

**Design de gamificação:  
revisão de fatores de eficácia e de orientações éticas**

*Gamification design:  
review of factors of efficacy and ethical guidance*

Alessandro Vieira dos REIS<sup>1</sup>  
Alais Souza FERREIRA<sup>2</sup>  
Bruno Carneiro de CASTRO<sup>3</sup>  
Luiz Fernando Gonçalves de FIGUEIREDO<sup>4</sup>

### Resumo

Este artigo investiga a história, a definição e os fatores de eficácia e ética em gamificação, objetivando o aprofundamento conceitual o funcionamento e possíveis resultados de tal prática. Para isso, realizou-se uma revisão de literatura que resultou em 18 artigos científicos. Os resultados abrangem: uma releitura da definição de gamificação enquanto aplicação de Ciências Sociais e do Comportamento, com ênfase em experimentos com seres humanos; a discriminação de fatores de eficácia em sistemas gamificados; e considerações éticas sobre o design de gamificação.

**Palavras-Chave:** Gamificação. Design. Eficácia. Ética.

### Abstract

This article investigates the history, definition and factors of efficacy and ethics in gamification, aiming at the conceptual deepening on its functioning and possible results. For this, a literature review was conducted that resulted in 18 scientific articles. The results include: a new perspective on the definition of gamification as an application of Social Sciences and Behavior involving experiments with human beings; the listing of efficiency factors in gamified systems; and ethical considerations about gamification design.

**Keyword:** Gamification. Design. Efficacy. Ethics.

---

<sup>1</sup> Mestre em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: alessandrovr@gmail.com

<sup>2</sup> Mestranda em Design. Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: alais.ferreira@live.com

<sup>3</sup> Doutorando em Administração. Universidade do Estado de Santa Catarina.  
E-mail: carneirocastro@gmail.com

<sup>4</sup> Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor e Coordenador do Pós-Design. Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: lff@cce.ufsc.br

## Introdução

Desde o início da década de 2010, quando se tornou uma tendência mundial, a gamificação vem sendo definida comumente como “o uso de técnicas de game design em situações distintas de jogos” (DETERDING, KHALED, NACKE, DIXON; 2011, p. 450, tradução nossa). A tendência de gamificar produtos e serviços digitais apresenta contínuo crescimento desde então, tanto em maturidade de pesquisa acadêmica (LANDERS, AUER, COLLMUS, ARMSTRONG; 2018) quanto de mercado. No período de criação desta pesquisa, o mercado global em torno da gamificação ainda se apresenta em expansão há cerca de nove anos (MARKET WATCH, 2020). Portanto, o interesse em métodos e técnicas para o design de gamificação está em constante crescimento. Contudo, apesar de estarem disponíveis um grande número de modelos de como gamificar sistemas, produtos e serviços (KLABBERS, 2018), os estudos empíricos sobre eficácia da gamificação encontram-se em um número escasso (NACKLE e DETERDING; 2017).

Mediante o exposto, este artigo objetiva buscar um aprofundamento conceitual sobre a gamificação referente ao seu funcionamento e possíveis resultados: “*Como a gamificação funciona e o que determina seus resultados?*”. Constam como objetivos secundários desenvolver: uma releitura aprofundada da definição de gamificação; uma revisão de fatores de eficácia; e uma lista de boas práticas éticas em gamificação.

Para cumprir tais objetivos, foram realizadas: uma revisão do histórico da gamificação; uma revisão de literatura sobre artigos científicos produzidos sobre ética e eficácia em gamificação.

Não faz parte do escopo deste artigo oferecer um conceito definitivo de gamificação. No lugar disso, o foco está em proporcionar reflexões que orientem e enriqueçam práticas profissionais.

Este artigo encontra-se estruturado da seguinte forma: na seção um é apresentada uma série de *definições de gamificação*, vindas de pesquisadores acadêmicos; a seção dois detalha os *procedimentos metodológicos* adotados na pesquisa; a seção três apresenta os principais resultados da pesquisa, isto é, *fatores de eficácia e ética em design de gamificação* identificados e análises sobre estes; a seção quatro expõe a *discussão dos resultados*; e a seção cinco apresenta as *considerações finais*.

