

Gamificação aplicada à educação empreendedora: uma revisão integrativa

André Borba Mondo¹, Ágatha Depiné², Gabriela Slompo Pereira¹, Clarissa Stefani Teixeira²

¹Universidade Federal do Estado de Santa Catarina (UFSC) – Departamento de Engenharia Mecânica (EMC)

²Universidade Federal do Estado de Santa Catarina (UFSC) – Departamento de Engenharia do Conhecimento (EGC)

andrebmondo@gmail.com, agathadepine@gmail.com, gabislompo.p@gmail.com, clastefani@gmail.com.

Resumo. *Jogos e seus elementos têm potencial para tornar mais divertido e engajante o processo de aprendizagem e podem ser aplicados em diferentes áreas e contextos. Nesse sentido, uma das principais tendências na educação contemporânea é a educação empreendedora. Assim, o objetivo a que se propõe a presente pesquisa é, por meio de uma revisão integrativa de literatura, identificar boas práticas para promoção do ensino empreendedor utilizando a gamificação, resultando no mapeamento de sete delas: serious games, simulação, plataformas de bandging, intelligent tutoring systems, aplicativos móveis, tecnologias digitais e classroom response systems. Dentre estas, a de maior ocorrência foi serious games, em função da flexibilidade de aplicação e aceitação dos usuários.*

Abstract. *Games and their elements have the potential to make the learning process more fun and engaging and can be applied in different areas and contexts. In this sense, one of the main trends in contemporary education is entrepreneurship education. Thus, the objective of the present research is, through an integrative literature review, to identify good practices for the promotion of entrepreneurial teaching using gamification, resulting in the mapping of seven of them: serious games, simulation, bandging platforms, intelligent tutoring systems, mobile app's, digital technologies and classroom response systems. Among these, the highest occurrence was serious games, due to the flexibility of application and acceptance of users.*

1. Introdução

Nas últimas duas décadas emergiu um movimento estimulado pela compreensão de que jogos, os quais são projetados com o objetivo principal de entreter seus usuários e demonstram bons resultados em relação à motivação destes para interagirem em alta intensidade e duração, poderiam ser inspiração ou mesmo ter seus elementos empregados para tornar produtos e serviços não relacionados ao universo dos jogos mais atrativos e engajantes para seus consumidores [Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011]. Esse emprego da mecânica, dinâmica e estrutura de jogos em universos de não-jogos, foi denominado “gamificação”.

A gamificação foi incorporada a negócios como estratégia de *marketing* e engajamento de clientes, provocando diversas organizações a gamificarem aspectos de

seus produtos e serviços ou até mesmo a adicionarem camadas de jogos à sua atividade principal [Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014]. Alguns exemplos bastante difundidos são os sistemas de recompensas, os rankings de reputação com pontos ou notas e os quadros ou níveis de liderança entre os usuários [Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011]. Entretanto, por sua popularidade, a gamificação extrapolou o mercado e passou a ser aplicada em outros contextos, tais como o da educação.

Jogos têm potencial para tornar mais divertido o processo de aprendizagem e podem ser aplicados em diferentes áreas e contextos, desde espaços de educação formal até o trabalho em organizações ou mesmo na vida pessoal [Caporarello, Magni & Pennarola, 2019]. Pesquisas demonstram que, apesar de a gamificação não ter apresentado resultados positivos em todos os aspectos da aprendizagem, alunos que passaram por experiências gamificadas obtiveram pontuações melhores em tarefas práticas e na pontuação geral, assim como sua motivação para iniciá-las foi maior [Domínguez et al, 2012]. A gamificação aplicada ao processo de ensino e aprendizagem visa, basicamente, atrair a atenção dos alunos, motivá-los a atingir metas, promover a concorrência saudável e desenvolver competências como trabalho em equipe e comunicação [Subhash & Cudney, 2018].

