

**PUBLICAÇÕES SOBRE GAMIFICAÇÃO NO PERÍODO DE 2011 A 2020: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO NA BASE DE DADOS WEB OF SCIENCE**

**PUBLICATIONS ABOUT GAMIFICATION FROM 2011 TO 2020: A BIBLIOMETRIC STUDY ON THE WEB OF SCIENCE DATABASE**

Recebido em: 31/07/2023

Aceito em: 25/08/2023

Anderson Amaral de Oliveira<sup>1</sup> 

Liane Beatriz Rotili<sup>2</sup> 

Josei Fernandes Pereira<sup>3</sup> 

**Resumo:** O objetivo deste artigo foi analisar o panorama das publicações sobre gamificação no contexto internacional, compreendendo a última década (2011-2020). Para isso, foi realizado um estudo bibliométrico que possibilitou verificar as características das publicações. Os resultados indicam que a produção científica sobre gamificação é maior nas áreas de Education Educational Research (Pesquisa Educacional e em Educação) e Computer Science (Ciência da Computação). No que tange ao idioma, predominam as publicações em inglês representando aproximadamente 93.43% dos artigos publicados, seguindo uma tendência mundial. Os resultados, possibilitam traçar padrões de produtividade sobre o tema gamificação possibilitando fomentar a construção do conhecimento multidisciplinar, e apontar possíveis lacunas de pesquisa.

**Palavras-chave:** Gamificação. Estudo Bibliométrico. Aprendizagem baseada em jogos. TIC. Tecnologia na educação.

**Abstract:** This article aimed to analyze the panorama of publications on gamification in the international context in the last decade (2011-2020). To do so, a bibliometric study was carried out making possible to verify the publications' characteristics. The results indicate that scientific production on gamification is greater in the areas of Education and Educational Research and Computer Science. Regarding language, publications in English prevailed, representing approximately 93.43% of published articles, following a worldwide trend. The results make it possible to outline productivity patterns on the gamification theme, encouraging the construction of multidisciplinary knowledge and pointing out possible research gaps.

**Keywords:** Gamification. Bibliometric study. Game-based learning. ICT. Technology in Education

## INTRODUÇÃO

Os jogos e a humanidade andam juntos há milênios, estando enraizados na cultura humana, influenciando os indivíduos e as sociedades. Em uma escala sem precedentes, os jogos digitais potencializam essa influência surgindo como ferramenta de entretenimento, construção social e aprendizagem (MCGONIGAL, 2011; SEABORN; FELLS, 2015). A popularização da

<sup>1</sup>Doutor em Letras. Professor do curso de Letras Português e Inglês-UNIJUÍ. E-mail: anderson.amaral@unijui.edu.br

<sup>2</sup>Doutoranda em Desenvolvimento Regional, UNIJUÍ. E-mail: liane.rotili@sou.unijui.edu.br

<sup>3</sup>Doutorando em História, UPF. E-mail: josei.pereira@unijui.edu.br

internet, e consigo as tecnologias de informação e comunicação (TICs), também trouxeram mudanças na sociedade, influenciando a forma dos indivíduos se relacionar, comunicar, trabalhar e aprender. Os videogames são populares entre as gerações mais jovens, designadas por alguns como “nativos digitais” (PRENSKY, 2001; SIMÕES; DÍAZ; FERNÁNDEZ VILAS, 2013).

Nesse sentido, surge a gamificação como um conceito que envolve elementos de design e mecânica de jogo (DOMINGUEZ et al, 2013; SEABORN; FELLS, 2015) em contextos não relacionados ao jogo (DETERDING, DIXON, KHALED, 2011; DOMINGUEZ et al, 2013, HANUS; FOX, 2015). Seaborn e Fells (2015) complementam que nos últimos anos a gamificação surgiu como uma tendência, emergindo dos setores de negócios e marketing e recentemente atendendo a propósitos acadêmicos, educacionais e profissionais de uma variedade de domínios.

A gamificação carrega consigo os elementos de produção interdisciplinares, com contribuições da área do marketing, como associação a cartões com pontos e recompensas por produtividade e atingimento de metas. Do mesmo modo, apresenta estruturas características dos meios educacionais como níveis (escolares), notas, distintivos, certificados e diplomas (NELSON, 2012; SEABORN; FELLS, 2015). No entanto, é na educação que as publicações acadêmicas ganham força e vigor na tentativa de diferenciar esse termo de outras temáticas que convergem com seus limites e muitas vezes são estudados como o mesmo conceito, apenas utilizando outro vocábulo: *tailored gamification* ou gamificação personalizada, *storyfication*, jogos sérios (*serious games*), *game-based learning*, jogo de interpretação de papéis (*role-play games*) entre outros menos populares. Cabe ressaltar a escolha e a restrição do termo gamificação tão somente, por ser objeto de interesse apenas a seu conceito e não a outros métodos associados.

Diante deste contexto, propomos a seguinte problematização: como as pesquisas acadêmicas trabalham o tema gamificação? Portanto, esse artigo tem como objetivo analisar o panorama das publicações sobre gamificação, no contexto internacional na base de dados da Web of Science (WOS). A seguir, apresenta-se a revisão da literatura sobre a temática. Nas seções seguintes, são apresentados os métodos de pesquisa empregados e a análise dos resultados encontrados na WOS. Por fim, são destacadas as considerações finais do trabalho de pesquisa.

## **METODOLOGIA**

O estudo bibliométrico tem a função recorrente de averiguar a produção de artigos e conhecimento em determinadas áreas, mapear as comunidades acadêmicas e identificar as redes de pesquisadores e suas motivações (NEDERHOF, 2006; CHUEKE; AMATUCCI, 2015; VASCONCELOS, 2016). Esses estudos estatísticos que analisam as características de publicações de maneira longitudinal costumam ser balizados por três leis: Lei de Lotka (lei do Quadrado Inverso), Lei de Brandford (lei de Dispersão) e Lei de Zipf (lei do Mínimo Esforço) (CORRÊA et al., 2016).

Convém salientar que o presente estudo auferiu resultados relativos às três leis bibliométricas. Desse modo, ciente das inúmeras contribuições que esse tipo de pesquisa proporciona na construção de um arcabouço teórico que conduza à evolução da fronteira do conhecimento, optou-se pela análise bibliométrica sobre gamificação, englobando publicações de 2011 a 2020 contidas na base de dados Web of Science do Institute for Scientific Information (ISI).

