

**Tecnologia, inovação e sustentabilidade:
50 anos de Cursos de Tecnologia no Brasil.**

Gamificação e motivação na educação profissional: aplicações e convergências em artigos pesquisados

Lucas Tosi Dias de Souza¹, Carlos Vital Giordano²

Resumo - Com o avanço das tecnologias e das novas perspectivas para o processo de ensino-aprendizagem, as metodologias ativas emergem na tentativa de abarcar demandas contemporâneas da educação. Dentre essas, a *gamificação* é uma estratégia que transpõe a estrutura e a dinâmica dos jogos para outras áreas. As pesquisas acerca da temática crescem de forma vertiginosa, motivando este estudo que se propõe a desenvolver uma bibliometria a partir de artigos encontrados no Portal de Periódicos CAPES/MEC, no período de 2013 a 2018. Os resultados indicam a tendência de se aplicar a *gamificação* em ambientes educacionais, seguida de áreas como a tecnologia e a biblioteconomia. A ideia de que a *gamificação* atua diretamente na motivação dos participantes é defendida pelos artigos, visto que mais de 90% deles utiliza algum derivado da palavra “motivação” ao menos uma vez.

Palavras-chave: *Gamificação*. Motivação. Educação Profissional. Ensino-aprendizagem.

Abstract - With the advancement of technologies and new perspectives for the teaching-learning process, active methodologies emerge in an attempt to embrace contemporary demands of education. Among these, gamification is a strategy that transposes the structure and dynamics of games into other areas. Research on the subject grows vertiginously, motivating this study that proposes to develop a bibliometry from articles found in the Portal of CAPES / MEC Periodicals, from 2013 to 2018. Through the quantitative research method, the results indicate the tendency to apply gamification in educational settings, followed by areas such as technology and librarianship. The idea that gamification directly affects participant motivation is supported by articles, since more than 90% use some derivative of the word "motivation" at least once.

Keywords: Gamification. Motivation. Professional education. Teaching-learning.

¹ Mestrando do programa de mestrado em educação profissional do Centro Paula Souza. E-mail: lucasvegan@gmail.com.

² Professor do programa de mestrado em Educação Profissional do Centro Paula Souza. E-mail: giordanopaulasouza@yahoo.com.br.

1. Introdução

O constante avanço tecnológico, característico das sociedades pós-modernas, possibilita que, cada vez mais, os *games* se tornem parte integrante do cotidiano das pessoas. A expansão do mercado de celulares, computadores e *tablets*, impulsionou a indústria dos *games* a migrar de uma plataforma única – os videogames – para multiplataformas, gerando a movimentação de R\$ 4,9 bilhões somente no Brasil em 2016 (VELOSO; BRETAS, 2017).

Dados apresentados pelo NPD Group (NEW, 2015) apontam que 82% da população brasileira entre 13 e 59 anos utiliza jogos digitais em pelo menos uma das plataformas supracitadas, colocando o país na liderança do mercado de *games* na América Latina. Nos Estados Unidos, pesquisas apontam que 64% das residências possuem ao menos um dispositivo utilizado para jogos e que 60% dos estadunidenses jogam vídeo *games* diariamente (ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION, 2018).

Segundo Deterding (2011), esse cenário atrai interesses não só da indústria de *games* como também de outros setores, intencionando transpor a estrutura e a dinâmica dos jogos para outras áreas, como: saúde, administração e, especialmente, educação. A partir de 2008, esse fenômeno torna-se conhecido como *gamificação* e apresenta, como uma de suas principais definições, o uso de elementos do *design* de jogos fora do ambiente dos jogos.

O crescente número de artigos e pesquisas científicas publicadas mundialmente sobre *gamificação* demonstra que o ambiente acadêmico também busca se aprofundar na temática. Considerando o contexto nacional, nota-se uma diferença significativa entre o volume de publicações em inglês, a partir do termo *gamification*, e as produções em português, partindo da palavra *gamificação*.

A partir dessa constatação, a investigação propõe-se a realizar um levantamento quantitativo da produção científica nacional indexada no Portal de Periódicos da CAPES/MEC sobre *gamificação*, comparando a quantidade de artigos publicados sobre o tema nos idiomas português e inglês, além de identificar as principais áreas de conhecimento e o percentual de artigos que abordam a *gamificação* a partir de seus aspectos motivacionais.