Na conjuntura atual, uma das maiores tendências na educação é a formação ou aprendizagem empreendedora. O empreendedorismo enquanto processo de identificação e exploração de oportunidades, seja em iniciativas individuais ou em espaços institucionais, é um motor de desenvolvimento com alto impacto no contexto social, político e econômico, por isso valorizado cada vez mais [Pinto, 2016]. Superando o mito de que “empreendedores nascem, não são feitos”, compreende-se que o empreendedorismo é uma disciplina que pode ser aprendida e que, por isso, pelo menos algumas de suas facetas podem ser ensinadas [Kuratko, 2005]. Assim, o objetivo a que se propõe a presente pesquisa é identificar boas práticas para promoção da formação empreendedora por meio da gamificação, possibilitando àqueles que desejam desenvolver uma atividade de ensino empreendedor que conheçam as práticas associadas à gamificação estudadas e empregadas atualmente, assim como os resultados que estas podem trazer.

2. Metodologia

A presente pesquisa se desenvolveu como uma revisão integrativa, a qual condensa a literatura científica disponível sobre determinado fenômeno ou tópico de interesse para fornecer uma compreensão abrangente e ampla do mesmo, permitindo a inclusão simultânea de diferentes metodologias e abordagens [Whittemore; Knafl, 2005].

A busca dos estudos primários foi realizada nas bases de dados internacionais Scopus, Web of Science, Science Direct e EBSCO por figurarem entre as bases multidisciplinares com os maiores acervos de publicações científicas. Os descritores utilizados foram “gamificação”, “empreendedorismo” e “educação” ou “aprendizagem”, combinados em inglês na seguinte *string* de busca: “*entrepreneur**” AND “*gamification*” AND (“*education*” OR “*learning*”).

Para a seleção dos estudos inseridas nesse estudo foram formulados os seguintes critérios de inclusão: ter sido publicado na modalidade artigo científico e estar disponível na íntegra em inglês, português ou espanhol. Ainda, considerando que o objetivo deste artigo é identificar as boas práticas relacionadas ao ensino empreendedor por meio da gamificação, adotou-se como critérios de exclusão: não trabalhar a gamificação com fins de ensino, ser publicação em modalidade diversa à artigo científico (livro, capítulo de livro, resenha, etc.), estar disponível em idioma diverso aos propostos e não estar disponível para acesso completo e gratuito. Com base em tais critérios foram selecionados 15 artigos (Quadro 1) para inclusão na presente revisão.

Quadro 1. Descrição dos artigos incluídos na revisão integrativa.