A base de dados Web of Science caracteriza-se por indexar periódicos mais citados em suas respectivas áreas, sendo considerada multidisciplinar. É um índice de citações na Web que cria rankings por parâmetros diversos, além de realizar a identificação das citações recebidas, das referências utilizadas e dos registros relacionados (CAPES, 2015). Assim, a coleta de dados, foi realizada mediante mecanismos de busca na base WOS utilizando a expressão “gamification\*”, considerando apenas as publicações realizadas no período de 2011 a 2020. Justifica-se esse período em função de não haverem artigos nessa temática nos anos anteriores a esse recorte.

A análise bibliométrica procedeu-se a partir da identificação das variáveis, em três etapas, conforme Tabela 1. Em um primeiro momento foram identificadas as características gerais das publicações (por ano de publicação, temática, tipo de documento, autores, títulos das fontes, instituições, idiomas, países e publicações com maior número de citações). No segundo momento realizou-se a análise de temas interrelacionados a gamificação, e, por fim, identificaram-se as relações entre os autores utilizados das 500 publicações mais citadas na WOS sobre gamificação.

Tabela 1 - Modelo conceitual para análise bibliométrica

Etapas Pesquisa	Descrição	Ferramentas
Identificação das características gerais das publicações	Por ano de publicação	Base WOS
	Temática	
	Tipo de documento	
	Autores	
	Títulos das fontes	
	Instituições	
	Idiomas	
	Países	
	Publicações com maior número de citações	
Análise de 10 temas relacionados a temática	Mapa com as palavras chaves das publicações sobre a temática	Software Vosviewer®
	Tabela com o h-index de 10 temas relacionados a gamificação.	Base WOS
Construção e análise de redes baseadas na bibliografia	Mapa com os agrupamentos por cocitação das fontes	Software Vosviewer®
	Identificação de Clusters	

Fonte: Elaborado pelos autores

As características das publicações foram identificadas através dos mecanismos de busca da base WOS, em janeiro de 2021. Nela foi digitada a expressão “gamification\*”, no período de 2011 a 2021, abrangendo os tópicos. A segunda etapa, a análise dos 10 temas relacionados a gamificação, foram realizadas pesquisas entre (gamification\* AND os tópicos relacionados na tabela 1), seguindo os mesmos critérios da etapa 1.

A partir dos dados coletados, o tratamento bibliométrico passou pela construção e análise de redes baseadas na bibliografia selecionada a partir do software VOSviewer (Visualization of Similarities Viewer), cuja ênfase está na análise e na visualização de conjuntos grandes de dados bibliográficos a partir de uma abordagem distance-based (VAN ECK; WALTMAN, 2010). De modo amplo, os nodos da rede bibliográfica são postos de maneira que a distância entre eles indica aproximadamente a sua relação segundo determinados critérios de agregação, conformando um mapa.

Nesse processo, os autores Van Eck; Waltman (2010) destacam que para garantir que a solução encontrada seja ótima e consistente, é necessário garantir três condições: 1) translação, ou seja, a solução deve estar centrada na origem; 2) rotação, que diz que a solução deve ser encontrada de tal modo que a variância no eixo horizontal deve ser maximizada; 3) reflexão,

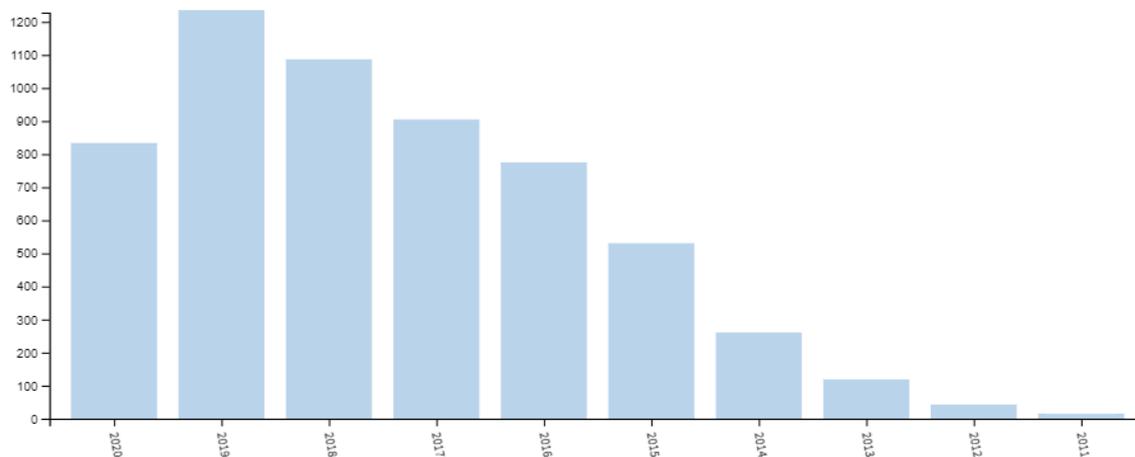
segundo a qual se estabelece que se a mediana de for maior do que zero, a solução se reflete no eixo vertical. Determinada a similaridade entre as unidades de análise, o software distribui cada unidade em um cluster, sem sobreposição.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

As características gerais das publicações serão apresentadas a seguir e dispostas de acordo com as seguintes categorias: ano de publicação; áreas temáticas segundo categorias da WOS; autores; título das fontes; organizações; idioma; países; e publicações mais citadas.

Na pesquisa realizada na base de dados WOS, foram encontradas 5.726 publicações no período de 2011 até o ano completo de 2020 com o termo “gamification\*”. Conforme figura 1, existe uma linha crescente na tendência das publicações, dados corroborados pela evolução do número de publicações do ano de 2011 até 2019. No entanto, em 2020 o número de publicações aparece reduzido. Esse último dado, provavelmente se deve ao fato dos esforços da atual conjuntura mundial, onde o foco da pesquisa passou a ser a pandemia, o covid-19, a vacina e todos os fatos relacionados ao isolamento social, além, dos efeitos práticos nos pesquisadores.

Figura 1 - Publicações sobre Gamificação na WOS por ano.



Fonte: Web of Science (2021)

Desta forma, na tabela 2 observa-se que as publicações sobre a temática gamificação na WOS, passaram de 7 em 2011 para 1079 em 2020, em um contínuo crescente, sendo que os últimos três anos de publicação correspondem a 54,72% (3204) do total publicado sobre a

temática. Assim, mais da metade do que foi publicado sobre gamificação é extremamente recente, demonstrando o quão incipiente e potencial é essa pesquisa do tema.

