informações. A abordagem quantitativa também foi escolhida por Buckley e Doyle (2016), para investigar o impacto da gamificação em atividades com alunos universitários num módulo de tributação. O processo foi descrito com clareza e apresentou as

informações de forma ordenada com figuras ilustrativas, sendo possível entender a mecânica do jogo e a dinâmica empregada.

O estudo de De-Marcos et al. (2014), foi balizado pelo método de pesquisa experimental com alunos universitários do curso introdutório de tecnologias da informação. A descrição das atividades gamificadas foi apresentada de forma clara e sistematizada, com a inclusão de algumas figuras estatísticas, que permitiram acompanhar os resultados da mecânica de jogo empregada. Da mesma forma, o método experimental foi identificado no artigo de Pozzi et al. (2018). Entretanto, esse estudo merece ser destacado por ser a única pesquisa entre as 22 selecionadas a abordar a capacitação de professores para o uso da gamificação como estratégia pedagógica.

Quanto ao aspecto descritivo, o referido estudo merece destaque pela forma detalhada, sistematizada e clara como foram descritas as atividades gamificadas, trazendo ainda imagens ilustrativas, além de figuras informativas para demonstrar o funcionamento da mecânica da gamificação e sua dinâmica.

Os autores Poondej e Lerdpornkulat (2016) também lançaram mão da pesquisa experimental para explorar a influência da aplicação de técnicas de gamificação para investigar a relação do envolvimento de alunos universitários com a aprendizagem. Do ponto de vista da descrição, o referido estudo apresenta o detalhamento sistematizado da metodologia gamificada com imagens e informações importantes. Ficaram evidenciadas na descrição a mecânica do jogo e sua dinâmica. Su e Cheng (2015) adotaram o método de pesquisa experimental, numa abordagem quantitativa para avaliar a eficácia da atividade *m-learning* (aprendizagem móvel) gamificada, com uso de telefone celular, para alunos de uma escola primária de Taiwan.

O estudo foi descrito de maneira consistente e sistematizada, além da riqueza nos detalhes e na forma como foram distribuídas visualmente as imagens, ícones e as figuras estatísticas. Entretanto, esse estudo foi único a abordar uma experiência gamificada com alunos de escola primária (ensino fundamental no Brasil), que juntamente com o estudo de Kingsley e Grabner-Hagen (2015), a ser analisado a seguir, são as únicas duas pesquisas entre todos os estudos analisados a abordar o contexto do ensino fundamental.

Kingsley e Grabner-Hagen (2015) realizaram um estudo de caso, numa abordagem qualitativa, com o objetivo de avaliar como a gamificação, aliada a uma pedagogia eficaz, potencializam as habilidades dos alunos para o século 21, utilizando novas literacias para as novas tecnologias digitais e internet. Respectivamente à descrição das atividades gamificadas, cabe ressaltar que esse artigo apresenta um descritivo claro, amplamente detalhado,

consistente e estruturado acerca da mecânica do jogo, além de conter várias imagens e figuras complementares que ilustram a dinâmica do método de gamificação.

Os estudos de Chen et al. (2015) adotaram o método de estudo de caso, numa abordagem qualitativa, para investigar a implementação de sistemas de gamificação em um ambiente educacional universitário. Embora não contenha imagens nem figuras ilustrativas, o texto foi descrito de forma consistente e sistematizada. Na segunda pesquisa Hanus e Fox (2015), utilizaram o método de pesquisa longitudinal com o objetivo de testar a eficácia da gamificação com alunos de dois cursos universitários.

Merece destaque a forma como foram descritas as atividades gamificadas desenvolvidas nesse estudo, estruturadas de modo consistente e muito bem organizado, em que explicitaram detalhadamente o processo de gamificação, além de terem ilustrado o conteúdo visualmente com imagens e figuras informativas, possibilitando o entendimento de sua funcionalidade.