<i>Pesquisa</i>	<i>Metodologia</i>	<i>Objetivos</i>
Antonaci et al. (2015)	Estudo de caso do projeto <i>eSG (stimulating entrepreneurship through serious games)</i> , focado nas duas primeiras fases do projeto: identificação de objetivos dos cursos, e avaliação e escolha dos jogos a serem adotados.	Definir os melhores <i>SG's</i> para um curso de empreendedorismo do programa <i>eSG</i> .
Aranda, Sanchez & Djundubae v (2016)	Estudo de caso da participação dos estudantes, de Granada (Espanha), em jogo de simulação empresarial com técnicas de gamificação. A avaliação foi feita por meio da escala <i>Education Actitud Orientation</i> .	Avaliar os efeitos de simuladores de negócios gamificados na atitude empreendedora de jovens.
Bellotti (2014)	Estudo de caso do projeto <i>eSG (stimulating entrepreneurship through serious games)</i> , o artigo apresenta um overview dos <i>SG's</i> disponíveis no mercado e, da análise de um <i>expert</i> , indica os benefícios da adoção de <i>SG</i> para ensinar empreendedorismo.	Discutir a adoção e seleção de <i>serious games</i> para apoiar o desenvolvimento de uma mentalidade empreendedora em estudantes universitários de universidades técnicas e científicas.
Seixas, Gomes & Filho (2016)	Estudo de caso sobre Desenho Geométrico. Para isso foram avaliadas 7 plataformas, das quais foram selecionadas 2 para serem utilizadas junto aos alunos. Os dados foram obtidos por observação, entrevista semiestruturada com o professor, e pesquisa com os alunos.	Avaliar a efetividade das plataformas de <i>bandging</i> gamificadas como estratégia para o engajamento de alunos.
Faghihi (2014)	Estudo de casa sobre o uso de <i>IT</i> para desenvolver habilidades matemáticas nos alunos. Foram realizados teste antes e depois da sessão de tutoria utilizando questionários. As questões foram diferentes no pré e pós-teste, mas com mesmo nível de dificuldade.	Usar ferramentas de tutoria inteligente gamificadas, bem como animações artísticas, para criar aulas de matemática que sejam divertidas, combinando brincadeiras com aprendizado.
Fernández, Fernández-Gavira, Oliver & Puyana (2017)	Estudo de caso da realização de oficinas teórico-práticas em grupos de 4 a 5 alunos, para a criação de um <i>app</i> de dispositivo móveis vinculado ao esporte e gamificação. Ao final, foi feita uma avaliação geral do projeto, com professores e alunos, utilizando questionários <i>online</i> .	Promover o espírito empreendedor dos estudantes universitários, criando um aplicativo de dispositivo móvel ligado a esportes e gamificação.
Mayer (2012)	Estudo de múltiplos casos, através de centenas de sessões diferentes <i>SG's</i> (12) na Holanda, que foram avaliadas de forma sistemática, uniforme e quantitativa para fornecer um conjunto de dados de 2164 respondentes.	Idealizar um modelo de metodologia para avaliação de <i>serious games</i> .
McDonald (2017)	Estudo de múltiplos caso, em grupos de 4 a 5 de estudantes vietnamitas, utilizando o jogo <i>Coffee Shop</i> . Também foi realizado questionários pré e pós jogo, e os dados coletados foram tratados por meio de teste-t.	Oferecer uma solução possível para a melhora do pensamento crítico em estudantes.
Patricio (2017)	Estudo de caso da aplicação do <i>ideaChef®</i> no 3º ano do curso de Gestão de Projetos e Planejamento de Negócios. Combinou métodos qualitativos seguido de entrevistas semiestruturadas com participantes.	Explicar o vínculo entre gamificação e inovação e descrever o uso de um método e ferramenta gamificados específicos, que ajudam as equipes a se comprometerem e se envolverem no desenvolvimento de ideias.
Reise, Müller & Seliger (2014)	Revisão da literatura para identificar o <i>game</i> mais apropriado e estudo de caso aplicando o conceito do <i>Global Scooter Game</i> no Instituto de Máquinas-Ferramenta e Gerenciamento de Fábrica da <i>Technische Universität Berlin</i> .	Apresentar uma abordagem de jogo para ensinar a competência de eficiência de recursos.
Rippa & Secundo (2018)	Revisão qualitativa da literatura, para propor um referencial interpretativo para o Empreendedorismo Acadêmico Digital.	Analisar as interseções potenciais entre empreendedorismo acadêmico com tecnologias digitais e conceitualizar Empreendedorismo Acadêmico Digital.
Scheiner, Baccarella, Bessant & Voigt (2015)	Pesquisa bibliográfica para definir as perguntas da pesquisa, seguida de entrevistas semiestruturadas com 50 executivos de P&D e gerentes de inovação.	Explorar o processo de identificação e avaliação de tecnologia do ponto de vista psicológico, olhando em particular para o conceito de protótipos cognitivos e intuição de <i>gatekeepers</i> tecnológicos.
Severengiz, Roeder, Schindler & Seliger (2018)	Estudo de caso uma turma de 25 mestrandos em engenharia separados em dois grupos para examinar os efeitos do design gamificado. Para um grupo foi apresentado primeiro o teste não gamificado e depois o gamificado, e para o outro grupo vice-versa.	Propor uma avaliação somativa gamificada que requer um pensamento em rede para direcionar os esforços de aprendizagem dos alunos para a construção de uma ampla competência

<i>Autores</i>	<i>Metodologia</i>	<i>Objetivos</i>
Subhash & Cudney (2018)	Revisão sistemática da literatura nas seguintes bases dados: Academic Search Complete, ACM Digital Library, Education Full Text, ASEM Digital Collection, IEEE Xplore, PsychINFO e Scopus. A busca retornou um total de 602 estudos.	Identificar os benefícios e componentes mais amplamente reconhecidos da aprendizagem gamificada, e como os sistemas de aprendizagem gamificados podem ser usados. E por último categorizar sua utilidade no ensino superior
Yen-Chun, Wu & Li (2017)	Estudo de caso envolvendo 22 alunos de pós-graduação matriculados em um curso de 18 semanas em Gestão e Empreendedorismo. Os dados foram coletados em teste online utilizando o sistema ZUVIO.	Avaliar as experiências dos alunos no uso da tecnologia <i>Classroom Response Systems</i> baseada em dispositivos móveis no contexto de um curso de empreendedorismo