2. Referencial Teórico

O impasse gerado pela transição do modelo industrial para a sociedade do conhecimento traz consequências para a educação enquanto prática social. Ao mesmo tempo em que se mantêm as estruturas organizacionais e mentais de modelos anteriores, exige-se a incorporação de valores de modelos contemporâneos (MORAN, 2013).

A aprendizagem que até então era compreendida como o ato de imitar a realidade em um processo meramente transmissivo, explica Pozo (2004), ganha nova teoria interpretativa que a define como o resultado da atividade pessoal de quem aprende, a partir de processos cognitivos ligados a motivação, atenção, memória etc.

A necessidade de preencher as lacunas existentes entre os novos arranjos sociais e a educação resulta em estratégias e ferramentas de ensino que intencionam abarcar demandas atuais da sociedade. Dentre elas, de acordo com Berbel (2011,

p.28), as metodologias ativas pretendem “despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor”.

Essa busca garantiu à *gamificação* o status de “tendência educacional”, segundo o Horizon Report de 2015, reafirmando sua importância no contexto escolar. Para Garcia (2015), pedagogicamente, a utilização de jogos permite uma interação dinâmica, crítica e ativa na resolução de problemas complexos. Seus usos estão intimamente ligados a fatores motivacionais, sendo comum a defesa de resultados obtidos a partir da motivação extrínseca que a estratégia proporciona, alcançada através de sistemas de pontuação, ranqueamento e premiações.

O desafio das estratégias gamificadas é justamente tentar reduzir a motivação extrínseca inerente dos jogos, visto que os resultados da aprendizagem não podem depender totalmente da manutenção dos prêmios. Aprender pela satisfação de aprender, como aprender a andar de bicicleta, está ligado a motivação intrínseca e torna-se cada vez mais o objeto de pesquisa de experiências gamificadas.

Nesse sentido, no ensino profissional e técnico, o desafio é ainda maior; além do alinhamento às estratégias e às ferramentas mencionadas, o professor precisa conhecer os conceitos específicos de sua área técnica, a fim de desenvolver um saber prático, não se limitando à repetição de exemplos para a memorização dos alunos (MOURA, 2015).

A partir dessas constatações, torna-se relevante quantificar a produção nacional acerca da *gamificação*, analisar suas aplicações e verificar se existem pontos de convergência entre os artigos publicados, garantindo maior visibilidade desta estratégia no ambiente acadêmico.

3. Método

Figueiredo (1973) relata que o estudo bibliométrico permite a compreensão e a análise da literatura científica em diferentes aspectos, fornecendo subsídios básicos de pesquisa a fim de controlar a disseminação da informação. Por meio desse método de pesquisa, é possível verificar a frequência de uma ou mais palavras em determinado artigo, permitindo futuras generalizações. Outra característica da bibliometria é a possibilidade de quantificar a frequência da utilização de diferentes periódicos de um acervo, bem como analisar como está a produção intelectual sobre um determinado assunto.

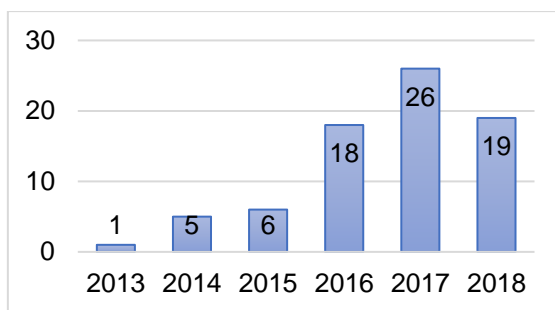
A escolha pelo Portal de Periódicos da CAPES como *locus* de pesquisa justifica-se a partir de seu acervo de mais de 45 mil títulos e das 130 bases referenciais. Como este estudo se propõe a realizar um levantamento da produção científica nacional, torna-se relevante a utilização de uma biblioteca virtual situada no Brasil. O acesso gratuito oferecido pelo portal, mesmo restringindo alguns resultados, garante a transparência da pesquisa e a possibilidade da reprodução dos procedimentos por qualquer pessoa.

Os resultados apresentados foram obtidos a partir do refinamento das pesquisas para retornarem apenas artigos. A utilização desse critério de busca objetivou restringir o número de produções exibidas, permitindo análises mais aprofundadas dos resultados. Portanto, não se contabilizaram as produções como recursos textuais e livros.