## 2 Origem e Definição de Gamificação

O neologismo “*gamification*”, (traduzível como “gamificação”), foi cunhado pelo jornalista e desenvolvedor de jogos britânico Nick Pelling em 2002, que “usou o termo para indicar interfaces semelhantes a jogos feitas para transformar transações eletrônicas tediosas em atividades divertidas” (PRASAD e ALEXANDER; 2019, p. 21, tradução nossa). Cerca de dez anos depois, a gamificação se torna uma tendência mundial, com designers de jogos surgindo como pioneiros dessa nova indústria.

Nacke e Deterding (2017, p. 233, tradução nossa), apontam como condições históricas para o surgimento da gamificação a “confluência de tecnologias web, modelos de negócios digitais, jogos online baseados em localização [...] e aplicações móveis”. A gamificação se tornou possível, portanto, graças a sociedades altamente digitalizadas que proporcionaram o surgimento de modelos de negócios *online*. Já seu crescimento acelerado é explicável pela participação em plataformas tecnológicas, como as que operam na Economia do Compartilhamento e na Educação a Distância, e que apresentam como vantagens: “escalabilidade, redução de custos, *networking*, eliminação de intermediários em processos” (BURKE; 2015, p. 20, tradução nossa).

Uma das primeiras definições formais de gamificação é “o uso de técnicas de game design em contextos não-lúdicos” (DETERDING, KHALED, NACKE, DIXON; 2011, p.1, tradução nossa). Semelhante a esta: “O processo de tornar as atividades mais parecidas com jogos”(WERBACH, 2014, p. 266). A gamificação também foi definida como “O uso do raciocínio e da mecânica de jogo para envolver os usuários e resolver problemas” (ZICHERMAN e CUNNINGHAM, 2011, p. 32, tradução nossa). Já Huotari e Hamari, Koivisto e Sarsa (2012, p. 19, tradução nossa), defendem que gamificação consiste em “aprimorar serviços com recursos (motivacionais) para proporcionar experiências divertidas e obter mais resultados comportamentais”.

Chou (2015) prefere tratar a gamificação como uma forma de design focado na motivação humana. (LANDERS, AUER, COLLMUS, ARMSTRONG; 2018, p. 212, tradução nossa), definem gamificação como “um processo de design destinado a aumentar ou alterar um processo existente no mundo real usando lições (inicialmente) da literatura de pesquisa de design de jogos para criar uma versão revisada de tal

processo que os usuários experimentarão como um jogo".

Ao passo que para Klabbers (2018, p.22, tradução nossa), gamificação consiste em uma "técnica de gestão comportamental", sendo apenas uma parte da "Ciência dos Jogos", disciplina definível como parte dos "estudos de jogos usando várias ferramentas e premissas de muitos campos das ciências naturais, ciências sociais e engenharia"(KLABBERS, 2018, p. 12, tradução nossa). Indicando a pluralidade de definições correntes para gamificação, Landers, Auer, Collmus e Armstrong (2018, p.1, tradução nossa) comentam que "as definições de gamificação tendem a variar de pessoa para pessoa, tanto na indústria quanto na academia".

O ano de 2011 pode ser apontado como um marco histórico para a indústria da gamificação, por fatos tais como: a publicação de "A Realidade em Jogo" (MCGONIGAL, 2011); surgem as primeiras definições formais de "gamificação" publicadas academicamente, como as de Deterding, Khaled, Nacke e Dixon (2011) e Werbach (2011); ocorre a fundação da *Gamification Research Network* (2020), na *Computer-Human Interaction Conference*; também ocorre o primeiro evento internacional *Gamification Summit* (GAMIFICATION CO, 2011); no mundo dos negócios, 2011 foi o ano em que a gamificação aparece pela primeira vez no *Gartner Press Release*, já no "pico das expectativas infladas", onde permanece até 2014, ao decair para a área do gráfico conhecida como "vala da desilusão", de onde presume-se a migração para o "platô da produtividade", área característica de processos já maduros (GARTNER, 2011).

O movimento mundial da gamificação apresenta, durante a redação deste artigo, isto é, início do ano de 2020, números otimistas, como a estimativa de 30% de crescimento anual até 2024 (MARKET WATCH, 2020). Nesse cenário positivo, a gamificação apresenta como principais tendências: a) a "determinação de incrementar a qualidade e utilidade da teoria no campo da gamificação" (RAPP *et al.*, 2019, p. 3, tradução nossa); b) o uso de inteligência artificial para gerar regras de incentivo que se adaptem ao comportamento dos usuários (STUART, SERNA, MARTY, LAVOUÉ; 2019, p. 1); c) a integração com tecnologias como realidade aumentada e virtual (ZAVERI e AMIN, 2019).