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Justifica-se a escolha da metodologia empregada, pois apesar de o tema gamificação estar difundido na literatura científica, estudos que analisem sua aplicação na educação empreendedora ainda são carentes, principalmente aqueles que apresentam resultados empíricos e não apenas teóricos. Nas quatro bases de dados internacionais utilizadas na busca desta pesquisa, apenas 56 estudos nessa temática foram encontrados. Destes, nenhum possuía o mesmo objetivo desta pesquisa ou mesmo objetivo similar, demonstrando o caráter inovador desse trabalho. Tendo em vista a importância desse tópico no contexto contemporâneo, seja no âmbito educativo ou no âmbito do empreendedorismo, mapear as principais práticas utilizadas e sintetizar o conhecimento desenvolvido até o momento na temática é de suma importância, podendo contribuir para a resolução de uma lacuna na literatura científica.

Assim, os dados extraídos dos trabalhos selecionados são apresentados e discutidos nas seções seguintes deste artigo, estruturado nas seguintes seções: (3) conceito de gamificação e seus resultados, (4) empreendedorismo e ensino do empreendedorismo, (5) discussão e resultados desta revisão e, por fim, (6) as considerações finais.

3. Gamificação

A utilização de elementos de jogos com a finalidade de provocar emoções associadas ao ato de jogar na realização de atividades diversas tem sido chamada gamificação [McDonald, 2017]. Alguns exemplos delas são: satisfação por uma gratificação, motivação para a ação e redução de estresse [Seixas, Gomes & Filho, 2016]. A gamificação pode ser uma boa aliada para aumentar o envolvimento de indivíduos em situações de não-lazer, particularmente em tarefas difíceis e complexas [Rui Patricio, 2017]. Na literatura científica esse conceito passou a ser utilizado há uma década e popularizou-se recentemente com a disseminação de livros e estudos sobre a temática em diferentes contextos [Subhash & Cudney, 2018].

Téllez [2016] defende que o termo gamificação compreende o uso da mecânica de jogos para aumentar a motivação, concentração e estimular outras atitudes positivas comuns em jogos. É essa mecânica que orienta os componentes em sua condução [Seixas, Gomes & Filho, 2016] e, por isso, três critérios principais devem ser observados em sua estruturação: significado, domínio e autonomia. O primeiro está ligado ao atendimento dos interesses e objetivos dos usuários por meio da experiência de jogo; o domínio refere-se ao sentimento de realização ao alcançar um objetivo e progredir em direção ao resultado final e, por fim; à autonomia, atribui-se a sensação de liberdade e de poder explorar possibilidades sem medo das consequências [Reise, Müller & Seliger, 2014].

Assim, para além do entretenimento puro, jogos podem ser utilizados em outras atividades e com diferentes finalidades. Uma delas é a educação, onde os jogos, ou pelo menos alguns de seus elementos, podem ser utilizados como parte do alcance dos objetivos de aprendizagem dos usuários. As práticas decorrentes do uso de jogos na educação formam um conjunto denominado *game-based learning (GBL)*, ou aprendizagem baseada em jogos [Subhash & Cudney, 2018], que mais recentemente se

apresenta pela gamificação. O uso de elementos de jogos no contexto educacional foi provocado em função de seus benefícios para aumentar a motivação, concentração e esforço dos alunos na tarefa de aprendizagem [Fernández et al., 2017], além de possibilitar um *feedback* instantâneo do próprio progresso em sala e o reconhecimento, por parte do professor, de uma tarefa realizada [Seixas, Gomes & Filho, 2016].