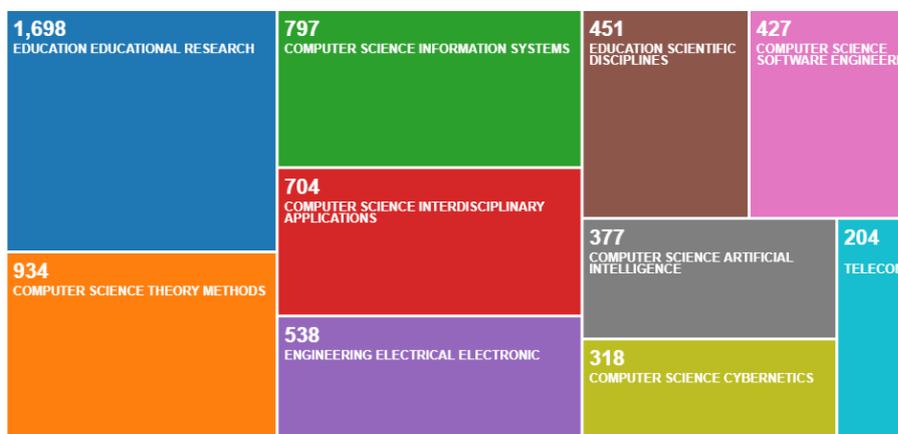
Tabela 2 - Publicações por ano da WOS

Campo: Anos de publicação	Contagem do registro	% de 5.726	
2020	826	14.425	%
2019	1228	21.446	%
2018	1079	18.844	%
2017	897	15.665	%
2016	767	13.395	%
2015	523	9.134	%
2014	253	4.418	%
2013	111	1.939	%
2012	35	0.611	%
2011	7	0.122	%

Fonte: Web of Science (2021)

Segundo as categorias de áreas temáticas das publicações na base de pesquisa WOS, as dez principais áreas temáticas relacionadas ao tema Gamificação estão representadas na figura 2, sendo que Education Educational Research (Pesquisa Educacional e em Educação) corresponde a 29,654% das publicações, ou seja, em um primeiro olhar poderíamos dizer que é a área com o maior número de publicações, 1698 do total de 5726.

Figura 2 - Áreas temáticas das publicações segundo Categorias do WOS



Fonte: Web of Science (2021)

No entanto, ao somarmos as áreas de Computer Science (Ciência da Computação) das dez principais áreas, encontra-se um total de 62,12% das publicações divididas em seis categorias (Theory Methods, Information Systems, Interdisciplinary Applications, Software Engineering, Artificial Intelligence, Cybernetics), o que equivale a 3557 publicações de um total de 5726 sobre a temática gamificação, o que demonstra que a maioria das publicações sobre gamificação estão relacionadas a ciência da computação, ou seja, estão relacionadas a tecnologias digitais, ao processo de desenvolvimento das gamificações (tabela 3).

Tabela 3 - Categorias do WOS das publicações sobre Gamificação

Campo: Categorias do Web of Science	Contagem do registro	% de 5,726
<i>Education Educational Research</i>	1.698	29.654 %
<i>Computer Science Theory Methods</i>	934	16.312 %
<i>Computer Science Information Systems</i>	797	13.919 %
<i>Computer Science Interdisciplinary Applications</i>	704	12.295 %
<i>Engineering Electrical Electronic</i>	538	9.396 %
<i>Education Scientific Disciplines</i>	451	7.876 %
<i>Computer Science Software Engineering</i>	427	7.457 %
<i>Computer Science Artificial Intelligence</i>	377	6.584 %
<i>Computer Science Cybernetics</i>	318	5.554 %
<i>Telecommunications</i>	204	3.563 %
<i>Business</i>	184	3.213 %
<i>Management</i>	177	3.091 %

Fonte: Web of Science (2021)

Na tabela 4 são destacados os autores que mais publicaram sobre o tema gamificação na WOS no período em análise, ou seja, verifica-se que Juho Hamari e Marti-Parreno são os autores que possuem mais publicações relacionadas ao tema em estudo.

Tabela 4 - Principais Autores das publicações sobre gamificação no WOS

Campo: Autores	Contagem do registro	% de 5,726
<i>Hamari J</i>	38	0.664 %
<i>Marti-Parreno J</i>	22	0.384 %
<i>Isotani S</i>	19	0.332 %
<i>Swacha J</i>	16	0.279 %
<i>Rapp A</i>	15	0.262 %
<i>Antonaci A</i>	14	0.244 %
<i>Dichev C</i>	14	0.244 %
<i>Dicheva D</i>	14	0.244 %
<i>Gasca-Hurtado Gp</i>	14	0.244 %
<i>Kruger A</i>	14	0.244 %

Fonte: Web of Science (2021)

O Professor Doutor Juho Hamari é docente de gamificação na Faculdade de Tecnologia da Informação e Comunicações da Universidade de Tampere e na Faculdade de Letras da Universidade de Turku, ambas localizadas na Finlândia. A pesquisa de Hamari e de seu grupo multidisciplinar de pesquisa Gamification Group (GG) analisa elementos de jogos tecnológicos (gamefulness), cobrindo várias formas de tecnologias de informação, sistemas de informação motivacionais (por exemplo, gamificação, aprendizagem baseada em jogos, tecnologias persuasivas), novas mídias (serviços de rede social, streaming de vídeo online, e esportes), economias ponto a ponto (economia compartilhada, consumo colaborativo, crowd sourcing) e economias virtuais (GG, 2021).

O GG além de atuar nas duas universidades em que o Professor Hamari exerce a docência, também faz parte do Centro de Excelência em Estudos de Cultura de Jogos e do Consórcio Universitário de Pori, bem como são os organizadores da conferência anual GamiFIN, que no ano de 2021 realizará seu quinto encontro anual em Tampere na Finlândia (GamiFIN, 2021).

Hamari possui 56 artigos publicados na WOS, sendo 38 estudos sobre gamificação, que abrangem tópicos da perspectiva do comportamento do consumidor, interação humano-computador, estudos de jogos e ciência dos sistemas de informação. Seus estudos seminais mais citados nesta base são Does Gamification Work? - A Literature Review of Empirical Studies on Gamification (A gamificação funciona? - Uma revisão da literatura de estudos empíricos sobre gamificação) de 2014; e Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning (Jogos desafiadores ajudam os alunos a aprender: um estudo empírico sobre envolvimento, fluxo e imersão na aprendizagem baseada em jogos) de 2016.