A história da gamificação revela a natureza multidisciplinar de tal indústria, bem como o interesse crescente na aplicação de saberes de ciências sociais e do comportamento em negócios digitais.

### 3 Procedimentos metodológicos

Este artigo é de natureza *teórica*, abordagem *qualitativa*, objetivos *exploratórios* e *descritivos*. A abordagem qualitativa justifica-se uma vez que envolve ciclos de “reflexão e interpretação à medida que a análise progride” (GIL, 2002, p. 90) para criar categorias analíticas. O conjunto inicial dessas categorias “em geral é reexaminado e modificado sucessivamente, com vista em obter ideais mais abrangentes e significativas” (GIL, 2002, p. 134).

Os objetivos possuem caráter *exploratório*, pois buscam “a definição e delineamento do tema de pesquisa” e envolvem “o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos” (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 52). E, também, *descritivo*, por descrever os fatores que proporcionem uma nova definição de gamificação, sua eficácia e demandas éticas (GIL, 2002).

O procedimento de pesquisa adotado foi a *revisão de literatura*, que consiste na busca por “material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44), tendo como vantagem “a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (p. 45). A revisão foi realizada em fevereiro de 2020. Caracterizada como tradicional, teve por foco artigos acadêmicos, tendo sido realizada na base de periódicos da CAPES, na qual foram coletados artigos de 38 bases de dados, dentre elas: Scopus, MEDLine, OneFile, Web of Science, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Elsevier, Technology Research Database, Springer, ScienceDirect, PubMed Central (PMC) etc. Essa revisão foi subdividida em duas buscas: “*gamification efficacy OR effectiveness*” e “*gamification ethics*”. Nessas buscas foram selecionados apenas artigos publicados em periódicos acadêmicos com *peer review*, a partir de 2015 e disponibilizados na íntegra, tendo resultado em 346 artigos. Após a leitura do título e do resumo de cada artigo, foram selecionados 18 que foram baixados e lidos em busca de trechos que tratassem dos temas relevantes para esta pesquisa. A próxima seção apresenta os resultados encontrados nessas duas revisões de literatura.

## 4 Resultados da pesquisa

Na revisão de literatura foram selecionados 18 artigos em dois campos temáticos, expostos a seguir.

### 4.1 Fatores de Eficácia em Gamificação

No artigo “*Gamificação funciona?*”(HAMARI, KOIVISTO, SARSA; 2014), são apontados três fatores determinantes de eficácia da gamificação: as táticas lúdicas selecionadas; a adaptação das regras às peculiaridades do público-alvo; o contexto onde se dará a aplicação da gamificação, incluindo o monitoramento e controle do ambiente onde os usuários terão contato com a gamificação.

Já para Landers, Auer, Collmus e Armstrong (2018), a gamificação consiste em um experimento com seres humanos cujos resultados são determinados por quatro tipos de variáveis: *preditores* - Tratam-se dos elementos de jogo: o gênero da experiência, ou “jogabilidade” (competitiva ou cooperativa, por exemplo), e a mecânica de regras; *mediadores* - Metas proximais, isto é, mudanças individuais observáveis no curto prazo; *critérios* - Metas distais, isto é, resultados de negócio desejados no médio ou longo prazo; *moderadores* - Contextos pessoais e situacionais que afetam a eficácia. Há moderadores categóricos (sexo e etnia, por exemplo), contínuos (atitudes, personalidade), orgânicos (percepções, habilidades humanas) e situacionais (contextos de uso).

#### 4.1.1 - *Preditores*

O efeitos dos *preditores* na eficácia se observam no trabalho de Sánchez-Martin, Cañada e Acedo (2017), no qual observou que se a “jogabilidade” da gamificação educacional for competitiva, então os benefícios educacionais são maiores nos vencedores, e os alunos com menores pontuações experimentam segregação na classe de aula. Já a pesquisa de Chang e Wei (2016) sobre a eficácia da gamificação em MOOCs<sup>5</sup> constatou que apenas dez preditores (tipos de mecânicas de jogo) de um total

---

5 Sigla de “*Massive Open Online Course*”; Em português: “curso online abertos massivos”.

de 40 eram responsáveis por 50% do engajamento dos alunos. As 10 mecânicas mais eficazes, segundo os autores, foram as que proporcionaram mais desafio lógico e imersão narrativa.