4. Educação empreendedora

Para Schumpeter [2017], o capitalismo possui uma força propulsora denominada destruição criativa, onde novos produtos e serviços “destroem” empresas e modelos de negócios ultrapassados abrindo espaço para que as inovações ocorram. Segundo o autor, o agente basilar deste processo é o empreendedor. No contexto atual o empreendedorismo é considerado uma competência necessária para aprender, trabalhar e viver numa sociedade do conhecimento [Antonaci et al., 2015]. Assim, o desenvolvimento dessa competência por meio do aprendizado, é fundamental para formar pessoas capazes de agir na sociedade contemporânea [McDonald, 2017].

O empreendedor é um indivíduo com habilidade para transformar ideias em ações, criar novos produtos ou serviços [Antonaci et al., 2015; Seixas, Gomes & Filho, 2016] e até mesmo dar um uso diferente a algo previamente existente, gerando impacto para si e para a comunidade [Lee & Wong, 2018]. No passado a capacidade empreendedora era percebida como algo inato, um dom, por isso seu ensino era considerado impraticável. Porém, com os estudos e publicações de Peter Drucker em meados dos anos 80, o empreendedorismo passou a ser tratado com uma disciplina, confirmando a possibilidade de aquisição dessa competência por meio do ensino-aprendizagem [McDonald, 2017].

O ensino do empreendedorismo pode ser categorizado como: (a) ensino daquilo que se compreende dele enquanto fenômeno e (b) ensino das habilidades necessárias para se tornar um empreendedor [Yen-Chun, Wu & Li, 2017]. Com foco nessa segunda categoria, autores sugerem que as atividades voltadas ao desenvolvimento da capacidade empreendedora devem ter como foco a criatividade, inovação, disposição para assumir riscos, planejamento e gestão de projetos com objetivos claros estabelecidos [Antonaci et al., 2015]. Entretanto, devido à sua relativa juventude, o ensino do empreendedorismo ainda é imaturo [Seixas, Gomes & Filho, 2016], necessitando do apoio de novos ambientes de aprendizagem e estratégias educacionais inovadoras [Yen-Chun, Wu & Li, 2017]. Nesse âmbito, desponta a gamificação como um recurso valioso que envolve os principais aspectos ligados à capacidade empreendedora: criatividade, inovação, planejamento, definição de objetivos claros e possibilidade de assumir riscos.

5. Discussão

A partir da análise dos artigos selecionados para esta revisão sistemática (Quadro 1), percebeu-se que o contexto pesquisado com maior profundidade no que tange à gamificação aplicada à educação empreendedora é o do ensino superior (8/15), seguido pelo ensino médio (2/15) e o profissional (2/15). Constatou-se que em três dos artigos examinados não se aplica nenhum contexto de aplicação da gamificação. Esse dado evidencia que o empreendedorismo é priorizado em níveis de ensino mais altos, o que possivelmente ocorre devido ao maior interesse de jovens e adultos pela temática, além da maior flexibilidade dos currículos e grades nestes níveis de aprendizagem para temas como o empreendedorismo. Isto condiz com os resultados encontrados por Mayer [2012], que sugere que o empreendedorismo é tido como algo que deve ser desenvolvido durante a educação do indivíduo.

Quanto aos resultados das pesquisas analisadas verificou-se que a gamificação ajuda a criar espaços de aprendizagem colaborativa, aumentando a possibilidade de adquirir conhecimentos significativos por meio da experiência prática proporcionada [Fernández et al., 2017]. Além disso, tem efeitos positivos no engajamento dos alunos [Seixas, Gomes & Filho, 2016], na retenção dos conteúdos [Faghihi, 2014; Fernández, Fernández-Gavira, Oliver & Puyana, 2017; Subhash & Cudney, 2018], no desenvolvimento de tópicos mais difíceis [Bellotti, 2014], estímulo ao pensamento crítico [McDonald, 2017], capacidade de resolução de problemas [McDonald, 2017], qualidade das ideias desenvolvidas [Patricio, 2017], atitudes [Subhash & Cudney, 2018], autoestima [Aranda, Sanchez & Djundubaev, 2016] e, geralmente, no desempenho de tarefas [Seixas, Gomes & Filho, 2016; Faghihi, 2014; Subhash & Cudney, 2018]. Apenas Severengiz, Roeder, Schindler e Seliger [2018] não encontraram em sua pesquisa impacto significativo nos resultados de testes gamificados e no nível de dificuldade percebido.

