

A BIBLIOMETRIA NA ANÁLISE DO USO DE GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA LARISSA E. S. CRUZ¹, THALES², LUANA³, AMANDA⁴

¹ Graduando em Licenciatura em Química, IFSP, Câmpus São Jose dos Campos, larissa.trompete@hotmail.com.

² Graduando em Licenciatura em Química, IFSP, Câmpus São Jose dos Campos, thaleshenri@hotmail.com.br.

³ Graduando em Licenciatura em Química, IFSP, Câmpus São Jose dos Campos, luhaalimasantos@gmail.com

⁴ Graduando em Licenciatura em Química, IFSP, Câmpus São Jose dos Campos, correa.amanda@hotmail.com

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.08.04.03-6 Tecnologia Educacional

RESUMO: O potencial da gamificação na educação é imenso, uma vez que desenvolve competências socioemocionais que farão total diferença no aprendizado. A gamificação tornou-se uma das apostas da educação no século XXI, pois consiste em utilizar recursos de jogos na sala de aula, possibilitando abordar a linguagem científica de maneira simplificada, nos conceitos de química a serem trabalhados, podendo corroborar no processo de ensino-aprendizagem do aluno. Neste sentido, através da análise por bibliometria, encontra-se as atividades lúdicas que podem ser exploradas como ferramenta facilitadora para o ensino de Química.

PALAVRAS-CHAVE: Gamificação, Bibliometria, Ensino de química, jogo.

BIBLIOMETRY IN THE ANALYSIS OF THE USE OF GAMIFICATION IN THE TEACHING OF CHEMISTRY

ABSTRACT: The gamification potential in education is immense, as it develops socio-emotional skills that will make an enormous difference in learning. Gamification has become one of the bets of education in the 21st century, as it consists of using game resources in the classroom that enable address the scientific language and chemistry concepts in a simplified way, being able to corroborate in the teaching-learning process. In this sense, through bibliometric analysis, there are recreational activities that can be explored as a facilitating tool of Chemistry teaching.

KEYWORDS: gamification, bibliometry, chemistry teaching, game.

INTRODUÇÃO

A inserção de novos recursos pedagógicos em sala de aula tem sido uma proposta para facilitar o processo de ensino-aprendizagem e despertar a curiosidade e o interesse dos estudantes. A busca bibliométrica sobre o tema vem demonstrando que as atividades lúdicas, como os jogos, vêm para estimular e auxiliar na construção do conhecimento, oportunizando o desenvolvimento do raciocínio lógico e das interações aluno-professor e aluno-aluno. Entretanto, é necessário que o professor atue como mediador, a fim de que as atividades lúdicas não se tornem apenas diversão, mas sim uma estratégia eficaz para o desenvolvimento social e educacional, de uma forma mais prazerosa, concreta e consequentemente mais significativa (SILVA, 2015).

Os jogos sempre estiveram presente em nossa sociedade, influenciando em diversas áreas do desenvolvimento, e a educação não fica fora destas áreas. Atualmente é consensual a influência de jogos na aprendizagem. A gamificação possibilita adaptações de cenários pedagógicos, ampliando as possibilidades de qualquer um participar e aprender. Sendo assim tem-se o entendimento que os jogos constroem um desejo pela aprendizagem (PINTO,2019).

Os jogos oferecem vários benefícios para o aluno, pois, desencadeia um conjunto de dinâmicas cognitivas e afetivas além de mobilizar vários tipos de competências, e socializadora transportando os indivíduos para diversas experiências, trazendo-o para mais perto da realidade. Aproximar o aluno ao desenvolvimento tecnológico, tem sido um grande desafio para educadores, tendo em vista que o mundo contemporâneo roda em torno disto. Com o contato direto com essas tecnologias, como computadores e celulares, o aluno sai com conhecimentos utilizados no mundo corporativo. A gamificação utiliza-se de estratégias e métodos dos jogos para motivar e envolver os alunos na aprendizagem da melhor forma possível. Nela atribui-se um design cuidadoso, e adequado para criar uma plataforma segura de aprendizagem, motivador que possibilita errar sem grandes penalizações (PINTO,2019).

A bibliometria envolve uma análise quantitativa que agrupa as teorias de pesquisas de um dado tema, e a sua aplicação possibilita o conhecimento de novas temáticas, demonstrando novas tendências. A bibliometria é formada por um conjunto de leis e princípios, que possibilitam a fundamentação teórica da ciência da informação (MIRI,2020).

O objetivo da pesquisa realizada no trabalho, era analisar como o tema gamificação impacta e contribui para a pesquisa acadêmica de 2017 a 2020, através de planilhas e tabelas os dados obtidos foram quantificados e discutidos sobre como a gamificação influenciou nos métodos pedagógicos do ensino de química (MIRI,2020).