#### 4.1.2 Moderadores

Landers, Auer, Collmus e Armstrong (2018) destacam como *moderadores* costumeiramente mais determinantes da eficácia da gamificação: gênero dos usuários, atitude em relação a jogos digitais e qualidade de eventuais experiências prévias com gamificação. No estudo de Hammedi, Leclerq e Van Riel (2017) sobre gamificação para saúde foi constatada a importância dos *moderadores orgânicos*: os pacientes com habilidades prévias em jogos digitais obtinham maiores benefícios com a gamificação. Ainda sobre moderadores orgânicos, Wang et al (2017) comentam como a eficácia da gamificação depende da qualidade percebida do sistema, sendo influenciada não apenas por fatores cognitivos (opiniões, crenças), mas também por afetivos (a apreciação subjetiva da experiência) e comportamentais (a disposição de realizar a tarefa que foi gamificada). Cardador, Northcraft e Whicker (2017) apontam que a gamificação do trabalho funciona, sendo explicada pela exposição de informações úteis sobre a performance dos funcionários (*feedbacks*), mas sua eficácia será maior em algumas tarefas e para alguns funcionários, e em um médio prazo, necessitando de novidades, mudanças regulares nas regras para manter o interesse dos participantes.

#### 4.1.3 Mediadores, Critérios e Mensuração da Eficácia

Em se tratando da relação das metas com a eficácia na gamificação no marketing digital, o estudo de Mitchell, Schuster e Drennan (2017) aponta para um efeito positivo de curto prazo (*mediadores*) explicável pela novidade. Os autores comentam que muitas gamificações falham em cumprir metas de longo prazo (*critérios*) por não serem tão intrinsecamente motivadoras como jogos digitais costumam ser.

Seaborn e Fels (2015) apontam que a maioria dos estudos sobre eficácia de projetos de gamificação apresentam problemas de design de experimentos, sendo, portanto, pouco conclusivos. A avaliação da eficácia costuma levar em conta apenas *mediadores* e *critérios*, desconsiderando variáveis contextuais nos experimentos, tais

como análises do público-alvo, circunstâncias em que a gamificação foi aplicada, dentre outras. Já Lumsden *et al.* (2016), em estudo sobre eficácia de um sistema gamificado de treinamento cognitivo, concluem que o sistema surtirá resultados no longo prazo (*critério*) por se mostrar intrinsecamente motivante, mas que sua eficácia no curto prazo (*mediador*) é de difícil mensuração.

A questão da eficácia traz a tona ainda os resultados e efeitos que podem ser gerado pela gamificação. Dentre esses efeitos, uma vez que se trata de projetos que afetam seres humanos, encontram-se riscos e cuidados éticos necessários.

## 4.2 Ética em Gamificação

A gamificação se caracteriza como uma intervenção em seres humanos, visando algum tipo de transformação comportamental. Como postula Chou (2015), consiste em uma forma de design baseada em conhecimentos científicos e feita para fins de persuasão. Segundo Hughes e Lacy (2016), a gamificação apresenta a mesma problemática de alguns jogos: como estes, ela também manipula emoções, atitudes e crenças para criar incentivos. Por conta disso, os autores que desenvolveram métodos de design de gamificação costumam levantar problemáticas e recomendações éticas em suas obras.

### 4.2.1 Boas práticas

Pensando em como evitar problemas éticos como os apresentados nesta seção, Marczewski (2015) sugere as seguintes reflexões para o projetista da estratégia de gamificação: o sistema oferece escolhas?; há diferentes níveis de participação a serem escolhidos, ou mesmo a escolha de não participar da gamificação?; qual é a intenção do designer?; quais os resultados esperados, em última instância?; quais são os possíveis resultados positivos e negativos, para os usuários, de estar no sistema?; os resultados benéficos são ponderados de acordo com as necessidades ou desejos do usuário e do projetista?

Já Versteeg (2013) recomenda como boas práticas éticas: não tentar persuadir ninguém de um comportamento do qual eles próprios não aceitariam ser persuadidos; o comportamento pretendido não deve ser perigoso, prejudicial ou aumentar o risco para

os usuários ou seus arredores; a gamificação deve ter como objetivo beneficiar a maioria dos usuários, tanto no comportamento quanto no caráter moral (ou seja, deve estimular a virtude, não o vício); a gamificação não deve discriminar: deve tratar os usuários em circunstâncias idênticas igualmente; os designers devem divulgar suas motivações e resultados pretendidos, evitando assim o desapontamento ao atingir seus objetivos persuasivos; os designers devem assumir a responsabilidade de examinar e avaliar resultados razoavelmente previsíveis da tecnologia que projetam.