Com a gamificação há a diminuição das barreiras psicológicas relacionadas à autoestima, falta de inovação e outros fatores que inibem o empreendedorismo [Aranda, Sanchez & Djundubaev, 2016; Patricio, 2017]. Além disso, de acordo com Rippa e Secundo [2018], o ensino do empreendedorismo tem englobado inovações apoiadas por tecnologias digitais, com o fim de envolver o corpo discente. Tecnologias de mídia social, por exemplo, têm sido utilizadas para o desenvolvimento de habilidades de criatividade e apresentação em cursos de empreendedorismo da Universidad Loyola Andaluca, na Espanha. Destaca-se, entretanto, que gamificação motiva os estudantes a desenvolverem sua capacidade empreendedora, mas não desperta necessariamente a sua intenção empreendedora [Yen-Chun, Wu & Li, 2017].

Quanto à aceitação dessa metodologia no contexto educacional, destaca-se nas pesquisas que a gamificação é bem aceita pelos discentes [Severengiz, Roeder, Schindler & Seliger, 2018] devido ao seu apelo, aos quesitos de novidade e interatividade e à possibilidade de colaborar e competir entre si [Bellotti, 2014]. Em sua aplicação o docente desempenha um papel decisivo [Seixas, Gomes & Filho, 2016], visto que cria uma nova tarefa mais exigente e demorada [Antonaci et al., 2015]. Entretanto, ainda assim, a gamificação é vista favoravelmente também entre os docentes [McDonald, 2017].

Foi realizado o mapeamento de práticas associadas à gamificação na educação empreendedora. As sete práticas mapeadas são apresentadas no Quadro 2:

Quadro 2. Práticas associadas à gamificação aplicada à educação empreendedora.

<i>Prática</i>	<i>Base</i>	<i>Definição</i>	<i>Referências</i>
<i>Serious games</i>	Analógica e tecnológica	<i>Serious games</i> (SG) são aplicações inovadoras que combinam instrução e <i>gameplay</i> . Apesar da definição original não associá-la a nenhuma base, atualmente esta prática é associada aos jogos de base tecnológica, como vídeo games e outros.	Antonaci et al., 2015; Bellotti (2014); Mayer (2012); McDonald (2017); Patricio (2017); Reise, Müller & Seliger (2014).
Jogos de simulação	Analógica e tecnológica	Jogos de simulação combinam as características de um jogo (competição, cooperação e regras) com aspectos do mundo real. Dessa forma, as decisões e ações executadas no jogo com base no conhecimento teórico e prático dos usuários, sejam positivas ou negativas simulam, mas não geram efeitos na realidade.	Aranda, Sanchez & Djundubaev (2016); McDonald (2017); Severengiz, Roeder, Schindler & Seliger (2018).

<i>Prática</i>	<i>Base</i>	<i>Definição</i>	<i>Referências</i>
Plataformas de <i>bandging</i>	Tecnológica	As plataformas de <i>bandging</i> são um tipo de <i>software as a service (SaaS)</i> , sistema que permite a usuários ou empresas a adoção de uma técnica de gamificação que recompensa pela execução de tarefas.	Seixas, Gomes & Filho (2016)
<i>Intelligent tutoring systems</i>	Tecnológica	<i>Intelligent tutoring systems (ITS)</i> são sistemas que oferecem dicas e informações extras ao usuário, a fim de realizar lições em domínios específicos. Com isso, o <i>ITS</i> reduz a curva de aprendizado e mantém a motivação dos alunos durante sessões de tutoria.	Faghihi (2014)
<i>Mobile app's</i>	Tecnológica	Aplicativos gamificados para apoiar os processos de ensino-aprendizagem, favorecendo metodologias mais flexíveis, ativas e dinâmicas.	Fernández, Fernández-Gavira, Oliver & Puyana (2017)
Tecnologias digitais	Tecnológica	Utiliza o conceito de tecnologias digitais como resultado de três elementos distintos: artefato digital (componente digital, um aplicativo ou um conteúdo de mídia que faz parte de um novo produto/serviço e oferece uma funcionalidade ou valor específico para o usuário final), infraestrutura digital (ferramentas e sistemas de tecnologia digital que oferecem recursos de comunicação, colaboração e/ou computação) e plataforma digital (conjunto de serviços compartilhados e comuns que serve para hospedar ofertas complementares, incluindo artefatos digitais).	Rippa & Secundo (2018)
<i>Classroom response systems</i>	Tecnológica	O <i>classroom response systems (CRS)</i> são sistemas que utilizam três componentes principais: transmissores, receptores e software, para auxiliar professores a disponibilizar perguntas e consultar as respostas dos alunos, também coletando dados de frequência, avaliação ou pesquisa em relação ao conhecimento prévio e atitudes dos alunos.	Yen-Chun, Wu & Li (2017)