MATERIAL E MÉTODOS

Usamos a bibliometria para a pesquisa de artigos, com base na Lei de Bradford (1949), por sua vez, concerne ao grau de atração do periódico, o qual é mensurado pelo critério de reputação para identificar os periódicos mais relevantes e que dão maior vazão a um tema específico. Os termos utilizados para a pesquisa, foram: *Gamification*; *Gamification and Chemistry*; *Gamification and Chemistry in Education*; *Game in Teaching Chemistry*. Os termos utilizados, foram pesquisados no site :<http://www.periodicos.capes.gov.br/>, no banco de dados Web of Science. No site foi possível fazer um filtro, onde foi pesquisado o número de publicações dos anos 2017, 2018, 2019 e 2020, e o periódico mais citado de cada ano, os resultados obtidos foram colocados em uma tabela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os jogos em sala de aula se destacam como um recurso pedagógico interessante, capazes de estimular a criatividade e a imaginação dos estudantes. Além disso, a gamificação também pode ser explorada como ferramenta facilitadora para o ensino de ciências na educação básica (LIU, 2019). Uma vez que o professor não necessita de jogos prontos nas plataformas, mas sim, realizar a confecção em sala de aula com materiais de baixo custo.

TABELA 1. Resultado da Análise publicações de artigos por ano do tema Gamification

| ANO | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| Número de Publicações | 870 | 1004 | 1058 | 393 |

*Pesquisa realizada no dia 18/08/2020

TABELA 2. Resultado da Análise publicações de artigos por ano do tema: *Gamification and Chemistry*

| ANO | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| Número de Publicações | 4 | 5 | 7 | 7 |

*Pesquisa realizada no dia 14/09/2020

TABELA 3. Resultado da Análise publicações de artigos por ano do tema: *Gamification and Chemistry in Education*

| ANO | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| Número de Publicações | 3 | 1 | 5 | 5 |

*Pesquisa realizada no dia 14/09/2020

TABELA 4. Resultado da Análise publicações de artigos por ano do tema: *Game in Teaching Chemistry*

| ANO | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| Número de Publicações | 19 | 23 | 22 | 15 |

*Pesquisa realizada no dia 14/09/2020

TABELA 5. Os artigos mais citados de cada tema

| TEMA | <i>Gamification</i> | <i>Gamification and Chemistry</i> | <i>Gamification and Chemistry in Education</i> | <i>Game in Teaching Chemistry</i> |
|-------------|--|--|--|--|
| ARTIGOS | How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction | The safer chemical design game. Gamification of green chemistry and safer chemical design concepts for high school and undergraduate students | Haptic virtual reality and immersive learning for enhanced organic chemistry instruction | Chirality-2: Development of a Multilevel Mobile Gaming App To Support the Teaching of Introductory Undergraduate-Level Organic Chemistry |
| Nº Citações | 194 | 11 | 7 | 12 |

*Pesquisa realizada no dia 22/09/2020

Diante a análise bibliométrica sobre a temáticas: *Gamification*; *Gamification and Chemistry*; *Gamification and Chemistry in Education*; *Game in Teaching Chemistry*, podemos observar que o número de artigos publicados, nos anos de 2017 a 2020, sobre o tema gamificação é muito discrepante quando se compara ao mesmo tema relacionado à química. Podemos relacionar essa discrepância pela dificuldade que os professores de química enfrentam para relacionar conteúdos programáticos ao ambiente proporcionado pelos jogos.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no âmbito da ação de análise bibliométrica evidenciaram a viabilidade da inserção do lúdico no cotidiano escolar, oportunizando os alunos a construção de conhecimentos científicos e a discussão de temas diversos, de forma diferenciada, dinâmica, interativa e atrativa.

Pode ser inferido ainda que a gamificação evidenciou-se como um recurso pedagógico eficiente que vem crescendo com as novas tecnologias e adaptações do ensino. Trazendo os conhecimentos científicos de maneira integrada, participativa e lúdica. Além disso, é considerado um recurso de baixo custo, podendo-se ser utilizado como estratégia para corroborar com a alfabetização científica.

AGRADECIMENTOS

REFERÊNCIAS

DIAS, D.; SILVEIRA, M. Utilizando as ferramentas de análise da web of science (wos) e do journal citation reports (jcr) para a bibliometria, avaliação e qualidade da produção científica - web of science group. [s. d.]. Disponível em: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/webinars/utilizando-as-ferramentas-de-analise-da-web-of-science-wos-e-do-journal-citation-reports-jcr-para-a-bibliometria-avaliacao-equalidade-da-producao-cientifica/> Acesso em: 23 Jul. 2020.

LEITE, B. S. Gamificando as aulas de química: uma análise prospectiva das propostas de licenciandos em química. Revista Novas Tecnologias na Educação, v.15, n.2, 2017.

LIMA, M. E. C. C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v.8, n.2, p. 184-198, 2006.

LIU, A.S.; SILVA, R.C.; LIMA, L.S. As histórias em quadrinhos como materiais didáticos alternativos no ensino de ciências. Revista Compartilhar. v.4, n.1, p.73-78, 201.

MIRI, D. H.; GANZER, P. P.; MATTE, J.; CHAIS, C.; OLEA, P. M. Gamificação: Uma Análise Bibliométrica de Artigos Científicos Publicados entre 2008 e 2018. Revista Brasileira de Gestão e Inovação, v. 7, n. 2, p. 165-180, 2020.

PINTO, J; CARDOSO, T. Aprendizagem baseada em jogos, um caminho de gamificação na era da inteligência artificial? Laboratório de Educação a Distância e Elearning, Portugal, 2019.

SILVA, C.R. et al. Importância da Aplicação de Atividades Lúdicas no Ensino de Ciências para Crianças. Revista Brasileira de Ensino de C&T. v.8, n. 3, p.84-103, 2015.