

Difusi3n de los t3rminos gameful, playful y affordance en la literatura cientĪfica (2006 - 2016)

Dissemination of the terms gameful, playful and affordance in scientific
literature (2006 - 2016)



Washington **Sales Do Monte**
Robelius **De-Bortoli**
Ricardo **Fontes Macedo**



Foto: M. Shutterstock

Rip
112

Volumen 11 #2 ene-abr
10Años

Revista Iberoamericana de
PsicologĪa

ISSN-I: 2027-1786 | e-ISSN: 2500-6517
Publicaci3n Cuatrimestral

2027-1786.rip.11203

ID:

ID: 2027-1786.rip.11203

Title: Dissemination of the terms gameful, playful and affordance in scientific literature (2006 - 2016)

Título: Difusión de los términos gameful, playful y affordance en la literatura científica (2006 - 2016)

Author (s) / Autor (es):

Sales Do Monte , De-Bortoli, & Fontes Macedo

Keywords / Palabras Clave:

[en]: affordance; bibliometrics; gamification; gameful; playful

[es]: affordance; bibliometría; gamificación; gameful; playful.

Proyecto / Project:

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

Submitted: 2018-02-07

Accepted: 2018-04-11

Resumen

Este artículo tiene como objetivo analizar la difusión de los términos: Gameful, Playful y Affordance en la producción científica registrada entre 2006 y 2016. La gamificación ha sido objeto de estudio de muchos investigadores en todo el mundo; la mayoría de las investigaciones han buscado mejorar las aplicaciones de la mecánica del juego en contextos no necesariamente relacionados con el juego. Los términos temáticos affordance, playful (proceso de juego) y gameful (contexto no relacionado con el juego) son nuevos y, por lo tanto, no están disponibles para una traducción al portugués; solamente se encontró que playful puede utilizarse para explicar procesos relacionados con la ludificación. La búsqueda se realizó en la base de datos Scopus y, para su desarrollo, se implementó un enfoque exploratorio descriptivo de tipo cuantitativo en el que se aplicó un método para análisis bibliométrico. Como resultado se identificó que, a lo largo del período estudiado, se presenta un aumento en la difusión de estos conceptos, en especial en el periodo entre 2012 y 2016 en el que se registró la mayor tendencia de crecimiento. Las publicaciones se concentran en las subáreas de ciencias sociales, artes, humanidades e informática, todas ellas relacionadas con el estudio del comportamiento humano. Se encontró, además, que Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Taiwán son los principales países difusores del conocimiento en relación con estos conceptos (el 78% de las publicaciones) y que los idiomas principales de publicación fueron inglés y francés. Un análisis de los datos reveló una multiplicidad de estudios para los países interesados, así como una interdisciplinariedad de la gamificación y su convergencia en otras áreas del conocimiento

Citar como:

Sales Do Monte , W., De-Bortoli, R., & Fontes Macedo, R. . (2018). DIFUSIÓN DE LOS TÉRMINOS GAMEFUL, PLAYFUL Y AFFORDANCE EN LA LITERATURA CIENTÍFICA (2006 - 2016). *Revista Iberoamericana de Psicología issn-I:2027-1786*, 11 (2), 18-26. Obtenido de: <https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/ripsicologia/article/view/1323-4417-1 SM>

Dr Washington **Sales Do Monte** , MSc psi sp

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7858-6094>

Source | Filiacion:

UFS, Universidade Federal de Sergipe

BIO:

City | Ciudad:
Sergipe [br]

e-mail:

wsalesmkt@gmail.com

Robelius **De-Bortoli**, [Dr] MSc Psi

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8316-630X>

Source | Filiacion:

UFS, Universidade Federal de Sergipe

BIO:

City | Ciudad:
Sergipe [br]

e-mail:

ricado10fontes@gmail.com

Ricardo **Fontes Macedo**, MSc Psi sp

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1231-6451>

Source | Filiacion:

UFS, Universidade Federal de Sergipe

BIO:

City | Ciudad:
Sergipe [br]

e-mail:

robelius@yahoo.com.br

Abstract

This article aims to analyze the diffusion of online terms: gaming, layful and affordance in the scientific literature from 2006 to 2016. The gamification seen being the object of study of many researchers around the world, a majority seeking a better application of the Game mechanics in non-game context. The theme terms (motivation), playful (game process) and gameful (non-game context) are new, are not available for a Portuguese translation, only playful is used to explain processes related to ludification. A methodology used to search for a database, one of the largest in citations and summary of peer-reviewed literature, a Scopus, characterized as a descriptive exploratory quantitative approach, a method used for bibliometric analysis. As a result, it was identified that there is a diffusion of concepts throughout the studied period, with the years 2012 to 2016 showing the greatest growth. The publications are concentrated in the subareas: of social sciences, arts, humanities and computer science, related to the study of human behavior. The United States, the United Kingdom, Canada and Taiwan are the main knowledge-diffuser countries (78% of publications), English and French online as the main language. An analysis of the data revealed a multiplicity of study for the countries concerned, as well as an interdisciplinarity of gamification and its convergence in other areas of knowledge.