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Com base nestes resultados, destaca-se que sete foram as práticas mapeadas na literatura científica sobre gamificação aplicada à educação empreendedora: *serious games*, simulação, plataformas de *bandging*, *intelligent tutoring systems*, aplicativos móveis, tecnologias digitais e *classroom response systems*, dentre as quais a de maior ocorrência foi *serious games* (6/15).

A gamificação em *serious games* apresentou-se tanto por meio de bases tecnológicas (consoles de jogos, computador, etc.) quanto por meio de bases analógicas (cartas, tabuleiros e outros), demonstrando a flexibilidade na aplicação desta prática. A aplicação desta prática é bem recebida entre os usuários devido aos quesitos de novidade, interatividade, sentimento de realização e a possibilidade de colaboração e competição dentro do grupo de aplicação.

A segunda prática mais recorrente foi a simulação, já disseminada no contexto organizacional, principalmente na forma de simuladores de negócios, onde programas são utilizados para criar cenários de gerenciamento similares aos cenários reais. Esta prática ajuda a desenvolver competências buscadas no ambiente de negócios [Aranda, Sanchez & Djundubaev, 2016].

Além das citadas anteriormente, outras práticas menos destacadas foram mapeadas, das quais se evidencia que os dispositivos móveis gamificados têm possibilitado boas oportunidades educacionais, devido ao fato de pertencer ao cotidiano dos estudantes e favorecer aspectos lúdicos, tornando a percepção de seu uso como algo positivo e interessante para sua formação [Fernández et al., 2017].

Ainda se detectou achados paralelos a pesquisa: se constatou a existência de um modelo para avaliar a adequação e a eficácia potencial dos *serious games* [Antonaci et al., 2015], e assim realizar uma seleção apropriada para cursos de empreendedorismo [Bellotti, 2014; Antonaci et al., 2015]; também foi detectado que os *serious games* disponíveis no mercado fornecem uma boa simulação de gerenciamento da empresa, porém há falta de destaque que lidam com a inovação de produto/serviço e os aspectos motivacionais/vocacionais [Bellotti, 2014; Antonaci et al., 2015]; e, por último, verificou-se a existência de um novo termo, Empreendedorismo Acadêmico Digital, que caracteriza o alto nível de utilização de novas tecnologias digitais para melhorar as formas de empreendedorismo acadêmico [Bellotti, 2014].

6. Considerações finais

A partir da pesquisa realizada, destaca-se como principal prática para promoção da formação empreendedora por meio da gamificação os *serious games*, desenvolvidos atualmente tanto em base tecnológica quanto analógica, sendo esta uma ferramenta eficiente para tal fim.

Além desta, ainda foram identificadas práticas de: simulação, principalmente no contexto profissional, para a simulação da gerência de negócios; plataformas de *banding*, atribuindo medalhas e quadros de pontuação para motivar os usuários; *intelligent tutoring systems*, que acelera o processo de aprendizagem e aumenta a retenção do conteúdo; aplicativos móveis, que favorecem a aplicação de metodologias mais flexíveis, ativas e dinâmicas; tecnologias digitais, que têm o potencial de desenvolver o empreendedorismo acadêmico, democratizando o acesso ao ecossistema universitário; e *classroom response systems*, que auxilia o docente em sala de aula, e é tida como ferramenta útil para aumentar a capacidade empreendedora dos usuários.