O Professor Doutor José Martí-Parreño aparece como o segundo em números de publicações na WOS, sendo professor de Marketing associado da Universidad Europea de Valencia (Espanha), suas principais áreas de pesquisa são comunicações de marketing e inovação educacional. Ele foi premiado em 2015 com o Prêmio David A. Wilson de Excelência em Ensino e Aprendizagem por um projeto de pesquisa sobre gamificação (LINKEDIN, 2021)

Possuindo 49 publicações da Coleção principal do Web of Science, sendo 22 sobre a temática gamificação, destaca-se os artigos mais citados pelo autor como The use of gamification in education: a bibliometric and text mining analysis (O uso da gamificação na

educação: uma análise bibliométrica e de mineração de texto) e Teachers' Attitude towards and Actual Use of Gamification (Atitude dos professores em relação ao uso real da gamificação), ambos de 2016.

Tabela 5 - Títulos das fontes

Campo: Títulos da fonte	Contagem do registro	% de 5,726
Lecture Notes in Computer Science	246	4.296 %
<del>Edulearn Proceedings</del>	203	3.545 %
<del>Inted Proceedings</del>	192	3.353 %
Proceedings if the European Conference on Games Based Learning	168	2.934 %
<del>Icери Proceedings</del>	156	2.724 %
Communications in Computer and Information Science	86	1.502 %
Advances in Intelligent Systems and Computing	71	1.240 %
<del>Computers in Human Behavior</del>	65	1.135 %
9th International Conference on Education and New Learning Technologies Edulearn17	48	0.838 %
<del>Ieee Global Engineering Education Conference</del>	47	0.821 %

Fonte: Web of Science (2021)

Já nos periódicos, Computers in Human Behavior foi o que mais publicou artigos sobre gamificação, em um total de 2.539% (60 de 2.363), seguido de Sustainability 1.735 % (41), Computers Education 1.481 % (35) e International Journal of Emerging Technologies In Learning 1.354 % (32). Destaca-se que o periódico Computers in Human Behavior publica artigos com a temática gamificação desde 2013, tendo o autor Hamari com 6 publicações e no volume 71 dedicou uma seção especial sobre gamificação: design, pesquisa e aplicações de jogos com editores convidados Lennart Nacke e Sebastian Deterding.

Quanto às organizações que mais publicam artigos sobre a temática gamificação destaca-se que entre as dez principais, oito são Universidades localizadas na Espanha, Universidade de Granada, Universidade Politécnica de Madrid, Universidade de Complutense Madrid, Universidade de Alicante, Universidade de Seville, Universidade de Salamanca, Universidade de Valencia e Universidade de Zaragoza. Também aparecem nesta lista uma

universidade do Brasil: Universidade de São Paulo e uma da Finlândia: Universidade de Turku (tabela 6).

Tabela 6 - Principais organizações

Campo: Organizações	Contagem no registro	% De 5,726
<u>Univ Granada</u>	55	0.961 %
<u>Univ Politecn Madrid</u>	43	0.751 %
<u>Univ Complutense Madrid</u>	36	0.629 %
<u>Univ Alicante</u>	35	0.611 %
<u>Univ Sao Paulo</u>	34	0.594 %
<u>Univ Seville</u>	33	0.576 %
<u>Univ Salamanca</u>	31	0.541 %
<u>Univ Valencia</u>	31	0.541 %
<u>Univ Turku</u>	30	0.524 %
<u>Univ Zaragoza</u>	29	0.506 %

Fonte: Web of Science (2021)

No que tange ao idioma, predominam as publicações em inglês na base WOS, com 5.350 artigos publicados na temática gamificação, representando aproximadamente 93.433% dos artigos publicados, uma tendência mundial. Sessenta e dois artigos em idioma português foram publicados de 2014 em diante, contendo 169 autores, sendo 30.645 % (19) na área de Pesquisa em Educação, contendo 60 autores. Esses dados demonstram que ainda não existe uma referência de autor sobre a temática gamificação no Brasil.

A figura 3 contém os principais países que publicam artigos sobre o tema, sobressaindo a Espanha com 14,076% (806), seguida pelos Estados Unidos da América, com 14,006% (802), Alemanha 7,335% (420), Inglaterra 7,160% (410) e o Brasil com 4,471% (256) das publicações. Ressalta-se que 114 países possuem publicações sobre essas temáticas, o que demonstra o quanto o tema gamificação encontra-se disseminado por todo o planeta.

Figura 3 - Principais países



Fonte: Web of Science (2021)

A lista das 10 publicações que apresentam maior número de citações em todas as bases de dados indexadas na Web of Science com a temática gamificação inicia com *Does Gamification Work? - A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*, obra do autor com mais publicações, Juho Hamari, publicada em 2014 na 47th Hawaii International Conference On System Sciences (HICSS) com 113,25 citações por ano (tabela 7).

Tabela 7 - Estudos com maior número de citações

Título	Autores	Título da fonte	Ano da publicação	Total de citações	Média por ano
<b>Does Gamification Work? - A Literature Review of Empirical Studies on Gamification</b>	Hamari, Juho; Koivisto, Jonna; Sarsa, Harri	2014 47th Hawaii International Conference On System Sciences (Hicss)	2014	906	113,25
<b>Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes</b>	Dominguez, Adrian; Saenz-de-Navarrete, Joseba; de-Marcos, Luis; Fernandez-Sanz, Luis; Pages, Carmen; Martinez-Herraiz, Jose-Javier	Computers & Education	2013	562	62,44
<b>Gamification in theory and action: A survey</b>	Seaborn, Katie; Fels, Deborah I.	International Journal Of Human-Computer Studies	2015	518	74

<b>Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance</b>	Hanus, Michael D.; Fox, Jesse	Computers & Education	2015	452	64,57
<b>Gamification in Education: A Systematic Mapping Study</b>	Dicheva, Darina; Dichev, Christo; Agre, Gennady; Angelova, Galia	Educational Technology & Society	2015	374	53,43
<b>Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning</b>	Hamari, Juho; Shernoff, David J.; Rowe, Elizabeth; Coller, Brianno; Asbell-Clarke, Jodi; Edwards, Teon	Computers In Human Behavior	2016	361	60,17
<b>A social gamification framework for a K-6 learning platform</b>	Simoes, Jorge; Diaz Redondo, Rebeca; Fernandez Vilas, Ana	Computers In Human Behavior	2013	294	32,67
<b>Design of an mHealth App for the Self-management of Adolescent Type 1 Diabetes: A Pilot Study</b>	Cafazzo, Joseph A.; Casselman, Mark; Hamming, Nathaniel; Katzman, Debra K.; Palmert, Mark R.	Journal Of Medical Internet Research	2012	291	29,1
<b>Demographic differences in perceived benefits from gamification</b>	Koivisto, Jonna; Hamari, Juho	Computers In Human Behavior	2014	249	31,13
<b>Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service</b>	Hamari, Juho	Electronic Commerce Research And Applications	2013	240	26,67