Difusión de los términos gameful, playful y affordance en la literatura científica (2006 - 2016)

Dissemination of the terms gameful, playful and affordance in scientific literature (2006 - 2016)

washington **Sales Do Monte**

Robelius **De-Bortoli**

Ricardo **Fontes Macedo**

Introdução

O “Tennis for Two” foi a primeira tentativa de invenção de um jogo eletrônico no mundo, por volta do ano 1958, foi desenvolvido por William Higinbotham, que simulava uma partida de tênis entre dois jogadores (Nyitray, 2011). O jogo apresentava duas barras que serviam de raquetes, um ponto permanecia piscando no meio da tela representando a bola, mas, acabou não sendo comercializado. Logo após essa tentativa, pode-se destacar o trabalho de dois estudantes do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (Massachusetts Institute of Technology - MIT). Já na década 1960, Ivan Sutherland apresentou na sua tese de doutorado um sistema interativo de computação gráfica para computadores e Steve Russel, em 1962, desenvolveu o primeiro videogame informatizado (Space War), considerado um avanço na época (Alves, 2005; Coelho, 2011). Esses projetos apresentados ao mundo entre as décadas de 50 e 60 esboçaram o início de uma era sem proporção, a “era dos Games” ou “Indústria dos Games”, tornando-se mais tarde popular e uma das principais atividades de entretenimento (Donovan, & Garriott, 2010; Alves, 2013; Winck, & Rossi, 2012).

No decorrer dos anos os games deixaram de fazer parte apenas da vida dos adolescentes e, passaram a ser usados por crianças, mulheres e idosos (Fleury, Nakano, & Cordeiro, 2014). Com suas interfaces, narrativas, mecânica e personagens, os games apresentam-se como um convite a infinitas possibilidades no “mundo virtual” (Lévy, 1993; Telles, & Alves, 2015), desta forma, jogador começa a viajar em ambientes desconhecidos e interativos. Entrar no mundo do jogo (games) é quase habitar um lugar sagrado, tomado pelas suas leis e regras (Huizinga, 2012; Saldanha, & Batista, 2009). Habitar esses espaços para os jogadores muitas vezes acaba se tornando um ritual, com tempo e lugar pré-definidos, estabelecidos seja pelo próprio jogo ou pelo jogador. O jogo tem o poder de envolver seus participantes/jogadores em um ambiente que favorece novas experiências (Caillois, 2017; Mendes, 2006).

Os games permitem um novo tipo de ‘acoplamento’ na experiência dos usuários com as máquinas. Acoplamento é um

conceito tomado emprestado de Maturana, & Varela (1995), pois ajuda a entender o processo de interação e aprendizagem em proposta homem-máquina. A cada novo acoplamento, muda o modo de viver, no acoplamento as diferentes tecnologias produzem transformações em processos cognitivos (Backes, 2013; Misoczky, 2003). A atividade de jogar envolve uma diversidade de elementos em interação (gestos, luzes, imagens, escritas, inscrições, movimentos do corpo). Os jogos geralmente envolvem e produzem percepções e emoções no jogador (Antunes, 2011, Ramos, 2015).

Os games passaram a ser desenvolvidos em plataformas de mídias eletrônicas, como: computadores, que com sua conexão na internet possibilitam ao jogador uma infinidade de acesso a jogos on-line ou ainda off-line; consoles, mais conhecidos como videogames; máquinas com software desenvolvido especialmente para jogos (Nintendo, X-Box); e dispositivos móveis, como celulares, tablets. Os games possuem vários tipos (modalidade): Ação, aventura, entretenimento, educação mais conhecidos como ‘sérios games’, sendo esse o campo que mais se desenvolve projetos e pesquisa (De morais, Sousa, Machado, & Moraes, 2010).

Os ditos serious games, caracterizam-se por um ambiente virtual projetado e desenvolvido para ir além do entretenimento, são destinados para educar e treinar na sua grande maioria. Educação e imersão são as suas principais finalidades serious games (Machado, Moraes, Nunes, & Costa, 2011), esses tipos de games são utilizados para o desenvolvimento de habilidades e competência com uma interface programada e organização oportunizando exercícios práticos e repetitivos para os jogadores ou aprendentes (Poplin, 2012; Stege, Van Lankveld, & Spronck, 2011).

Por volta de 2000 segundo Walz, & Deterding (2014), o jogos passaram a alcançar a vida cotidiana e consciência pública por meio de um conceito conhecido como “Gamification”, na visão dos autores esse conceito passou a ser utilizado em 2010 para definir as propostas que iam além dos serious games (educar e treinar), os autores consideram como modelo do conceito da Gamification o aplicativo Foursquare lançado em 2009, esse aplicativo se caracteriza como um

serviço social móvel baseado em geolocalização (Castro, Sanches, & Mastrocola, 2014), oportunizando assim experiências gameful, ou seja, experiências de jogos em contexto de não-jogo.

A partir desse período sugeriram outras possibilidades de aplicação do Gamification para mais variados tipos de atividade, por exemplo: No marketing para processos de engajamento de clientes e estratégias de interação com marca; na saúde como proposta de autoconhecimento e possibilidade de testar os limites dos usuários de marcas como Nike, levando os usuários a estabelecerem metas de saúde e/ou de exercícios físicos; sociais para acompanhamento de suas atividades diárias; gerenciamento de atividades; bem como na educação, com professores e pesquisadores interessados em sistema de motivação e avaliação da aprendizagem (Walz, & Deterding, 2014; Alves, 2015; Huotari, & Hamari, 2017).