No próximo estudo analisado, os autores Pettit et al. (2015) adotaram o método qualitativo para avaliar a percepção dos alunos de medicina nas interações *TurningPoints (TP)* gamificados, no final do primeiro ano de curso, por meio do *design* de jogo, investigando suas características de variedade, engajamento e aprendizagem. Foi utilizado o método qualitativo de pesquisa. A descrição da metodologia de gamificação foi apresentada com clareza e de maneira sistematizada, expondo sua mecânica e dinâmica com imagens e figuras ilustrativas.

Já no estudo de Christy e Fox, (2014) foi utilizado o método de pesquisa experimental para investigar o impacto das classificações sobre o desempenho acadêmico no contexto das habilidades de mulheres em matemática, utilizando estratégias de gamificação.

Como foi possível perceber, a descrição metodológica da gamificação foi muito bem organizada e detalhada, contendo, inclusive, uma ótima estrutura com imagens de um *avatar* utilizado nas atividades, além de figuras informativas.

Por fim, Dias (2017), realizou uma pesquisa exploratória para avaliação da relação do envolvimento dos alunos com a melhoria dos resultados da aprendizagem em um curso de Ciência de Pesquisa/Gestão de Operações. O estudo foi muito bem descrito, sendo a mecânica e a dinâmica da gamificação demonstradas de maneira bem detalhada, clara e sistematizada, além de visualmente apresentada com imagens, figuras e ícones.

Categoria 3: descreve o método com base na revisão da literatura

A seguir são discutidos os resultados dos conteúdos analisados de duas pesquisas bibliográficas, apontando as características e a descrição metodológica da gamificação.

| Autor | Título | Teoria estruturante |
|-----------------------------|--|--|
| HOLMES; GEE, 2016. | <i>A framework for understanding game-based teaching and learning.</i> | Construcionismo: afirma que o processo de construção do conhecimento é reforçado quando os alunos expressam suas ideias em forma de artefatos tangíveis, compartilhados com outras pessoas. (PAPERT; ACKERMAN, 2001; PAPERT; HAREL, 1991), citados pelos autores. |
| FLORES, 2015. | <i>Using Gamification to Enhance Second Language Learning.</i> | Dispositivo da Aquisição da Linguagem: pressupõe que os estágios de desenvolvimento que são necessários para as crianças desenvolverem suas habilidades cognitivas não se aplicam à aprendizagem de línguas. (CHOMSKY, [s/d]). Behaviorismo: estabelece que o comportamento humano pode ser aprendido por meio de estímulo/resposta e reforço positivo ou negativo. (SKINNER, 1963). Controle Adaptativo do Pensamento: “A inteligência é simplesmente a junção e o ajuste fino de muitas unidades pequenas de conhecimento, no total de produtos do pensamento complexo”. (ANDERSON, 1983). Interação social e teorias socioculturais: teorizada por Vygotsky, enfatiza o papel do ambiente social sobre a aprendizagem das crianças. Todos citados pelo autor. |
| PLASS; HOMER; KINZER, 2015. | <i>Foundations of Game-Based Learning.</i> | Teoria da autodeterminação: inuindo as teorias motivacionais atuais: a Teoria da Expectativa-Valor (WIGFIELD & ECCELES, 2000b); Teoria da Auto-Eficácia (SCHUNK, 1991); Teoria da Atribuição (WEINER, 2012); Teoria de Orientação de Realização de Objetivo (AMES & ARCHER, 1988; DWECK & LEGGETT, 1988; ELLIOT, 2005); Teoria do Interesse (Schiefele, 1991). Modelos e teorias como Teoria das Emoções Diferenciais (IZARD, 2007), a Teoria dos Resultados de controle da conquista emoções (PEKRUN, 2000), Teoria da Atividade (NARDI, 1996a, 1996b), citados pelos autores. |

Quadro 4. Síntese da descrição dos estudos da Categoria 3
 Fonte: Produzido pelo autor, 2017.