Fonte: Web of Science (2021)

Os resultados indicam que a produção científica sobre gamificação intensificou-se nos últimos três anos, os quais correspondem a 54,72% (3204) do total publicado sobre a temática. A maioria das publicações são nas áreas de e Education Educational Research (Pesquisa Educacional e em Educação) correspondendo a 29,654% (1698) e 62,12% (3557) são das dez principais áreas de Computer Science (Ciência da Computação) divididas em seis categorias (Theory Methods, Information Systems, Interdisciplinary Applications, Software Engineering, Artificial Intelligencer, Cybernetics).

O autor mais citado é o finlandês Juho Hamari, o qual encabeça o grupo multidisciplinar de pesquisa Gamification Group (GG), que por sua vez organiza o maior encontro de gamificação, o GamiFIN Conference. No que tange ao idioma, predominam as publicações em



SEABORN; FELS, 2015). Outro tema relacionado a gamificação é o engajamento, que segundo os autores Jonna Koivisto e Juho Hamari (2019), vem sendo estudado nesse campo.

Educação é uma área que corresponde a 29,654% das publicações de gamificação, já a temática educação, ganha força e vigor na tentativa de diferenciar esse termo de outras temáticas que convergem com seus limites e muitas vezes são estudados como o mesmo conceito, apenas utilizando outro vocábulo: tailored gamification ou gamificação personalizada, storification, jogos sérios (serious games), game-based learning, jogo de interpretação de papéis (role-play games) entre outros menos populares.

Outra forma de conhecer a relevância dos temas junto a temática gamificação, é pesquisá-los na WOS e analisar o número de publicações, H-index e número de citações (tabela 8).

Tabela 8- Publicações de gamificação e outros temas

Temas	Nr Public	H-index	Nr. Citaç	Publicações mais citadas
<b>Aprendizagem</b> TS=(gamif* AND learning)	3174	42	13796	Dominguez, Adrian; Saenz-de-Navarrete, Joseba; de-Marcos, Luis; et al. (2013) Hanus, Michael D.; Fox, Jesse (2015) Hamari, Juho; Shernoff, David J.; Rowe, Elizabeth; et al.(2016)
<b>Educação</b> TS=(gamif* AND education)	2317	42	11659	Dominguez, Adrian; Saenz-de-Navarrete, Joseba; de-Marcos, Luis; et al.(2013); Seaborn, Katie; Fels, Deborah I. (2015); Dicheva, Darina; Dichev, Christo; Agre, Gennady; et al. (2015)
<b>Motivação</b> TS=(gamif* AND motivation)	1910	49	14967	Hamari, Juho; Koivisto, Jonna; Sarsa, Harri (2014) Dominguez, Adrian; Saenz-de-Navarrete, Joseba; de-Marcos, Luis; et al. (2013) Seaborn, Katie; Fels, Deborah I. (2015)
<b>Trabalho e ambiente de trabalho</b> TS = (gamif* AND work*)	1720	35	8694	Hamari, Juho; Koivisto, Jonna; Sarsa, Harri (2014); Seaborn, Katie; Fels, Deborah I.(2015); Dicheva, Darina; Dichev, Christo; Agre, Gennady; et al.(2015)
<b>Engajamento</b> TS=(gamif* AND engagement)	1487	47	11675	Dominguez, Adrian; Saenz-de-Navarrete, Joseba; de-Marcos, Luis; et al. (2013) Hanus, Michael D.; Fox, Jesse (2015) Hamari, Juho; Shernoff, David J.; Rowe, Elizabeth; et al. (2016)
<b>Ensino</b> TS=(gamif* AND teaching)	1359	26	4505	Hanus, Michael D.; Fox, Jesse(2015); Simoes, Jorge; Diaz Redondo, Rebeca; Fernandez Vilas, Ana (2013); Su, C-H.; Cheng, C-H.(2015)
<b>Comportamento</b> TS=(gamif* AND behavior)	1123	43	9004	Cafazzo, Joseph A.; Casselman, Mark; Hamming, Nathaniel; et al.(2012); Koivisto, Jonna; Hamari, Juho (2014); Robson, Karen; Plangger, Kirk; Kietzmann, Jan H.; et al. (2015)

<b>Gestão</b> TS = (gamif* and management*)	840	30	4851	Dicheva, Darina; Dichev, Christo; Agre, Gennady; et al.(2015) Cafazzo, Joseph A.; Casselman, Mark; Hamming, Nathaniel; et al.(2012); Marcos, Luis; Dominguez, Adrian; Saenz-de-Navarrete, Joseba; et al.(2014)
<b>Serius Games</b> TS=(gamif* AND (serious games))	817	29	4206	Hamari, Juho; Shernoff, David J.; Rowe, Elizabeth; et al. (2016) (Sardi, Lamyae; Idri, Ali; Luis Fernandez-Aleman, Jose (2017) Pedreira, Oscar; Garcia, Felix; Brisaboa, Nieves; et al.(2015)
<b>Saúde</b> TS=(gamif* AND health)	789	42	7023	Seaborn, Katie; Fels, Deborah I. (2015); Cafazzo, Joseph A.; Casselman, Mark; Hamming, Nathaniel; et al (2012); Koivisto, Jonna; Hamari, Juho (2014)
<b>Exercicios</b> TS=(gamif* AND exercises)	385	25	2354	Koivisto, Jonna; Hamari, Juho (2014); Sardi, Lamyae; Idri, Ali; Luis Fernandez-Aleman, Jose(2017); Hamari, Juho; Koivisto, Jonna(2015)
<b>Marketing</b> TS=(gamif* AND marketing)	377	25	3222	Dicheva, Darina; Dichev, Christo; Agre, Gennady; et al.(2015); Hamari, Juho (2013); Kaplon, Helene; Reichert, Janice M. (2019)
<b>Crowdsourcing</b> TS=(gamif* AND crowdsourcing)	167	20	1434	Albarqouni, Shadi; Baur, Christoph; Achilles, Felix; et al. (2016); Koivisto, Jonna; Hamari, Juho (2019); Morschheuser, Benedikt; Hamari, Juho; Koivisto, Jonna; et al. (2017)
<b>Sustentabilidade</b> TS=(gamif* AND Sustainabi*)	137	14	666	Negrusa, Adina Letitia; Toader, Valentin; Sofica, Aurelian; et al.(2015); Poslad, Stefan; Ma, Athen; Wang, Zhenchen; et al. (2015); Kasurinen, Jussi; Knutas, Antti (2018)
<b>Bem-estar</b> TS=(gamif* AND (welfare OR well-being))	90	14	747	Luthans, Fred; Youssef-Morgan, Carolyn M.(2017); Morris, Bradley J.; Croker, Steve; Zimmerman, Corinne; et a (2013) Coorey, Genevieve M.; Neubeck, Lis; Mulley, John; et al.(2018)