No ambiente empresarial, o Gamification vem sendo percebida como uma importante tendência que ‘revolucionará’ todas as áreas da sociedade e a economia, as experiências do Gamification aparecem em forma de treinamento, inovação e engajamento de colaboradores. Plataformas ‘gamificadas’ passaram a acompanhar e motivar desempenho, por meio de avaliações, metas, sistemas de vendas e atendimento ao cliente (Walz, & Deterding, 2014). O que pode ser percebido é que o conceito do Gamification, ainda não possui uma definição consistente para o idioma português, vem sendo utilizado como base (termo guarda-chuva) para qualquer coisa relacionada a games (Xu, Tian, Buhalis, Weber, & Zhang, 2016).

Para Dichev, Dicheva, Angelova, & Agre (2014), em seu artigo From Gamification to Gameful Design and Gameful Experience in Learning, discute que, para sua aplicação (nesse caso na educação) correta do Gamification, existe a necessidade do entendimento dos conceitos de games (jogos) da psicologia motivacional e pedagogia. Os autores afirmam que Gamification não significa a criação de jogos, e sim o pensamento da mecânica do jogo em contexto de não-jogo.

Esse pensamento refere-se a: sistemas de pontuação, emblemas, níveis, placar de liderança, rank’s, avatar, bens virtuais, missões, desafios, implementados em situações fora do ambiente dos games (Khaleel, Wook, Meriam, & Ismail, 2016). Outra teoria também contribui para construção de processos ‘gamificados’ é a Teoria do Flow. Flow significa fluxo e corresponde um estado cognitivo atingido por um indivíduo quando se está envolvido totalmente em uma atividade uma condição de foco (Shernoff, Csikszentmihalyi, Schneider, & Shernoff, 2014).

Outros termos como gameful, playful e affordance também contribuem para compreensão e entendimento de processos relacionados ao Gamification, o número de artigos publicados sobre esse tema vem crescendo a cada ano sugerindo que o estudo desse tema está se tornando popular no ambiente acadêmico (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014).

Gameful pode ser entendido como os sistemas de design que, embora não existe um método para avaliação desse tipo de sistema ele pode ser diferenciado do design da experiência do usuário ou do design do jogo (Lucero, Karapanos, Arrasvuori, & Korhonen, 2014), assim como o Gamification os sistemas Gameful utiliza elementos do design de jogos em contextos de não-jogo (Deterding, Björk, Nacke, Dixon, & Lawley, 2013). O playful é definido como experiência lúdica presentes em design de interação, ou seja, a ludicidade, assim as “playful experiences” estão ligadas a comportamento prazeroso (Korhonen, Montola, & Arrasvuori, 2009). O affordance é um conceito criado na década de 70 para explicar propriedades acionáveis entre o mundo e um ator (percepção), que posteriormente passou a ser utilizado pelo design (Norman, 1999), nessa visão, o affordance compreende

estrutura biológica, física, perceptiva, cognitiva e mista (Zhang, & Patel, 2006), à vista disso, se refere aquilo que é oferecido tanto para o ambiente quanto para o observador (Günther, 2003; Jones, 2003).

Este artigo faz um levantamento da difusão dos principais conceitos ligados ao gamification. Sendo assim, a questão chave que motiva essa pesquisa é saber qual a difusão dos termos gameful, playful e affordance na literatura científica no período de 2006 a 2016? Assim sendo o estudo apresenta como objetivo analisar a difusão desses termos na literatura científica dentro desse período.

Materiais e métodos

O percurso metodológico pode ser caracterizado como estudo exploratório descritivo com uma abordagem quantitativa. Para cumprir com o objetivo do presente estudo, foi realizada uma pesquisa utilizando como método analítico o bibliométrico. Essa técnica começou a ser utilizada na década de 1970 Brasil, em estudos realizados no Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação – IBBD (Araújo, 2006). De forma geral, a pesquisa consiste-se em uma análise sistemática e estatística das revisões bibliográficas encontradas, possibilitando assim reunir dados com a categoria em determinado assunto (Braga, 1973; Chueke, & Amatucci, 2015).

A realização da pesquisa ocorreu de forma manual a partir de uma busca em uma plataforma de periódicos científicos SCOPUS, considerada uma das maiores bases de dados de citações e resumo de literatura revisada por pares, integrada também ao portal de periódicos da CAPES. Para a busca foi utilizado os termos: “Gameful*; Playful*; Affordance*”, também foi utilizado como um operador de triagem, o “*” (asterisco) no final da palavra, essa utilização serve para que na busca o booleano possa substituir qualquer letra da palavra pesquisa ampliando assim a sua localização no artigo. Foram considerados trabalhos publicados no período de 2006 a 2016.

Para atingir o objetivo proposto foi definido como critério de inclusão todos os dados encontrados na busca pelos termos estabelecidos, e como critérios de exclusão os dados antes de 2006 e posterior ao 2016 não foram incluídos, totalizando assim 10.395 entre artigos, revisão e editorial. A extração e síntese dos dados foram realizados em planilhas do Microsoft Excel 2010, levando em consideração: tipo de documento, ano de publicação, autor; subárea das publicações, palavras-chave, filiação, país e idioma. Os dados foram apresentados em forma de tabelas e figuras.