Como recomendações de pesquisas futuras recomenda-se analisar gamificação em níveis de análise específicos, focando principalmente nos níveis de ensino fundamental e/ou no contexto profissional, os quais apresentam maiores lacunas de pesquisas. Ainda se sugere a realização de uma revisão sistemática sobre o tema, a fim de analisar o estado da arte de tal.

Referências

- Antonaci, A., Dagnino, F. M., Ott, M., Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., ... & Mayer, I. (2015). A gamified collaborative course in entrepreneurship: Focus on objectives and tools. *Computers in Human Behavior*, 51, 1276-1283.
- Arias Aranda, D., Bustinza Sanchez, O. F., & Djundubaev, R. (2016). Effects of gamified business simulations on entrepreneurial attitude at high school level. *REVISTA DE EDUCACION*, (371), 133-156.
- Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., Lavagnino, E., Antonaci, A., Dagnino, F., ... & Mayer, I. S. (2014). Serious games and the development of an entrepreneurial mindset in higher education engineering students. *Entertainment Computing*, 5(4), 357-366.

- Caporarello, L., Magni, M., & Pennarola, F. (2019). One Game Does not Fit All. Gamification and Learning: Overview and Future Directions. In *Organizing for Digital Innovation* (pp. 179-188).
- Rocha Seixas, L., Gomes, A. S., & de Melo Filho, I. J. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior*, 58, 48-63.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, pp. 9-15.
- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.
- Faghihi, U., Brautigam, A., Jorgenson, K., Martin, D., Brown, A., & Maldonado-Bouchard, S. (2014). How gamification applies for educational purpose specially with college algebra. *Procedia Computer Science*, 41, 182-187.
- Fernández, J. G., Fernández-Gavira, J., Oliver, A. J. S., & Puyana, M. G. (2017). Gamificación y aplicaciones móviles para emprender: una propuesta educativa en la enseñanza superior. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (8), 233-259.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, January). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In *2014 47th Hawaii international conference on system sciences (HICSS)*, pp. 3025-3034.
- Kuratko, D. F. (2005). The emergence of entrepreneurship education: development, trends, and challenges. *Entrepreneurship theory and practice*, 29(5), 577-597.
- Lee, C. S., & Wong, K. S. D. (2018). Deriving a gamified learning-design framework towards sustainable community engagement and mashable innovations in Smart Cities: Preliminary findings. *International Journal of Knowledge and Systems Science (IJKSS)*, 9(1), 1-22.
- Mayer, I. (2012). Towards a comprehensive methodology for the research and evaluation of serious games. *Procedia Computer Science*, 15, 233-247.
- McDonald, S. D. (2017). Enhanced Critical Thinking Skills through Problem-Solving Games in Secondary Schools. *Interdisciplinary Journal of E-Learning & Learning Objects*, 13.
- Patricio, R. (2017). A gamified approach for engaging teams in corporate innovation and entrepreneurship. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, 14(2/3), 254-262.
- Pinto, R. B. (2016). Empreendedorismo e gamificação no desenvolvimento profissional. *Linha D'Água*, 29(1), 167-179.

- Reise, C., Müller, B., & Seliger, G. (2014). Resource Efficiency Learning Game–Electric Scooter Game. *Procedia CIRP*, 15, 355-360.
- Rippa, P., & Secundo, G. (2018). Digital academic entrepreneurship: The potential of digital technologies on academic entrepreneurship. *Technological Forecasting and Social Change*.
- Scheiner, C. W., Baccarella, C. V., Bessant, J., & Voigt, K. I. (2015). Thinking patterns and gut feeling in technology identification and evaluation. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 112-123.
- Schumpeter, J. A. (2017). *Capitalismo, socialismo e democracia*. SciELO-Editora UNESP.
- Severengiz, M., Roeder, I., Schindler, K., & Seliger, G. (2018). Influence of Gaming Elements on Summative Assessment in Engineering Education for Sustainable Manufacturing. *Procedia Manufacturing*, 21, 429-437.
- Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified Learning in Higher Education: A Systematic Review of the Literature. *Computers in Human Behavior*.
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of advanced nursing*, 52(5), 546-553.
- Wu, Y. C. J., Wu, T., & Li, Y. (2017). Impact of using classroom response systems on students' entrepreneurship learning experience. *Computers in Human Behavior*.