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Outra forma de conhecer a relevância dos temas junto a temática gamificação, é pesquisá-los na WOS e analisar o número de publicações, H-index e número de citações (tabela 5). Nesse levantamento observa-se que motivação possui um número maior de artigos indexados, seguido de engajamento, confirmando os achados no mapa da figura 4.

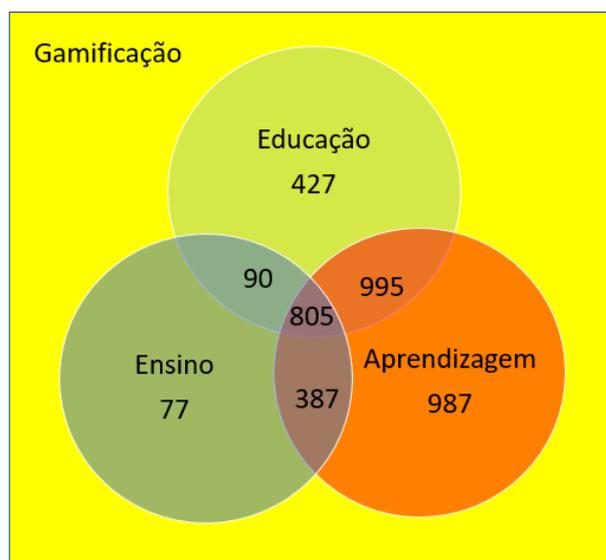
As temáticas aprendizagem com 3174 e ensino com 2317 chamam a atenção para o alto número de publicações que possuem, bem como, ambas com H-index 42, enquanto ensino possui apenas 1359 e H-index 26. Esses dados, levam a figura 5, onde claramente é observado que os processos de aprendizagem e educação (foco no aluno) são mais estudados que o processo de ensino (foco no professor). Até pelos elementos da gamificação, alguns autores

como Mcgonigal (2011) e Seaborn e Fels (2015) afirma que ela surge em como ferramenta de entretenimento, construção social e aprendizagem.

Figura 5 – Publicações com o tema gamificação e educação/ensino/aprendizagem

Pesquisa WOS	Nr de Publicações	% das 3768 Publicações
TS = (gamif* AND learning AND teaching AND education)	805	21,36%
TS = (gamif* and learning and teaching) not ts=education	387	10,27%
TS = (gamif* and learning and education) not ts=teaching	995	26,41%
TS = (gamif* and teaching and education) not ts=learning	90	2,39%
TS = (gamif* and teaching) NOT TS=(education OR learning)	77	2,04%
TS = (gamif* and education) NOT TS=(teaching OR learning)	427	11,33%
TS = (gamif* and learning) NOT TS=(education OR teaching)	987	26,19%

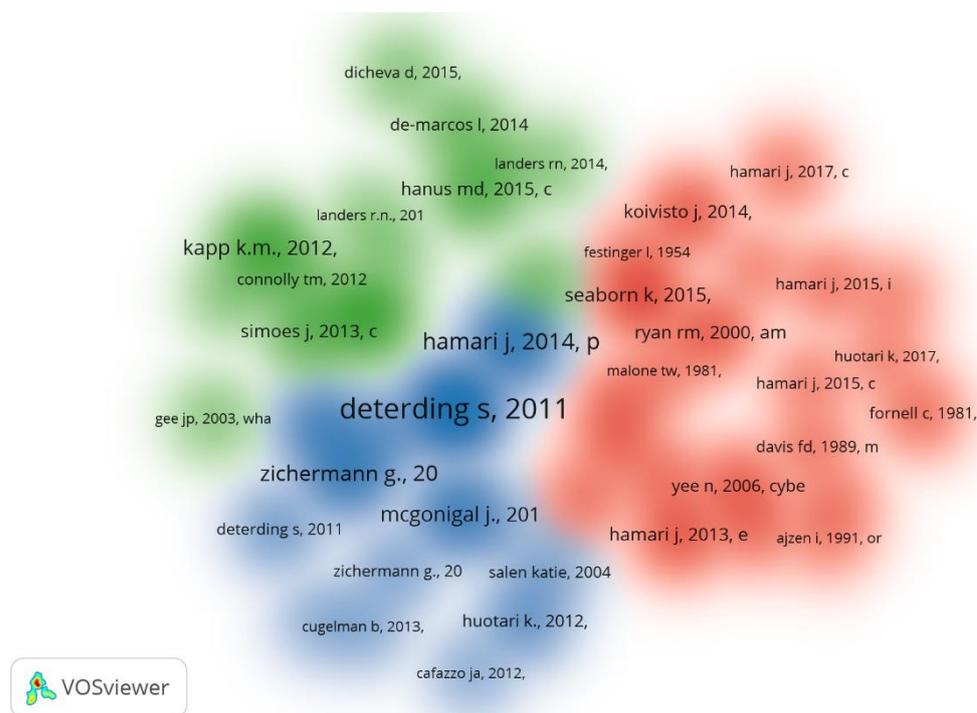
Fonte: Elaborado pelos autores (2021)



Outro apontamento que podemos observar na figura 5 é a existência de uma lacuna nas pesquisas sobre gamificação e ensino (foco no professor), pois com as duas temáticas foram encontradas apenas 2,04% (77) das publicações. Não obstante, existe uma carência nas pesquisas que envolvam gamificação, professor e aluno, pois nas pesquisas realizadas até 2020, apenas 2,39% (90) eram sobre gamificação ensino e educação; e 10,27% (387) sobre gamificação, ensino e aprendizagem. Porcentagem considerando as 3768 publicações de gamificação com as três temáticas.