Resultados

Assim como apresentado na metodologia, a bibliometria para Araújo (2006) se caracteriza como pesquisa técnica quantitativa que por meio da estatística sendo utilizada para estudar a produção e disseminação do conhecimento científico. A Tabela 1 apresenta o quantitativo de artigos encontrado na busca:

Tabla 1. Pré-seleção da busca

Tipo de documento	Quantidades
Article	9428
Review	904
Editorial	63
Total	10.395

Um dos pontos analisado quanto a difusão dos termos pesquisados foi sua evolução ao longo do período, 2006 a 2016. Conforme o gráfico 1, os termos tiveram um considerável dentro desse período mantendo uma média de 154 artigos considerando um crescimento a cada biênio.

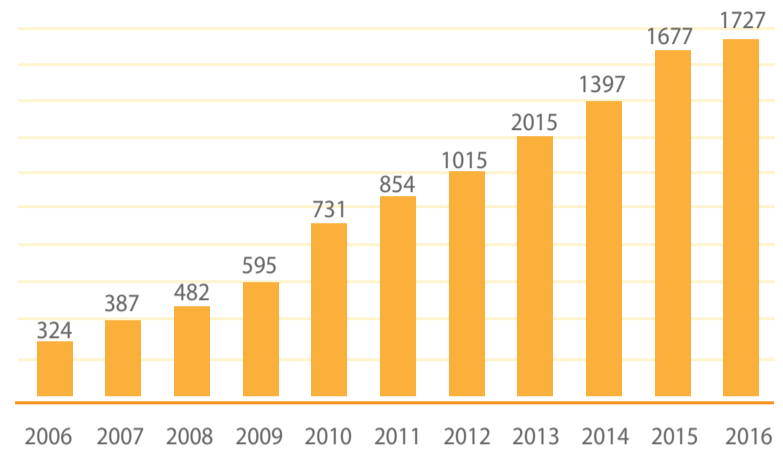


Gráfico 1. Evolução dos termos no período dos anos de 2006 a 2016

No Gráfico 2, são apresentados os 10 (dez) primeiros autores envolvidos com os termos pesquisados.

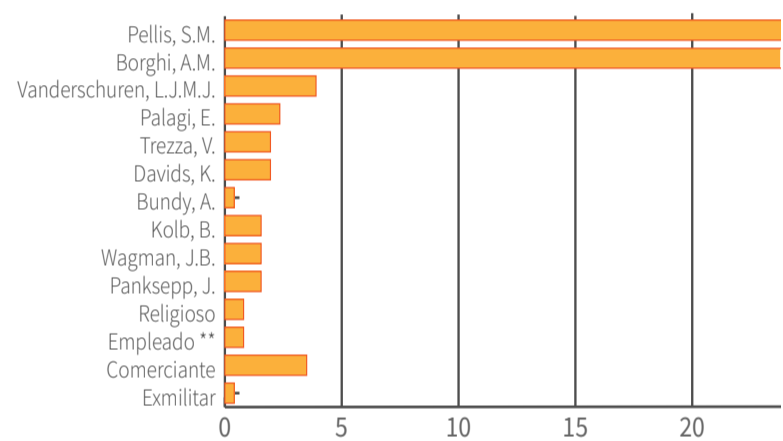


Gráfico 2. Principais autores com publicações

As principais subáreas que os artigos foram publicados conforme gráfico 3 estão distribuídos da seguinte forma, 31% dos corresponde às áreas de ciências sociais, seguidos de 15% em Artes e Humanidades e 13% em Ciências da Computação.

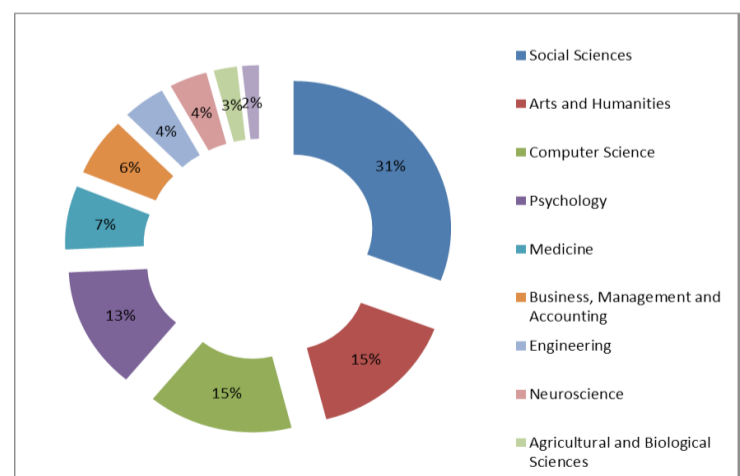


Gráfico 3. Subárea de publicações

estão em torno de “Humano”, aproximadamente ela aparece nos dados analisados 3.133 vezes de forma variada: Relação humana, Humano normal, Interação humana com computadores, Experiência humana, Humanos, Humano. Em segundo lugar com 16% está à palavra “Behavioral” (Comportamental), com variação das palavras: Comportamento social, Pesquisa comportamental, Comportamento animal, Comportamento, Animal, Comportamento e Comportamento infantil. As palavras “Affordance” com 14% e “Play” 11%. Embora os termos estejam muito ligados aos estudos de games, essa palavra aparece 354 vezes somando as suas variações, correspondendo assim apenas 6% entre as principais palavras-chave.