Na próxima seção encontram-se expostas uma série de práticas tidas como antiéticas por pesquisadores da área de gamificação.

#### 4.2.2- Práticas antiéticas

Os problemas éticos de alguns projetos de gamificação deram origem a termos como “*exploitationware*”, neologismo que indica um software feito para exploração, e consiste em todo sistema gamificado que visa tirar o máximo de proveito e entregar o mínimo de benefícios para seus usuários (WERBACH, 2014). A experiência gamificada dos motoristas de Uber é apontada, por Gryasnova (2019), como exemplo de *exploitationware*. Já a “*pontification*” é outra forma de gamificação com problemas éticos, que consiste em gerar como recompensa apenas pontos ou outros prêmios meramente simbólicos e sem apelo motivacional efetivo para os usuários (WERBACH, 2014).

Kim e Werbach (2016), ao tratarem de sistemas gamificados em ambientes de trabalho, apontam como práticas antiéticas: tirar vantagem injusta das pessoas, fazendo-as passar mais horas trabalhando do que deveriam, por exemplo; violar a autonomia de qualquer trabalhador ou cliente envolvido, promovendo manipulação psicológica; prejudicar intencionalmente ou não os trabalhadores e as partes envolvidas de várias maneiras, por exemplo por meio de regras que exponham indevidamente pessoas mal posicionadas em *leaderboards*; ter um grau de efeito negativo socialmente inaceitável no caráter das partes envolvidas, por exemplo: gerar mal-estar ou desconforto em um público que não aceitou, previamente, o uso de gamificação no trabalho.

Segundo Shahri *et al.* (2014), constam como principais problemas éticos relacionados à gamificação: gerar pressão social e competitividade indesejadas; o monitoramento da vida dos usuários, o que implica em coleta de dados sobre seus

comportamentos; a exposição indevida de dados pessoais e quebra de privacidade; o uso da gamificação como forma de explorar o trabalho, pressionando pessoas a realizarem mais do que precisam ou podem; dilemas relacionados a desrespeito a valores pessoais e culturais.

## 5 Discussão dos resultados

A seguir são apresentadas análises dos autores a respeito dos achados da pesquisa, feitas com base na fundamentação teórica apresentada.

### 5.1 Definição de Gamificação

O termo “gamificação”, pela experiência dos autores deste artigo, apresenta dificuldades no que tange a comunicação do conceito, por sua semelhança com *game* (“jogo”, em inglês), provocando assim constante confusão da gamificação com o entretenimento digital. Portanto, a substituição do termo “gamificação” por outros apresenta-se como um caminho preferível quando é necessária uma comunicação mais criteriosa. Por outro lado, a própria definição de gamificação apresenta-se problemática. Uma definição tradicional, segundo a qual gamificação é o uso de técnicas de design de jogos em contextos não-lúdicos (DETERDING, KHALED, NACKE, DIXON; 2011), apresenta como dificuldade a classificação de tais técnicas como *próprias* do Design de Jogos, ou como *apenas popularizadas* pela indústria do entretenimento digital, tendo vindo de outras fontes.

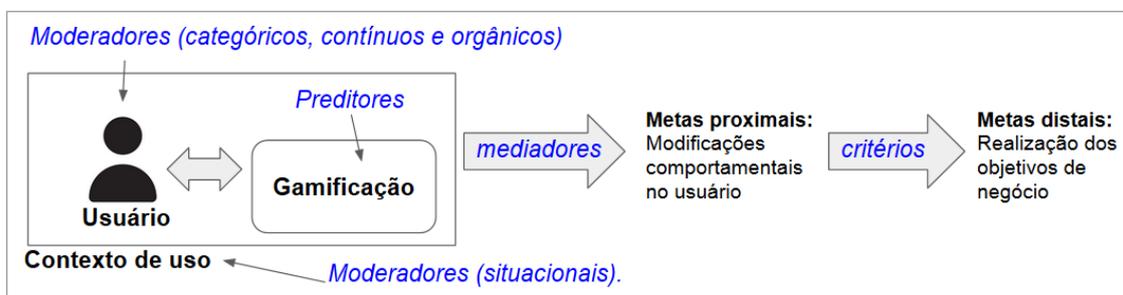
Nesse sentido, a gamificação poderia ser mais bem definida como a aplicação de ciências sociais e do comportamento para o design de sistemas mais adequados à forma como pessoas efetivamente se motivam, aprendem e tomam decisões (KLABBERS, 2018). Cumpre também destacar que a gamificação se diferencia de práticas de engajamento com as quais comumente é associada, como programas de milhagem e de fidelidade, por sua *linguagem explicitamente lúdica*, indo, portanto, além dos incentivos financeiros, e sua *origem e ligação com modelos de negócio digitais*.