Após gerar um arquivo no WOS com os registros completos e referencias citadas das quinhentas publicações mais citadas sobre a temática gamificação, analisou-se no VOSviewer. Utilizou-se como tipo de análise as co-citacões, e unidade de análise as referências citadas de todos os países.

Figura 6 - Agrupamentos por acoplamento de cocitação dos autores (2011-2020)

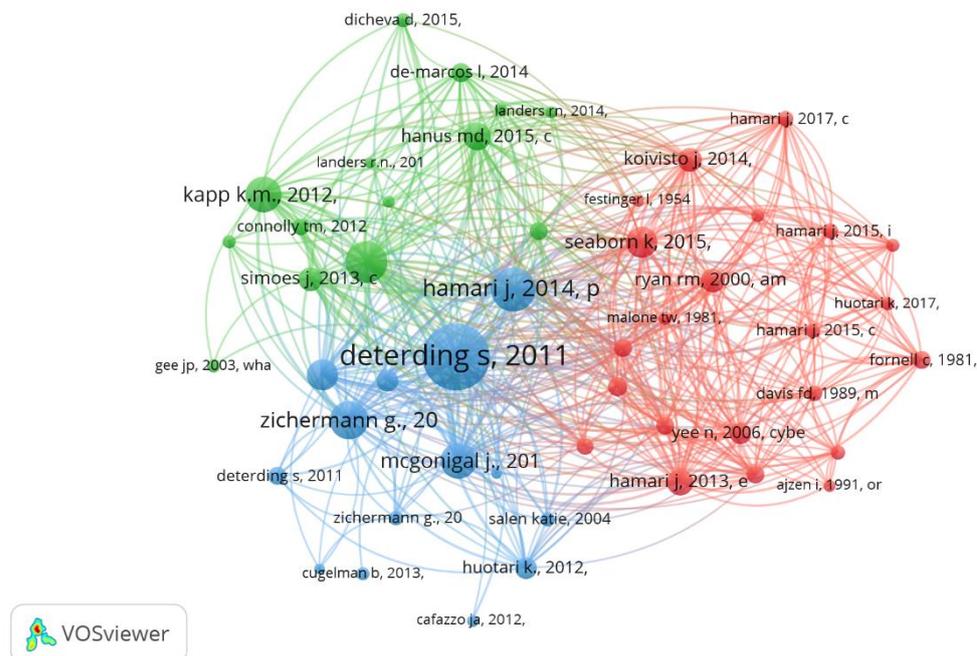


\*Elaborado no VOSviewer, a partir dos 500 artigos mais citados com a temática gamificação entre os anos 2011 e 2020. Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Ao considerar como critério as cocitações, são tomados propriamente como unidade de análise os autores, figura 6. Vale dizer que caso um autor (ou conjunto de autores) possua mais de um texto referenciado pela base, eles são agrupados na composição do mapa, aproximando-o de um autor (ou grupo de autores) cujos textos, também agrupados, aparecem citados conjuntamente.

Ademais, uma vez que os autores são dispostos conforme sejam citados conjuntamente pelos textos acerca da gamificação, não necessariamente fazem parte destes. Em suma, não é necessário que o autor detenha publicações indexadas, mas, sim, que apareça citado juntamente com outros por textos internos à base. A análise, nesse momento, portanto, passa a ter um caráter mais geral e é capaz de indicar autores seminais; estes, inclusive, eventualmente não indexados na base da WOS.

Figura 7 - Agrupamentos por acoplamento de cocitação dos autores (2011-2020)



\*Elaborado no VOSviewer, a partir dos 500 artigos mais citados com a temática gamificação entre os anos 2011 e 2020. Fonte: Elaborados pelos autores (2021)

Tal como se pode observar na Figura 7, por esse critério, três agrupamentos foram identificados:

Cluster vermelho (22 itens): Ajzen I, 1991; Csikszentmihalyi M., 1990; Davis Fd, 1989; Deci E.L., 1985; Deci El, 1999; Deci El, 2000; Deterding S, 2015; Festinger L, 1954; Fornell C, 1981; Hamari J, 2013; Hamari J; Hamari J, 2015; Hamari J, 2017; Huotari K, 2017; Jung Jh, 2010; Koivisto J, 2014; Malone Tw, 1981; Ryan Rm, 2000; Ryan Rm, 2006; Seaborn K, 2015; Van Der Heijden H, 2004; Yee N, 2006. Esse cluster possui como foco um dos autores mais citados, Seaborn K da área de Computer Science; Engineering e Psychology, e aparecem autores como Ryan Rm que não possuem publicações na web of Science.

Cluster verde (14 itens): connolly tm, 2012; de-marcos l, 2014; denny p., 2013; dicheva d, 2015; dominguez a, 2013; garris r., 2002; gee jp, 2003; hanus md, 2015; kapp k.m., 2012; landers r.n., 2011; landers rn, 2014; landers rn, 2014; lee j. j., 2011; simoes j, 2013. Esse cluster agrega autores das áreas de Computer Science; Education e Educational Research.

Cluster azul (14 itens): formado pelos autores: cafazzo ja, 2012; cugelman b, 2013; deterding s, 2011; deterding s, 2011; hamari j, 2014; huotari k., 2012; mcgonigal j., 2011; reeves

byron, 2009; robson k, 2015; ryan rm, 2000; salen katie, 2004; werbach k., 2012; zichermann g., 2010; zichermann g., 2011. Esse cluster é composto por autores da área de Computer Science, Information System e possui autores de obras seminais como seminais, como Hamari, 2014 e Deterdings, s, 2011.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo permitiu constatar que a produção científica relacionada à espiritualidade no trabalho no período compreendido entre 1998 e 2017 aumentou gradativamente, atingindo seu ápice no ano de 2017 (57). Esse tema é assunto recorrente nas publicações das últimas duas décadas. Contudo, nos últimos quatro anos, 2014, 2015, 2016 e 2017, ocorreram 139 publicações, correspondendo a 65,00 % do total das produções dos últimos 20 anos, possibilitando inferir que o tema é contemporâneo e está em ascensão, sendo inserido recorrentemente em novas pesquisas científicas.

No que tange às publicações, a maioria está relacionada a duas áreas temáticas: Administração (Management) e Negócios (Business), com 60,56% (129) do total de publicações, o que demonstra o interesse do campo dos estudos organizacionais pela temática. Já com relação ao tipo de documento, o artigo foi o que apresentou o maior número de registros, com 83,56%.