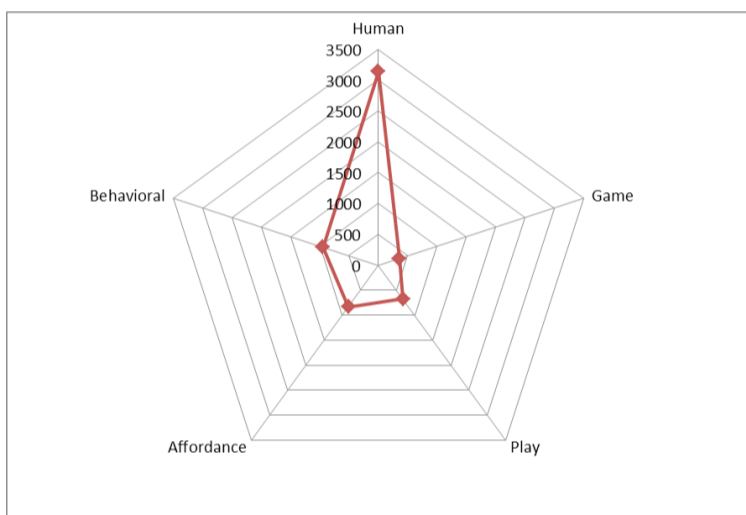


Gráfico 4. Palavras-chave

As principais universidades presentes nas publicações do foram a Universidade de Sydney com mais de 80 trabalhos publicados, seguidos da Universidade da Universidade Estadual da Pensilvânia e Universidade de Toronto com mais 75 trabalhos, no gráfico 5 são apresenta das 10 principais universidades conforme número de publicação.

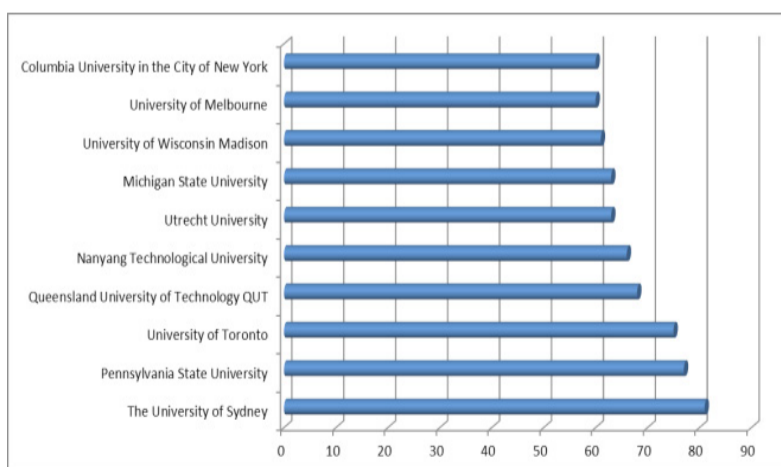


Gráfico 5. Quantidade de Publicações por Universidade

Os principais países de onde as publicações fazem parte são Estados Unidos com 3.291 publicações, seguido de Reino Unido com 1.491, Canadá e Taiwan aparecem com 618 e 442 publicações respectivamente, os demais países tiveram uma média de mais de 300 publicações conforme é apresentado no gráfico 6.

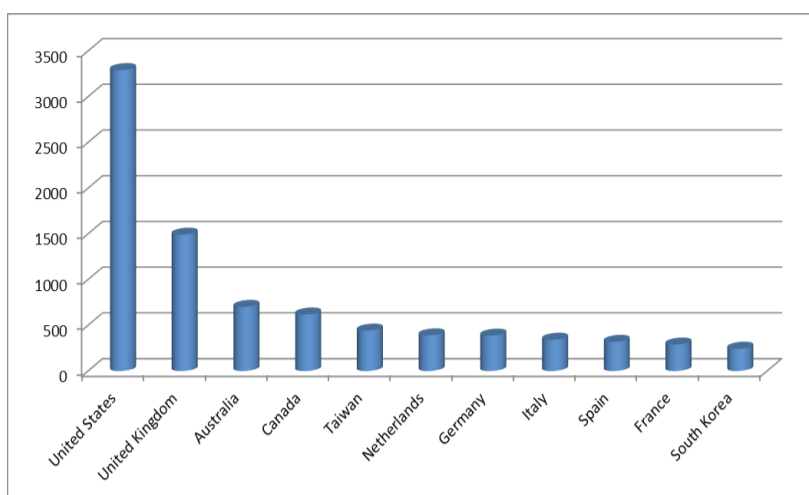


Gráfico 6. Países de onde estão concentradas as publicações

O Brasil ocupa na lista dessa pesquisa a 15ª posição com mais 218 artigos publicados, porém a estratificação dos dados não considera a publicação de pesquisadores brasileiros em periódicos internacionais.

Outra informação analisada nos dados refere-se a idioma de publicação (gráfico 7) nesse período, em primeiro lugar estar inglês com 9.849 publicações totalizando 95% das publicações, em seguida aparecem os idiomas Frances (145), Espanhol (135) e o Português (124).