Os autores selecionados no Quadro 4 adotaram o método qualitativo em suas respectivas pesquisas. O objetivo do estudo desenvolvido por Holmes e Gee (2016) era fornecer uma estrutura para a compreensão e diferenciação entre as várias formas de ensino baseado em jogos. Embora o texto não tenha sido ilustrado com imagens e/ou figuras para melhor orientação ao leitor, a pesquisa abordou de forma clara os conceitos essenciais dos elementos da gamificação: mecânica, narrativa, dinâmica e sistema de incentivos. No estudo de Flores (2015) foi abordada a aprendizagem de um segundo idioma por meio da estratégia da gamificação. O tratamento descritivo desse estudo foi muito bem estruturado, de forma a

explicitar a mecânica e os sistemas de incentivo, além da inclusão de imagens e figuras ilustrativas.

For fim, Plass; Homer; Kinzer (2015) promovem uma discussão substantiva sobre modelos de gamificação. A descrição formulada pelos autores é rica em detalhes e conduz o leitor a compreender a complexidade que envolve o conceito de gamificação, apontando suas potencialidades, bem como suas fragilidades, além de descrever cada um dos elementos constitutivos da gamificação e conter duas figuras complementares informativas.

Categoria 4: propõe novo método

Nessa etapa final de discussão dos resultados da análise de conteúdo, são apresentadas as proposições de novos métodos de gamificação para o contexto educacional.

| Autor | Título | Teoria estruturante |
|--|---|---|
| KIM, 2015. | <i>Team Organization Method Using Salary Auction Game for Sustainable Motivation.</i> | Teoria X e Y: postula que há dois modelos contrastantes de motivação humana. A Teoria X é baseada na crença da desmotivação por questões da antipatia ao ambiente. Já a Teoria Y é baseada na crença da ambição como fator automotivacional e de autocontrole (MCGREGOR, 1960), citado pelo autor. |
| DE-MARCOS; GARCIA-CABOT; GARCIA-LOPEZ, 2017. | <i>Towards the social gamification of e-learning: a practical experimete.</i> | Teoria da Autodeterminação (Já definida na Categoria 1) |

Quadro 5. Síntese da descrição dos estudos da Categoria 4
 Fonte: Produzido pelo autor, 2017.

A investigação de Kim (2015) foi desenvolvida com a adoção do método de estudo de caso para validar o valor prático do jogo de leilão como estratégia motivacional de alunos universitários de engenharia de uma universidade da Coréia do Sul. A descrição do conteúdo é redigida de forma sistematizada, com detalhamento da estrutura do modelo proposto, demonstrando em seus resultados que o jogo de leilão salarial poderia ser usado como uma estratégia para motivar os alunos a um melhor desempenho de projetos em equipe. Apresenta, portanto, o passo a passo da proposta e os resultados potenciais, com figuras ilustrativas.

Finalizando a discussão da análise de conteúdo dos estudos selecionados, os autores De-Marcos; Garcia-Cabot; Garcia-Lopez (2017), apresentaram uma pesquisa experimental com foco na abordagem da gamificação como estratégia social para atender os *affordances* motivacionais de aprendizagem de estudantes universitários, combinado ao modelo tradicional de ensino. Relativamente à descrição do novo modelo, foi possível perceber que o texto poderia ser mais bem explorado, com maior detalhamento de sua estrutura e encadeamento das etapas experimentais. Também foi observado não haver qualquer imagem ou figura de orientação e complementação informativa ao leitor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se inferir como resultado desta pesquisa bibliográfica, que a gamificação e seus métodos de aplicação apresentam grande potencial a consolidar-se como estratégia didático-pedagógica às metodologias ativas de suporte à aprendizagem.

Os resultados da análise de conteúdo revelaram que nos estudos empíricos, os pesquisadores tendem a manter um melhor padrão na descrição da metodologia de gamificação, sendo observada de forma explícita a clareza, consistência, sistematização e detalhamento das informações, inclusive com imagens, ícones e figuras ilustrativas, conduzindo o leitor a compreender a complexidade do conceito e a funcionalidade dos elementos essenciais que compõem o *design* da gamificação: mecânica de jogo, dinâmica, estética, narrativa e sistema de incentivos, potencializando seu *affordance*, além de possibilitar a replicação e/ou inovação dos métodos observados.