A próxima subseção expõe considerações sobre os resultados de pesquisa no que diz respeito à eficácia e ética em gamificação.

## 5.2 Eficácia e Ética

Gamificação, conforme nos lembram Landers, Auer, Collmus e Armstrong (2018), constitui-se uma forma de experimento visando transformação comportamental (*mediadores*) para a realização de objetivos de negócio (*critérios*). Para uma gamificação eficaz, contudo, outras classes de variáveis devem receber igual atenção no delineamento experimental (*preditores* e *moderadores*). A ênfase na realização dos objetivos de negócio pode tirar a atenção necessária a outros fatores de eficácia decisivos, como a escolha de bons *preditores* e uma análise apurada da rede de *moderadores* envolvidos. Essas quatro classes de variáveis que atuam como fatores de eficácia na gamificação são resumidas na Figura 1:

Figura 1 - Quatro fatores de eficácia da gamificação.



Fonte: os autores, baseados em Landers et al (2018).

Conforme expressa a Figura 3, ao se avaliar os resultados de uma gamificação, tanto as transformações comportamentais quanto a realização dos objetivos de negócio, apresentam-se como vitais a análise do usuário e de seu contexto de uso da gamificação, bem como da experiência de “jogabilidade” e sua mecânica detalhada de regras.

O fato da gamificação apresentar-se como *uma forma de experimento com seres humanos*, visando aprendizados sobre os usuários e modificações em seus comportamentos, nos traz também à questão da ética. Hoje disseminada em grandes organizações e sendo usada para os mais variados fins comerciais, a gamificação demanda um código norteador ou regulador de boas práticas éticas para com usuários. O primeiro código dessa natureza foi proposto em 2012, pelo pioneiro da indústria Gabriel Zichermann, destacando a necessidade de tratar usuários de forma honesta,

apresentando, contudo, termos éticos vagamente definidos (KIM, 2018).

A ética em gamificação tem por função tanto garantir um tratamento digno aos envolvidos, quanto promover a própria eficácia da gamificação no longo prazo, uma vez que esta só ocorre geralmente em ambientes *online* onde usuários injustiçados costumam expor as falhas de produtos e serviços, minando a reputação de organizações que promovem práticas antiéticas.

### Considerações finais

Os autores entendem os objetivos da pesquisa como atingidos, uma vez que foi exposta uma releitura da definição de gamificação e foram apontados fatores explicativos para sua eficácia e ética que responde à pergunta central desta pesquisa: “*Como a gamificação funciona e o que determina seus resultados?*”. Para realizar tal objetivo, foi empregado como método de pesquisa a revisão de literatura, que suscita questões sobre suas limitações e questionamentos sobre alcance, mas mostrou-se ainda assim eficaz para proporcionar o aprofundamento conceitual desejado a respeito da gamificação.

Os resultados do presente artigo apresentam pertinência tanto para profissionais da indústria quanto para pesquisadores acadêmicos no que diz respeito à compreensão de o que é gamificação e quais os resultados que ela pode gerar, tanto no que diz respeito à sua eficácia quanto aos cuidados éticos necessários com sua prática. Constam como sugestões para trabalhos futuros pesquisas experimentais sobre eficácia em gamificação, bem como pesquisas qualitativas sobre a ética em tal área.

### Referências

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

CARDADOR, Maria Teresa.; NORTHCRAFT, Gregory.; WHICKER, Jordan. **A theory of work gamification**: something old, something new, something borrowed, something cool? *Human Resource Management Review*. Volume 27, Issue 2, Pages 353-365. 2017

CHANG, Jing.; WEI, Hu. **Exploring engaging gamification mechanics in massive online open courses**. *Journal of Educational Technology & Society*. 2016.

CHOU, Yu-Kai. **Actionable gamification: beyond points, badges and leaderboards.** São Francisco. Leanpud, 2015.