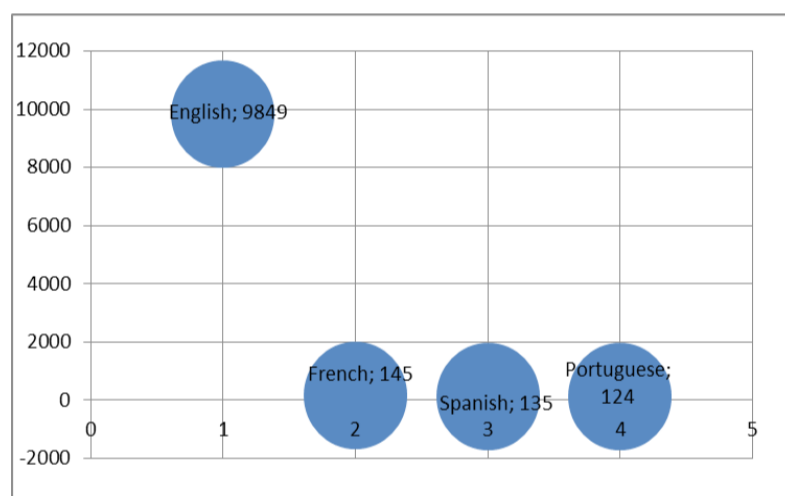


Gráfico 7. Idiomas das publicações no período

Precisa assim como nos dados da figura 6, considerar que pesquisa brasileira também publica principalmente no idioma inglês, garantindo assim uma maior visibilidade e utilização do artigo por pesquisadores de outros países, (Leta, 2011).

DISCUSSÃO

É importante considerar a parte do ano de 2011 esses termos mantiveram um aumento de mais de 200 publicações por ano, isso vem corroborar com Walz, & Deterding (2014), com surgimento do termo gamification. Outro ponto que pode ser visto desse crescimento é a corroboração com a visão dos autores, Hamari, Koivisto, & Sarsa (2014), quando apresentam o interesse pelo estudo do Gamification no meio acadêmico.

Para Urbizagastegui (2008), a função do cientista é produzir e publicar trabalhos originais comunicá-los a seus pares contribuindo, assim para o conhecimento público. Muitos autores vêm cooperando de forma significativa para compreensão e entendimento desses conceitos ao longo desse período nos mais variados tipos de pesquisas.

Os autores que publicaram ao longo desse período somam um

total de 160, dentre esses podem ser destacados, Dr. Pellis, S. M. da University of Lethbridge, é biólogo e etólogo, atualmente professor de Comportamento Animal e Neurociência, tendo como foco central de sua pesquisa a evolução, desenvolvimento e neurobiologia do comportamento do jogo. O Dr. Pellis possui 30 artigos publicado em sua maioria ligado aos estudos de “playful” e “play” realizado em animais. Outro autor que pode ser destacado é a pesquisadora Anna M. Borghi, professora associada em psicologia da Sapienza University of Rome, que pesquisa a relação entre objetos, ações e linguagem na perspectiva da cognição, nas suas publicações são apresentados os conceitos do “affordance”.

Na opinião Urbizagastegui (2008) a atividade científica deve materializar-se em documentos escritos validados e legitimados pela comunidade científica. O conjunto desses documentos, por sua vez, constitui importantes indicadores do estágio do desenvolvimento de uma área do saber (Sasso de Lima, & Tamaso Mito, 2007).

Para Ziman (1979), o conhecimento é mais do que a criação de hipótese e o fazer de observações, seus fatos e teorias precisam passar por um crivo, ser avaliado de forma crítica e ser aprovado por outros indivíduos (que tenham competência), assim determinaram se podem ser universalmente aceitos.

O aparecimento dessas palavras juntos aos artigos publicados, se justifica pelo fato de muitas pesquisas buscarem compreender o comportamento humano e suas várias possibilidades de interações: Homem-homem, homem-ambiente, homem-animal, homem-máquina. Segundo Todorov (2012), usamos a palavra comportamento como um termo genérico aplicado a verbos de ação seja para estudo com animais ou seres humanos, para o autor, existe uma complexidade das possíveis interações entre comportamento e ambiente, entende-se assim que existem muito ainda de se estudar sobre o comportamento.

As universidades possuem um compromisso importante para construção e disseminação do conhecimento, sendo esse fundamental para manutenção e distinção da humanidade (Ribeiro, 2011). Na universidade existe uma a indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão, a pesquisa constitui-se uma ferramenta tanto de aprendizagem como de divulgação do conhecimento, aprende-se e ensina-se pesquisando, (Severino, 2002), entende-se dessa forma a contribuição das universidades para difusão de conhecimento em forma de pesquisa (Singer, 2001).

Na opinião de Cruz (2000), os agentes institucionais geradores e aplicadores de conhecimento são as empresas, universidades e o governo. A capacidade de uma nação de gerar conhecimento e convertê-lo em riqueza e desenvolvimento social depende desses três agentes (Ipiranga, Freitas, & Paiva, 2010).

A consolidação do idioma inglês e francês como a idioma da ciência se faz presente cada vez mais quando se analisa dado quanto à produção de ciência no mundo (Biderman, 2006), segundo Leta (2011) “inquestionável a presença cada vez mais forte da língua inglesa como componente fundamental na ciência global”.