A pesquisa também apontou que os estudos sobre a gamificação na educação ainda estão concentrados no âmbito do ensino superior, em detrimento do seu uso potencial no contexto da educação básica: ensino médio, fundamental e educação infantil. Destaca-se, contudo, a constatação de uma carência total de publicações na literatura científica, no âmbito do ensino médio, que juntamente com os contextos do ensino fundamental e educação infantil. Por outro lado, na área da pesquisa experimental ou tecnológica, o *design* de gamificação demonstra ser um largo campo a ser explorado, como foi possível observar na crítica à estrutura teórico-metodológica de modelos existentes, bem como nos exemplos de proposição de novos métodos de gamificação. São, portanto, oportunidades tanto para pesquisadores como para os novos empreendedores da educação ao desenvolvimento de metodologias inovadoras com o uso da gamificação.

AGRADECIMENTO

O presente estudo foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- Aceto, S.; Dondi, C., & Marzotto, P. (2010). Pedagogical innovation in new learning communities. An in-depth study of twelve online learning communities. *Office for official publications of the european communities*. Luxembourg. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC59474.pdf>
- Barata, G. et al. (2014). Identifying Student Types in a Gamified Learning Experience. *International Journal of Game-Based Learning*, Lisbon, 4(4), 19-36. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.721.9001&rep=rep1&type=pdf>

- Betts, B. W.; Bal, J., & Betts, A. W. (2013). Gamification as a tool for increasing the depth of student understanding using a collaborative e-learning environment. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*, United Kingdom, 23(3-4), 213-228.
- Botelho, L. L. R.; Cunha, C. C. A., & Macedo, M. (2011). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*. Belo Horizonte, 5(11), p. 121-136.
- Broome, M. E. (2000). Integrative literature reviews for the development of concepts. In: Rodgers B. L.; Knafl K. A. (Org.). *Concept development in nursing: foundations, techniques and applications*. Philadelphia: W. B. Saunders Company, p. 231-250. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/238248432_Integrative_literature_reviews_for_the_development_of_concepts
- CHEN, Y. et al. (2015). Cogent: a case study of meaningful gamification in education with virtual currency. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, West Lafayette, 10(1), 133-147. Recuperado de <http://online-journals.org/index.php/ijet/article/view/4247>
- Christy, K. R., & Fox, J. (2014). Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. *Computers & Education*, Columbus, 78, 66-77. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514001195>
- De-Marcos, L.; Garcia-Cabot, A., & Garcia-López, E. (2017). Towards the social gamification of e-learning: a practical experiment. *International Journal of Engineering Education*, 33(1), 66-73. Recuperado de [0PaperSocialGamificationv5.4_IJEE_preprint.pdf](#)
- De-Marcos, L. et al. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers & Education*, Madrid, 75, 82–91. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013151400030X>
- Deterding, S. et al. (2011). *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”*. Recuperado de <https://www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci747s2c/lectures/paul/definition-deterding.pdf>
- Dias, J. (2017). Teaching operations research to undergraduate management students: The role of gamification. *International Journal of Management Education*, Coimbra, 15(1), 98-111. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811717300083>
- Falkembach, G. A. M. (2002). O lúdico e os jogos educacionais. *Mídias na Educação*. Rio Grande do Sul: CINTED/UFRGS. Recuperado de http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf
- Flores, J. F. F. (2015). Using Gamification to Enhance Second Language Learning. *Digital Education Review*, Puerto Rico, 27, June, 40-61. Recuperado de <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/OTH-11-2015-0069>