DETERDING, Sebastian.; KHALED, R.; NACKE, L.; DIXON, D. **Gamification: toward a definition.** Computer-Human Interaction Conference 2011. Vancouver, Canada. 2011.

FOGG, B. J. **Persuasive technology: using computers to change what we think and do.** ubiquity, n. 5, 2002. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/764008.763957>. Acesso em: 10 fev. 2020.

GAMIFICATION RESEARCH NETWORK. **News, discussion and resources on the use of game design in non-game contexts.** 2020. Disponível em: <http://gamificação-research.org/>. Acesso em: 10 fev. 2020.

GAMIFICATION CO. **The first gamification summit rocked. 2011.** Disponível em: <https://www.gamificação.co/2011/01/24/the-first-gamificação-summit-rocked/>. Acesso em: 10 fev. 2020.

GARTNER. **Hype cycle for emerging technologies,** 2011. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/documents/1754719/hype-cycle-for-emerging-technologies-2011>. Acesso em: 10 fev. 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo. Atlas, 2002.

GRYASNOVA, Svetlana. **Gamification in employee engagement.** 2019. Disponível em: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/172699/Gryaznova\\_Svetlana.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/172699/Gryaznova_Svetlana.pdf?sequence=2&isAllowed=y). Acesso em: 10 fev. 2020.

HAMMEDI, Wafa; LECLERQ, Thomas.; RIEL, Allard. **The use of gamification mechanics to increase employee and user engagement in participative healthcare services: a study of two cases.** Journal of Service Management. v.5, n. 10, p. 84 – 93, junho, 2017.

HAMARI, Juho; KOIVISTO, Jonna.; SARSA, Harri. **Does Gamification Work? A literature review of empirical studies on gamification.** 47th Hawaii International Conference on System Sciences, maio, 2014.

HUGHES, Michael.; LACY, Jeff. **“The sugar’d game before thee”:** gamification revisited. Journal Libraries and the Academy. v. 16, n. 2, p. 311-326, abril, 2016.

HUOTARI, Kai. ; HAMARI, Juho. **Defining gamification: a service marketing perspective.** Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference, Tampere, Finlândia, ACM, pp. 17-22, outubro, 2012. Disponível em: [https://people.uta.fi/~kljuham/2012-huotari&hamaridefining\\_gamificação\\_a\\_service\\_marketing\\_perspective.pdf](https://people.uta.fi/~kljuham/2012-huotari&hamaridefining_gamificação_a_service_marketing_perspective.pdf). Acesso em: 10 fev. 2020.

KIM, Tae Wan. Gamification of labor and the charge of exploitation. In: **Journal of Business Ethics**, Springer, v. 152, n. 1, p. 27-39, setembro, 2018.

KIM, T. W.; WERBACH, K. More than just a game: ethical issues in gamification. In: **Journal of Ethics in Information Technology**. v. 18, p.157–173, 2016.

KLABBERS, Jan. On the architecture of game science. In: **Journal of Simulation & Gaming**, V. 49, n. 3, p. 207–245, 2018.

LANDERS, Richard; AUER, Elena; COLLMUS, Andrew; ARMSTRONG, Michael. **Gamification science, its history and future: definitions and a research agenda**. Journal of Simulation & Gaming. 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/325297221\\_gamificação\\_Science\\_Its\\_History\\_and\\_Future\\_Definitions\\_and\\_a\\_Research\\_Agenda](https://www.researchgate.net/publication/325297221_gamificação_Science_Its_History_and_Future_Definitions_and_a_Research_Agenda). Acesso em: 10 fev. 2020.

LUMSDEN, J.; EDWARDS, E.; LAWRENCE, N.; COYLE, D; MUNAFÒ, M. **Gamification of cognitive assessment and cognitive training: a systematic review of applications and efficacy**. JMIR Serious Games. 2016 Jul 15;4(2):e11.

MARCZEWSKI, Andrezej. **Even ninja monkeys like to play**. Londres. Blurb, 2015.

MARKET WATCH. **Gamification market 2020 global industry trends**. 2020. Disponível em: <https://www.marketwatch.com/press-release/gamification-market-2020-global-industry-trends-demand-size-and-share-estimation-by-2022-with-top-players---360researchreportscom-2020-02-28> . Acesso em: 10 fev. 2020.

MCGONIGAL, Jane. **A realidade em jogo**. São Paulo. Editora Bestseller, 2011.