Os autores que lideram o número de publicações relacionadas ao tema são Louis W. "Jody" Fry, que também possui a autoria do artigo mais citado na WOS, *Toward a theory of spiritual leadership* (2003), e o professor Badrinarayan Shankar Pawar, ambos com 2,81 % (6) de publicações cada. Com relação aos periódicos com maior número de publicações, destaca-se o *Journal of Business Ethics*, com 11,26 % (24) das publicações em 20 anos, sendo um periódico que publica apenas artigos originais de uma ampla variedade de perspectivas metodológicas e disciplinares sobre questões éticas relacionadas aos negócios que trazem contribuições novas ou exclusivas ao discurso em seu campo.

Quanto às principais instituições responsáveis pelo maior número de publicações, destacam-se a escola de negócios autônoma, o Instituto Indiano de Administração Kozhikode (IIMK) e o sistema público Universitário Estadual da Flórida (SUS), responsáveis por 3,28 % (7) dos registros cada. A temática espiritualidade no trabalho também possui autores ligados a outras 249 instituições, segundo a pesquisa na Web of Science. Os Estados Unidos da América

apresentam o maior número de publicações, com 36,62% (78) das publicações relacionadas à espiritualidade no trabalho, sendo que o idioma mais utilizado das produções no geral foi o inglês, com 97,65 % dos registros (208).

Já em relação aos hot topics, verificou-se que os principais temas relacionados à espiritualidade no trabalho foram: valores (m=6,5), religião (m=6,0), liderança (m=6,0), performance (m=5,5), desenvolvimento (m=5,5) e propósito (m=4,9), sendo que até mesmo temas emergentes como bem-estar, engajamento, burnout e florescimento aparecem nos hot-topics.

Os resultados obtidos neste estudo bibliométrico sobre espiritualidade no trabalho servem para traçar padrões de produtividade sobre o referido tema. Como limitações do estudo, destacam-se a sua realização utilizando apenas uma base de dados específica e o fato de desconsiderar as características metodológicas dos artigos e características das referências bibliográficas dos mesmos, o que não foi o objetivo deste trabalho, focando apenas nas características de autoria. É recomendável que estudos futuros ampliem a base de dados, incluindo os eventos acadêmicos nacionais e internacionais.

## REFERÊNCIAS

AURA, Isabella; HASSAN, Lobna; HAMARI, Juho. **Teaching within a Story**: Understanding storification of pedagogy. *International Journal of Educational Research*, v. 106, p. 101728, 2021.

CONNOLLY, Thomas M. et al. **A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games**. *Computers & education*, v. 59, n. 2, p. 661-686, 2012.

DICHEVA, Darina et al. **Gamification in education**: A systematic mapping study. *Journal of Educational Technology & Society*, v. 18, n. 3, p. 75-88, 2015.

DOMÍNGUEZ, Adrián et al. **Gamifying learning experiences**: Practical implications and outcomes. *Computers & education*, v. 63, p. 380-392, 2013.

GAMIFIN; **GAMIFIN CONFERENCE**. Disponível em: <https://gamifinconference.com/> . Acesso: 15.01.21.

GG; **GAMIFICATION GROUP**. Disponível em: <https://www.tut.fi/Gamification/members/j-hamari/>. Acesso: 15.01.21.

GIRARD, Coralie; ECALLE, Jean; MAGNAN, Annie. **Serious games as new educational tools: how effective are they?** A meta-analysis of recent studies. *Journal of computer assisted learning*, v. 29, n. 3, p. 207-219, 2013.

HAMARI, Juho. **Transforming homo economicus into homo ludens:** A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic commerce research and applications*, v. 12, n. 4, p. 236-245, 2013.

HAMARI, Juho. **Transforming homo economicus into homo ludens:** A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic commerce research and applications*, v. 12, n. 4, p. 236-245, 2013.

HAMARI, Juho; HASSAN, Lobna; DIAS, Antonio. **Gamification, quantified-self or social networking?** Matching users' goals with motivational technology. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, v. 28, n. 1, p. 35-74, 2018.

HAMARI, Juho; KOIVISTO, Jonna; SARSA, Harri. **Does gamification work?**--a literature review of empirical studies on gamification. In: 2014 47th Hawaii international conference on system sciences. *Ieee*, 2014. p. 3025-3034.

HANUS, Michael D.; FOX, Jesse. **Assessing the effects of gamification in the classroom:** A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & education*, v. 80, p. 152-161, 2015.

HASSAN, Lobna; DIAS, Antonio; HAMARI, Juho. **How motivational feedback increases user's benefits and continued use:** A study on gamification, quantified-self and social networking. *International Journal of Information Management*, v. 46, p. 151-162, 2019.

HEYWARD, Paul. **Emotional Engagement Through Drama:** Strategies to Assist Learning through Role-Play. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, v. 22, n. 2, p. 197-204, 2010.

KLOCK, Ana Carolina Tomé et al. Tailored gamification: A review of literature. *International Journal of Human-Computer Studies*, p. 102495, 2020.

LINKEDIN. Disponível em: <https://es.linkedin.com/in/jomartpa> . Acesso: 15.01.21.

MARTÍ-PARREÑO, J.; GALBIS-CÓRDOVA, A.; CURRÁS-PÉREZ, R. **Teachers' beliefs about gamification and competencies development:** A concept mapping approach. *Innovations in Education and Teaching International*, p. 1-11, 2019. doi:10.1080/14703297.2019.1683464

MCGONIGAL, Jane. **Reality is broken:** Why games make us better and how they can change the world. Penguin, 2011.

MONTOLA, Markus et al. **Applying game achievement systems to enhance user experience in a photo sharing service**. In: Proceedings of the 13th International MindTrek Conference: Everyday Life in the Ubiquitous Era. 2009. p. 94-97.

NELSON, Mark J. **Soviet and American precursors to the gamification of work**. In: Proceeding of the 16th international academic MindTrek conference. 2012. p. 23-26.

SEABORN, Katie; FELS, Deborah I. **Gamification in theory and action: A survey**. International Journal of human-computer studies, v. 74, p. 14-31, 2015.

SIMÕES, Jorge; REDONDO, Rebeca Díaz; VILAS, Ana Fernández. **A social gamification framework for a K-6 learning platform**. Computers in Human Behavior, v. 29, n. 2, p. 345-353, 2013.

THOM, Jennifer; MILLEN, David; DIMICCO, Joan. **Removing gamification from an enterprise SNS**. In: Proceedings of the acm 2012 conference on computer supported cooperative work. 2012. p. 1067-1070.