Considerações finais

As pesquisas bibliográficas não são tarefa simples, requerem muito cuidado e análise detalhado dos dados encontrados. Por outro lado torna-se uma importante fonte de resultados que podem ser utilizados para dar suporte teórico a outros tipos de estudos e

pesquisa. O principal objetivo desse estudo foi analisar difusão desses termos na literatura científica período de 2006 a 2016.

A análise dos dados identificou que os termos ligados ao estudo do Gamification: *gameful*, *playful* e *affordance*, apresentaram um aumento significativo durante esse período, com mais de 10.395 distribuídos entre artigos, revisão editorial. A parte de 2012 pesquisas envolvendo esse tema tiveram aumentos significativos. Verificou que são estudos realizados em múltiplas áreas de conhecimento, destacado assim as ciências sociais, computação, psicologia, arte, *affordance* e *playful* são os termos mais presentes nas pesquisas, deixa os dados deixam claro que existem poucas pesquisas ainda com o conceito *gameful*.

As palavras-chave indicaram que a maioria dos estudos foi realizada em torno do humano, buscando uma compreensão Homem-homem, homem-ambiente, homem-animal, homem-máquina. As Universidades Sydney, Pensilvânia e Toronto (mais 230 publicações) aparecem como as principais instituições de onde saíram essas publicações. Quanto aos países Estados Unidos e Reino Unido (4.782 publicações) aparecem como os principais países de onde as publicações, sendo assim, mais de 95% das publicações em idioma inglês.

Esse estudo serve como base para que outras pesquisas possam ser realizadas com mais detalhe sobre *gameful*, *playful* e *affordance* ligado às pesquisas de processos que envolvem o conceito da Gamification. A análise dos artigos revelou uma multiplicidade de estudo quanto aos termos pesquisados em várias áreas do conhecimento, bem como, a interdisciplinaridade do Gamification e outros campos de conhecimento.

Referências

- Alves, F. (2015). *Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras*. São Paulo: DVS Editora.
- Alves, L. (2005). *Game over: jogos eletrônicos e violência*. São Paulo: Futura.
- Alves, L. (2013). *Games e Educação: Desvendando o Labirinto Da Pesquisa*. Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade, 22(40), 177-186.
- Antunes, C. (2011). *Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Araújo, C. A. (2006). *Bibliometria: evolução histórica e questões atuais*. Em *Questão*, 12(1), 11-32.
- Backes, L. (2013). *Espaço de Convivência Digital virtual (ECODI): o acoplamento estrutural no processo de interação*. ETD: Educação Temática Digital, 15(2), 337-355.
- Biderman, M. T. C. (2006). *O conhecimento, a terminologia e o dicionário*. *Ciência e Cultura*, 58(2), 35-37.
- Braga, G. M. (1973). *Relações bibliométricas entre a frente de pesquisa (research front) e revisões da literatura: estudo aplicado à Ciência da Informação*. *Ciência da Informação*, 2(1), 9-26.
- Caillois, R. (2017). *Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Castro, G. G., Sanches, T. A., & Mastrocola, V. M. (2014). *Consumo, entretenimento e gamification: breve discussão sobre a comunicação no aplicativo Foursquare*. *Revista Linguagem & Ensino*, 17(3), 647-675.
- Coelho, P. M. (2011). *Um mapeamento do conceito de Jogo*. *Revista GEMInIS*, 2(1), 251-261.
- Chueke, G. V., & Amatucci, M. (2015). *O que é bibliometria? Uma introdução ao fórum*. *Interxet*, 10(2), 1-5.
- Cruz, C. H. B. (2000). *A Universidade, Empresa e a Pesquisa que o país precisa*. *Parcerias Estratégicas*, 5(8), 5-30.
- De Moraes, A. M., Sousa, A. S., Machado, L. S., & Moraes, R. M. (2010). *Tomada de Decisão aplicada à Inteligência Artificial em Serious Games voltados para Saúde*. *Laboratório de Tecnologias para o Ensino Virtual e Estatística (LabTEVE)*. 1-11. Obtido de http://de.ufpb.br/~mds/Artigos_Web/ERMAC095.pdf
- Deterding, S., Björk, S., Nacke, L. E., Dixon, D., & Lawley, E. (2013). *Designing gamification: creating gameful and playful experiences*. In *CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. ACM. 3263-3266. Doi: [10.1145/2468356.2479662](https://doi.org/10.1145/2468356.2479662)
- Dichev, C., Dicheva, D., Angelova, G., & Agre, G. (2014). *From Gamification to Gameful Design and Gameful Experience in Learning*. *Cybernetics and Information Technologies*, 14(4). Obtido de <https://goo.gl/P9QFwW>
- Donovan, T., & Garriott, R. (2010). *Replay: The History of Video Games*. Lewes: Yellow Ant. Kindle Edition.
- Fleury, A., Nakano, D., & Cordeiro, J. D. (2014). *Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais*. São Paulo: NPGT/Escola Politécnica/USP. Obtido de <https://goo.gl/kE7mA3>.
- Günther, H. (2003). *Mobilidade e affordance como cerne dos estudos pessoa-ambiente*. *Estudos de Psicologia*, 8(2), 273-280.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification*. In *Proceedings of the 47th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE COMPUTER SOCIETY PRESS HICSS*. 3025-3034. DOI: [10.1109/HICSS.2014.377](https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377)
- Huizinga, J. (2012). *Homo ludens*. São Paulo: Perspectiva.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2017). *A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature*. *Electronic Markets*, 27(1), 21-31.
- Ipiranga, A. S. R., de Freitas, A. A. F., & Paiva, T. A. (2010). *O empreendedorismo acadêmico no contexto da interação universidade-empresa-governo*. *Cadernos EBAPE. BR*, 8(4), 676-693
- Jones, K. S. (2003). *What is an affordance?* *Ecological psychology*, 15(2), 107-114.
- Khaleel, F. L., Wook, T., Meriam, T. S., & Ismail, A. (2016). *Gamification elements for learning applications*. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 6(6), 868-874.
- Korhonen, H., Montola, M., & Arrasvuori, J. (2009). *Understanding Playful User Experience through Digital Games*. In *International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces*, 13(16), 274-285.
- Leta, J. (2011). *Indicadores de desempenho, ciência brasileira e a cobertura das bases informacionais*. *Revista USP*. Obtido de <https://goo.gl/68hDE4>.
- Lévy, P. (1993). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Lucero, A., Karapanos, E., Arrasvuori, J., & Korhonen, H. (2014). *Playful or gameful?: creating delightful user experiences*. *Interactions*, 21(3), 34-39.
- Machado, L. D. S., Moraes, R. M. D., Nunes, F. D. L. D. S., & Costa, R. M. E. M. D. (2011). *Serious games based on virtual reality in medical education*. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 35(2), 254-262.
- Maturana R. H., & Varela G. F. (1995). *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. Campinas: Editorial Psy II.
- Mendes, C. L. (2006). *Jogos eletrônicos: diversão, poder e subjetivação*. Campinas: Papyrus Editora.
- Misoczky, M. C. A. (2003). *Da abordagem de sistemas abertos à complexidade: algumas reflexões sobre seus limites para compreender processos de interação social*. *Cadernos Ebape. br*, 1(1), 01-17.
- Norman, D. A. (1999). *Affordance, conventions, and design*. *interactions*, 6(3), 38-43
- Nyitray, K. J. (2011). *William Alfred Higinbotham: Scientist, activist, and computer game pioneer*. *IEEE Annals of the History of Computing*, 33(2), 96-101.
- Poplin, A. (2012). *Playful public participation in urban planning: A case study for online serious games*. *Computers, Environment and Urban Systems*, 36(3), 195-206. Obtido de <https://goo.gl/qvV8y>
- Ramos, D. K. (2015). *Jogos eletrônicos e aprendizagem: aspectos motivacionais na percepção de jovens jogadores*. *Revista NUPEM*, 7(12), 209-225.
- Ribeiro, D. (1982). *A universidade necessária*. Em *Aberto*, 1(10), 55-58.
- Saldanha, A. A. W., & Batista, J. R. M. (2009). *A concepção do role-playing game (RPG) em jogadores sistemáticos*. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 29(4), 700-717.
- Sasso de Lima, T. C., & Tamaso Miotto, R. C. (2007). *Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica*. *Revista Katálysis*, 10, 37-45.