MITCHELL, Robert.; SCHUSTER, Lisa; DRENNAN, Judy. **Understanding how gamification influences behaviour in social marketing**. Australasian Marketing Journal, v. 25, n.1, dezembro, 2016.

NACKE, Lennart.; DETERDING, Sebastian. **The maturing of gamification research**. Computers in Human Behavior, v. 71, n. 4, p.71-84, janeiro, 2017

PLAISANT, Michael; TOMLUK, Daniel; PÉREZ, Lucilla.; MOKEDDEM, Allal. **Serious games for learning with digital technologies**. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Lucila\\_Perez/publication/336882144\\_Serious\\_Games\\_for\\_Learning\\_with\\_Digital\\_Technologies/links/5db8c8fc4585151435d1698b/Serious-Games-for-Learning-with-Digital-Technologies.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Lucila_Perez/publication/336882144_Serious_Games_for_Learning_with_Digital_Technologies/links/5db8c8fc4585151435d1698b/Serious-Games-for-Learning-with-Digital-Technologies.pdf). Acesso em: 10 fev. 2020.

PRASAD, Vaishnavi; ALEXANDER, Jacob. **Gamification and employees' perception: an empirical evaluation using gamification effectiveness scale**. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Jacob\\_Alexander/publication/338533994\\_gamificação\\_and\\_Employees'\\_Perception\\_An\\_Empirical\\_Evaluation\\_Using\\_gamificação\\_Effectiveness\\_Scale/links/5e19dd92a6fdcc28376b96c0/gamificação-and-Employees-Perception-An-Empirical-Evaluation-Using-gamificação-Effectiveness-Scale.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jacob_Alexander/publication/338533994_gamificação_and_Employees'_Perception_An_Empirical_Evaluation_Using_gamificação_Effectiveness_Scale/links/5e19dd92a6fdcc28376b96c0/gamificação-and-Employees-Perception-An-Empirical-Evaluation-Using-gamificação-Effectiveness-Scale.pdf). Acesso em: 10 fev. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano.; FREITAS, Ernani César. **Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo. Feevale, 2013.

RAPP, Amon; HOPFGARTNER, Frank; HAMARI, Juno; LINEHAN, Conor. Strengthening gamification studies: Current trends and future opportunities of gamification research. In: **International Journal of Human-Computer Studies** v. 127, p. 1-6, julho, 2019.

SÁNCHEZ-MARTÍN, J.; CAÑADA, F.; ACEDO, **Just a game?** gamifying a general science class at university collaborative and competitive work implications. *Thinking Skills and Creativity* 26 · June 2017 with 137 Reads

SEABORN, K.; FELLS, D. **Gamification in theory and action:** a survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74(2), 14Ð31. 2015.

SHAHRI, Alimohammad; HOSSEINI, Mahmood; PHALP, Keith; TAYLOR, Jacqui; ALI, Raian. **Towards a code of ethics for gamification at enterprise**. 2014. Disponível em: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-45501-2\\_17.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-45501-2_17.pdf). Acesso em: 10 fev. 2020.

STUART, Hallifax.; SERNA, Audrey.; MARTY, Jean-Charles; LAVOUÉ, Elise. **Adaptive gamification in education:** a literature review of current trends and developments. *European Conference on TechnologyEnhanced Learning (EC-TEL)*, Delft, Holanda, p.294-307, setembro, 2019.

VERSTEEG, Chiel. **Ethics & Gamification design:** a moral framework for taking responsibility. *Utrecht University, Utrecht. Master's thesis*, 2013. Disponível em: <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/281831>. Acesso em: 10 fev. 2020.

WANG, Xiaohui.; GOH, Dion.; LIM, Ee-Peng.; VU, Adrian.; CHUA, Alton. Examining the effectiveness of gamification in human computation. In: **International Journal of Human-Computer Interaction**. v. 33, n. 10, p. 813-821, fevereiro, 2017.

WERBACH, Kevin. **For the win:** how game thinking can revolutionize your business. New York, Wharton School Press, 2011.

WERBACH, Kevin. (Re)Defining gamification: a process approach. In: **International Conference on Persuasive Technology**. LNCS, v. 8462, p. 266-272, 2014.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by design**. Sebastopol. O'Reilly, 2011.

ZAVERI, Bijal.; AMIN, Prashant. Augmented and virtual reality: future of marketing trends. In: **Journal of Commerce and Management**. v.6, n.1, p. 16-25, 2019.