A busca inicial e de caráter mais amplo foi realizada a partir da opção de busca avançada, utilizando a palavra “*gamificação*” no campo “qualquer”, retornando 75 resultados, sendo 49 destes revisados por pares. A mesma busca realizada a partir do campo “no assunto” encontrou 44 artigos, sendo 26 revisados por pares. Ao restringir as buscas selecionando o campo “no título”, foram encontrados 25 artigos, sendo que apenas 12 foram revisados por pares.

Considerando o critério de seleção de datas (foram selecionados apenas os artigos publicados entre 2013 e 2018), o Gráfico 1 demonstra o crescente número de publicações ocorridas nos últimos anos.

Gráfico 1 - Resultados encontrados para o termo *gamificação*

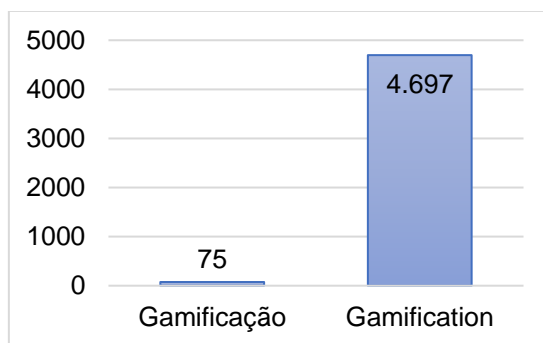


Fonte: CAPES/MEC

Tendo como referência o Gráfico 1, nota-se a evolução quantitativa dos artigos sobre o tema, tendo, a título de realce, os números índices simples de 420% e 280%, entre os períodos de 2014, 2017 e 2018 (excluiu-se o ano de 2013 por apresentar somente um artigo).

Mesmo com o crescente interesse, as publicações em português ainda são pouco expressivas, se comparadas às pesquisas em inglês. O Gráfico 2 apresenta os resultados obtidos a partir de duas buscas: a primeira, já apresentada anteriormente, com o termo “*gamificação*” e a segunda a partir do termo “*gamification*”, considerando artigos publicados entre 2013 e 2018.

Gráfico 2 - Resultados encontrados para os termos *gamificação* e *gamification*



Fonte: CAPES/MEC

As aplicações da *gamificação* na educação mostram-se evidentes ao refazer a busca inicial (que apresentou 75 artigos) acrescida da palavra “educação”,

resultando em 37 artigos, ou seja, praticamente 50% da publicação sobre *gamificação* aborda, em algum aspecto, a educação.

A partir destes resultados, o escopo do estudo foi definido com a seleção de 23 artigos que continham a palavra *gamificação* no título. A análise destas publicações permitirá mapear, dentro da educação, quais objetivos os pesquisadores pretendem alcançar com essa estratégia.

4. Resultados e Discussão

Para verificar qual o enfoque das pesquisas acerca da *gamificação* foi realizada uma contagem de palavras específicas, visando estabelecer uma tendência dentre os artigos selecionados. A primeira contagem se deu por meio do termo “motiva*”, permitindo que retornassem todos os resultados derivados da palavra motivação, como motivar, motivam, motivacionais etc. A escolha se justifica a partir da ideia de que uma das características mais marcantes da *gamificação* é seu impacto na motivação intrínseca dos participantes (HUOTARI; HAMARI, 2012).

No Quadro 1, numerados de 1 a 23, apresentam-se os artigos e as respectivas quantidades de retornos encontrados a partir da busca realizada com o termo “motiva*”

Quadro 1 - Artigos

Artigo	Resultados	Artigo	Resultados
1	13	13	8
2	0	14	5
3	8	15	17
4	3	16	0
5	1	17	6
6	31	18	10
7	10	19	6
8	6	20	6
9	6	21	9
10	5	22	20
11	19	23	20
12	23	Média	10,1

Fonte: pesquisa e autores

O Quadro 1 demonstra a alta incidência do uso de derivados da palavra motivação, apontando para a tendência existente entre os cientistas de pesquisar aspectos motivacionais da *gamificação*. Há artigos que repetem a palavra mais de 20 vezes, enquanto um deles repete 31 vezes algum derivado do termo. Nota-se que apenas dois artigos não fazem nenhuma referência ao termo, sendo um deles da área de ensino-aprendizagem e o outro da área de literatura, que aborda a estrutura *gamificada* de telenovela.