- Fardo, M. L. (2013). A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. Caxias do Sul: *RENOTE: Novas Tecnologias na Educação*. UFRGS, Rio Grande do Sul, 11(1). Recuperado de <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629/26409>
- Gaitero, O. G.; Román, O.C., & García, J. J. R. (2016). Triangulation of successful sources in teaching: learning styles, gamification and selfregulated learning. *Journal of Learning Styles*, Spain, 9(18), 117-134. Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/291>
- Hakulinen, L.; Auvinen, T., & Korhnen, A. (2015). The Effect of Achievement Badges on Students' Behavior: An Empirical Study in a University-Level Computer Science Course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 10(1), 18-29. Recuperado de <http://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/4221>
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers and Education*, Espoo, 80, 152-161. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514002000>
- Holmes, J. B., & Gee, E. R. (2016). A framework for understanding game-based teaching and learning. *On the Horizon*, Tempe, 24(1), 1-16. Recuperado de <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/OTH-11-2015-0069>
- Kafai, Y. et al. (1999). *Being Fluent with Information Technology*, Washington: National Academy Press. Recuperado de <http://www.nap.edu/catalog/6482.html>
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer. In: FARDO, M.; KAPP, K. M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. CONJECTURA: filosofia e educação, América do Norte, 18 abril 2013.
- Kim, S. (2015). Team Organization Method Using Salary Auction Game for Sustainable Motivation. *Sustainability*, Korea, 7(10), 23 October, 14358-14370. Recuperado de <http://www.mdpi.com/2071-1050/7/10/14358>
- Kingsley, T. L., & Grabner-Hagen, M. M. (2015). Gamification: questing to integrate content knowledge, literacy, and 21st-century learning. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, Indiana, 59(1). July/August, 51–61.
- Klock, A. C. T.; Carvalho, B. E. R., & Gasparini, I. (2014). Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *RENOTE: Novas Tecnologias na Educação*. 12(2).
- Kraemer, R. et al. (2017). Maturidade de gestão do conhecimento: uma revisão sistemática da literatura para apoiar o desenvolvimento de novos modelos de avaliação. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, João Pessoa, 7(Número Especial), 66-79, março.
- Melaré, D. V. B., & Spilker, M. J. (2013). *Ambientes de Aprendizagem Online: contributo pedagógico para as tendências de aprendizagem informal*.

- Meneguci, J.; et al. (2015). Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. *Motricidade*, Portugal, 11(1), 160-174.
- Pettit, R. K. et al. (2015). Student perceptions of gamified audience response system interactions in large group lectures and via lecture capture technology Approaches to teaching and learning. *BMC Medical Education*, Mesa, 15(1), 92. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25997953/>
- Plass, J. L.; Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. *Educational Psychologist*, New York, 50(4), 258–283. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00461520.2015.1122533?journalCode=hedp20>
- Poondej, C., & Lerdpornkulat, T. (2016). The development of gamified learning activities to increase student engagement in learning. *Australian Educational Computing*, Thailand, 31(2), 1-16. Recuperado de <http://journal.acce.edu.au/index.php/AEC/article/view/110>.
- Pozzi, F. et al. (2016). Gamifying teacher professional development: an experience with collaborative learning design. *Interaction Design and Architecture(s) Journal - IxD&A*, Roma, 29, 76-92. Recuperado de http://www.mifav.uniroma2.it/inevent/events/idea2010/doc/29_4.pdf
- Sasi, S. et al. (2017). Technology Enhanced Instruction: An Example of English Language Learning in the Context of Peace. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, Nicosia, 13(6), 1605-1614. Recuperado de <http://www.iserjournals.com/journals/eurasia/articles/10.12973/eurasia.2017.00687a>
- Stansbury, J. A., & Earnest, D. R. (2017). Meaningful Gamification in an Industrial/Organizational Psychology Course. *Teaching of Psychology*, Towson, 44(1), p. 38-45. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0098628316677645>
- Su, C. H., & Cheng, C. H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, Taiwan, 31(3), 268-286. Recuperado de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcal.12088/pdf>
- Tan, M.; Hew, K. F. (2016). Incorporating meaningful gamification in a blended learning research methods class: Examining student learning, engagement, and affective outcomes. *Australasian Journal of Educational Technology*, Hong Kong, 32(5), 19-34. Recuperado de <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/2232>
- Vianna, Y. et al. (2013). *Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos*. Rio de Janeiro, MJV.