Difusão de los términos gameful, playful y affordance en la literatura científica (2006 - 2016)

- Severino, A. J. (2002). Educação e universidade: conhecimento e construção da cidadania Interface - Comunicação, Saúde, Educação, 6(10), 117-124.
- Shernoff, D. J., Csikszentmihalyi, M., Schneider, B., & Shernoff, E. S. (2003). Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory. *School Psychology Quarterly*, 18(2), 158-176.
- Singer, P. (2001). A universidade no olho do furacão. *Estudos avançados*, 15(42), 305-316.
- Stege, L., Van Lankveld, G., & Spronck, P. (2011). Serious games in education. *International Journal of Computer Science in Sport*, 10(1), 1-9.
- Telles, H. V., & Alves, L. (2015). Narrativa, história e ficção: os history games como obras fronteiriças. *Comunicação e Sociedade*, 27, 303-317.
- Todorov, J. C. (2012). Sobre uma definição de comportamento. *Revista Perspectivas*, 3(1), 032-037. Obtido de <https://goo.gl/WmQsRD>
- Urbizagastegui, R. (2008). A produtividade dos autores sobre a Lei de Lotka. *Ciência e Informação*, 37(2), 87-102, obtido de <https://goo.gl/4HvucM>
- Walz, S. P. & Deterding, S (2014). *The Gameful World Approaches, Issues, Applications*. North Carolina, EUA: MIT Press.
- Winck, J., & Rossi, D. (2012). Roteiro e design da narrativa (de Games). *Revista GEMInIS*, 3(2), 210-218.
- Xu, F., Tian, F., Buhalis, D., Weber, J., & Zhang, H. (2016). Tourists as mobile gamers: Gamification for tourism marketing. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 33(8), 1124-1142.
- Zhang, J., & Patel, V. L. (2006). Distributed cognition, representation, and affordance. *Pragmatics & Cognition*, 14(2), 333-341.
- Ziman, J. (1979). *Conhecimento público*. São Paulo: Ed. Itatiaia/EDUSP.