A palavra motivo tem origem no latim *movere* ou *motum*, que por sua vez significa aquilo que faz mover. Portanto, motivar significa aquilo que dá movimento ou atividade ao indivíduo. No contexto da aprendizagem, a motivação pode ser classificada em dois tipos:

- a) **Motivação intrínseca:** é inerente ao objeto da aprendizagem, ou seja, não depende de elementos externos para atuar na aprendizagem. Neste caso, a atividade é realizada pelo próprio prazer de realizá-la, não por uma consequência externa.
- b) **Motivação extrínseca:** quando não há um interesse inerente pela atividade, os estímulos externos necessários para que o indivíduo realize a tarefa são denominados de motivadores extrínsecos (CAMPOS, 1987)

A partir dessas definições, é possível perceber os elementos essencialmente extrínsecos que marcam nossa educação: provas, listas de presença, pontuações e outras condições externas que tentam manter os alunos motivados ou ao menos obrigados a cumprir com o mínimo esperado.

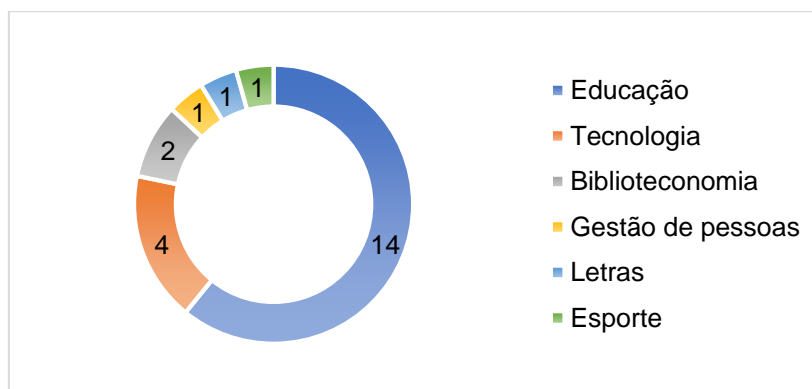
Exigências contemporâneas permitem que estratégias como a *gamificação* ganhem notoriedade e, conseqüentemente, elevem o número de pesquisas realizadas acerca do tema. Isso se justifica com a defesa de que a *gamificação* atua na motivação intrínseca dos participantes, sendo ela, por si só, uma estratégia que garante o interesse contínuo no processo de aprendizagem.

A reprodução desta ideia fica evidente nos 23 artigos selecionados: mais da metade deles cita a palavra “intrínseca” pelo menos uma vez, enquanto apenas seis citam a palavra “extrínseca”. Para Ryan e Deci (2000), a busca por motivadores intrínsecos é natural nos ambientes educacionais, visto que eles garantem um aprendizado de maior qualidade e criatividade.

Entretanto, é preciso considerar que a motivação intrínseca é um aspecto psicológico e pouco mensurável, não sendo possível associar diretamente à obtenção de melhores resultados com a motivação. As experiências *gamificadas* podem surtir um efeito oposto, ao se valerem demasiadamente de pontuações, placares e recompensas, elementos que têm caráter extrínseco e que podem prejudicar a motivação intrínseca (SEABORN; FELLS, 2015). Aspectos individuais como a idade, personalidade e o contato prévio com *games* são fatores que também podem influenciar e distorcer os resultados das experiências.

A partir dos artigos analisados é possível notar a tendência de se aplicar as estratégias da *gamificação* no campo da educação: 14 dos 23 artigos (60,9%) são da área de educação ou de ensino-aprendizagem. Os demais se dividem nas áreas de biblioteconomia, tecnologia, gestão de pessoas, letras e esporte.

Gráfico 3 – Áreas de pesquisa dos artigos selecionados



Fonte: pesquisa e autores

Conforme mencionado anteriormente, o interesse em aplicar a *gamificação* na educação está diretamente ligado à crença de que essa estratégia é capaz de agir sobre a motivação intrínseca dos participantes. Entretanto, mesmo com o crescente número de pesquisas, é importante ressaltar que ainda há poucas evidências que comprovem os reais impactos da *gamificação* na motivação intrínseca (DAHLSTRØM, s.d.).

5. Considerações finais

Com base nos números da pesquisa, é possível afirmar que a produção nacional sobre *gamificação* ainda é deficitária, se comparada à produção mundial. O ponto em comum é que a produção nacional segue o mesmo caminho de outras pesquisas ao focar suas aplicações em ambientes educacionais. A tentativa de aproximar a *gamificação* de aspectos motivacionais é válida, porém carece de embasamento teórico e experimentação, principalmente pelo caráter essencialmente subjetivo da motivação intrínseca.

Os relatos de caso de experiências *gamificadas* apresentam resultados satisfatórios, como um melhor desempenho dos alunos que tiveram a oportunidade de aprender a partir desta estratégia; entretanto, não podem ser generalizados. Comumente, esses relatos não levaram em consideração fatores como a idade, situação econômica dos participantes, contato prévio com jogos etc.

Como não existe um manual de instruções para criar uma experiência *gamificada*, há um risco constante do uso excessivo de motivadores extrínsecos como pontos ou recompensas materiais. Essas recompensas podem, a longo prazo, trazer consequências negativas para a experiência ao diminuir o interesse dos participantes, principalmente daqueles que não estão as recebendo.

Os impactos de experiências *gamificadas* na motivação dos alunos em ambientes educacionais ainda são questionáveis, visto que poucos estudos apresentam dados quantitativos ou aplicações a longo prazo. O foco dos pesquisadores e dos professores que se interessam pela *gamificação* não pode se limitar aos aspectos motivacionais da estratégia. É possível oferecer aos participantes uma experiência imersiva única, amparada por um contexto que envolve uma história, propõe desafios e desperta o senso de cooperação, a fim de garantir a autonomia no processo de ensino-aprendizagem.

Referências

BERBEL, N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas. Londrina, v. 32, n.1, 2011. Disponível em: <http://www.proiac.uff.br/sites/default/files/documentos/berbel_2011.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2019.

CAMPOS, D. *Psicologia da Aprendizagem*. Petrópolis: Editora Vozes, 1987.

DAHLSTRØM, C. Impacts of Gamification on Intrinsic Motivation. Department of Design. Norwegian University of Science and Technology, s.d. Disponível em: <

https://www.ntnu.edu/documents/139799/1279149990/04+Article+Final_camildah_for_s%C3%B8k_2017-12-06-13-53-55_TPD4505.Camilla.Dahlstr%C3%B8m.pdf. Acesso em: 7 jul. 2019.

DETERDING, S. Situated Motivational Affordances of Game Elements: a Conceptual Model. In: WORKSHOP ON GAMIFICATION: USING GAME DESIGN ELEMENTS IN NONGAMING CONTEXTS, 2011, Vancouver, Canadá. Proceedings... Vancouver, 2011. p. 1-4. Disponível em: <<http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/09-Deterding.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION. Essential Facts About the Computer and Video Game Industry, 2018. Disponível em: <http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2018/05/EF2018_FINAL.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

FIGUEIREDO, L. Distribuição da Literatura Geológica Brasileira: Estudo Bibliométrico. Ciência da Informação, [S.l.], v. 2, n. 1, jun. 1973. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/21>>. Acesso em: 28 mai. 2019.

GARCIA, A. Gamificação como prática pedagógica docente no processo ensino e aprendizagem na temática da inclusão social. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2015.

HUOTARI, K.; HAMARI, J. Defining Gamification: a Service Marketing Perspective. Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference, 17-22. 2012. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2393137>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

JOHNSON, L. et al. NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015. Disponível em: <<http://www.nmc.org/nmc-horizon/>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

MORAN, J. Como as tecnologias da educação podem reabilitar o Humanismo. Entrevista concedida a Cláudio Eufrausino. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2014/01/tecnologias_humanismo.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2019.

MOURA, D. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 23-38, jul. 2015. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/2863/1004>>. Acesso em: 29 abr. 2019.

NEW report from the NPD group provides in-depth view of Brazil's gaming population. The NPD Group, 12 out. 2015. Disponível em: <<https://www.npd.com/wps/portal/>>

npd/us/news/press-releases/2015/new-report-from-the-npd-group-provides-in-depth-view-of-brazils-gaming-population/>. Acesso em: 04 abr. 2019.

POZO, J. *Aquisição de conhecimento: quando a carne se faz verbo*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RYAN, R.; DECI, E. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, San Diego, v. 25, n. 1, p. 54-67, 2000. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361476X99910202>>. Acesso em: 05 mai. 2019.

SEABORN, K.; FELS, D. Gamification in Theory and Action: A Survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581914001256>>. Acesso em: 16 jul. 2019.

VELOSO, A.; BRETAS, P. Jogos on-line movimentam R\$ 4,9 bilhões e Brasil lidera setor na América Latina. *O Globo*, 05 mar. 2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/jogos-on-line-movimentam-49-bilhoes-brasil-lidera-setor-na-america-latina-21014736>>. Acesso em: 27 abr. 2019.