

A educação através da multiplicidade de olhares: saberes, desafios e reflexões

ISBN: 978-65-88884-18-8

Capítulo 01

Objetos de aprendizagem em cursos de graduação: uma revisão bibliométrica

Nadielli Maria dos santos Galvão

Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Informática na Educação - GEPIED
Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Sergipe – campus de Itabaiana. Av. Ver. Olímpio Grande, s/n - Porto, Itabaiana - SE, 49500-000.

Henrique Nou Schneider

Coordenador do Grupo de Estudos e Pesquisa em Informática na Educação - GEPIED
Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Sergipe – campus de São Cristóvão. Avenida Marechal Rondon Jardim s/n - Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000.

*Autor correspondente: Mestra em Ciências Contábeis, Rua Silvestre Souza de Jesus, n.410, Mamede Paes Mendonça, Itabaiana, Sergipe, CEP 49502-255; profa.nadielligalvao@gmail.com.

Data de submissão: 21-02-2022

Data de aceite: 22-03-2022

Data de publicação: 20-04-2022



10.51189/editoraime/59/19



RESUMO

Introdução: O uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação pode proporcionar processos de ensino-aprendizagem mais alinhados ao atual contexto, tendo em vista que chega às universidades a geração dos nativos digitais, sendo os Objetos de Aprendizagem importantes elementos neste aspecto. **Objetivo:** Diante disso, o objetivo deste estudo é realizar um panorama de artigos científicos sobre o uso de Objetos de Aprendizagem no contexto universitário, mais especificamente entre estudantes de graduação. **Metodologia:** Assim, foi realizada uma revisão bibliométrica na base de dados Scopus. **Resultados:** Através dos 41 artigos selecionados foi possível perceber que 125 pesquisadores participaram de trabalhos sobre o tema. O país com maior número de trabalhos foram os Estados Unidos e o ano de 2016 foi aquele com maior quantidade de publicações. As palavras-chaves mais adotadas nos estudos foram *teaching* e *e-learning*. Wiley foi o autor mais referenciado pelos 41 textos analisados e o periódico *Computer & Education* foi aquele que mais apareceu nas referências dos artigos selecionados. **Conclusão:** Os resultados desta pesquisa podem nortear os interessados sobre a temática na busca de trabalhos e pesquisas relevantes para estudo e discussão.

Palavras-chave: Aprendizagem; Ensino Superior; Materiais de ensino.

1 INTRODUÇÃO

O uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) pode ser um aliado importante na motivação estudantil em seu processo educativo e na construção do conhecimento, tendo em vista que o perfil dos discentes que tem adentrado à universidade, muitos da geração Z, os quais passaram a vivenciar as TDCIs de forma ubíqua desde a mais tenra idade (FERREIRA; CASTIGLIONI, 2018), difere daqueles para os quais o modelo escolar, ainda predominante, foi concebido (LOPES *et al.*, 2019). Por isso, é preciso que os profissionais da educação no nível superior estejam atentos às características desses estudantes, visando proporcionar uma experiência de ensino-aprendizagem alinhada ao seu perfil e mais adequada à realidade vivenciada por tais discentes.

Nesse contexto, é relevante que os docentes se atentem no uso de Objetos de Aprendizagem (OA), os quais são, de acordo com Wiley (2002, p.4) “[...] elementos de um novo tipo de instrução [...]” onde os projetistas instrucionais constroem pequenos componentes que podem ser reutilizados diferentes vezes e em diversos contextos, acessíveis digitalmente de modo que um número “[...] infinito de pessoas pode acessá-los e usá-los simultaneamente” (WILEY, 2002, p.4).

Entretanto, é visível que a maioria dos professores, inclusive universitários, ainda carecem de se apropriar de tais ferramentas (SANTOS; FERNANDES NETO, 2021), visando uma oportunidade de ensino-aprendizagem mais contextualizada. No estudo de Santos *et al.* (2020), por exemplo, constatou que antes do isolamento social, decorrente da pandemia da Covid-19, 85,2% dos professores de uma universidade federal utilizavam como ferramentas tecnológicas apenas o notebook e o Datashow para preparar a aula e a expor diante dos discentes. No entanto, essa postura dos docentes é de se esperar, visto que, como trouxeram Corrêa e Brandemberg (2021, p 39) “[...] boa parte dos professores brasileiros não se encontra, efetivamente, capacitada para desenvolver atividades que integram as tecnologias digitais ao processo de ensino e aprendizagem[...]”.

Retornando para Santos *et al.* (2020) vê-se que os autores constataram que após a necessidade de aulas remotas, os professores passaram a buscar novas ferramentas como Mentimeter, Kahoot, Nearpod, visando realizar atividades *online*. No entanto, não basta criar um *quizz* ou uma atividade disponibilizada via internet sem haver de fato um processo de aprendizagem que permita que o estudante vivencie como protagonista no processo de aquisição do conhecimento. Diante disso, torna-se relevante que os professores acessem pesquisas e estudos que aplicaram OA no processo de ensino, de forma que este conheça o conceito de OA, modos de criação e aplicação dentro do seu contexto de atuação.

Com isso, surge o seguinte questionamento: **Qual o panorama de pesquisas científicas sobre o uso de Objetos de Aprendizagem para estudantes universitários no nível de graduação?** Nesse sentido, o objetivo deste estudo é realizar um panorama de artigos científicos sobre o uso de Objetos de Aprendizagem no contexto universitário, mais especificamente entre estudantes de graduação.

Este estudo se justifica pela necessidade de demonstrar para docentes de cursos de graduação pesquisas que versem sobre o uso de Objetos de Aprendizagem, servindo de base de consulta para que os professores busquem materiais de estudo de modo a

alavancarem suas práticas docentes, trazendo inovação para suas aulas, fomentando o espírito crítico, ativo e independente de seus estudantes. A pesquisa é relevante também para instituições de ensino superior, pois estas podem despertar para criação de incentivos para que seus professores criem ferramentas educacionais, tornando, assim, o processo de ensino-aprendizagem mais alinhado às novas demandas.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como mista, tendo em vista que foi realizado um levantamento quantitativo de pesquisas sobre o tema selecionado, bem como a análise qualitativa de redes de dados concernentes à amostra escolhida. No que se refere à natureza dos seus objetivos trata-se de uma pesquisa descritiva, a qual, de acordo com Prodanov e Freitas (2013) busca descrever as características de determinada população ou fenômeno.

Para isso, adotou-se como estratégia a pesquisa bibliométrica, a qual, segundo Chueke e Amatucci (2015) trata-se da aplicação de técnicas para análise de obras literárias e os aspectos básicos das publicações em determinada área do conhecimento. A Scopus (Elsevier) foi a base selecionada no presente trabalho, tendo em vista seu caráter interdisciplinar, bem como o fato de possuir artigos em sua versão final de publicação (LIMA; CORREIA, 2019). Os dados foram tabulados no Excel (Microsoft Windows) e analisados na ferramenta supracitada, bem como no VOSviewer1.6.17.

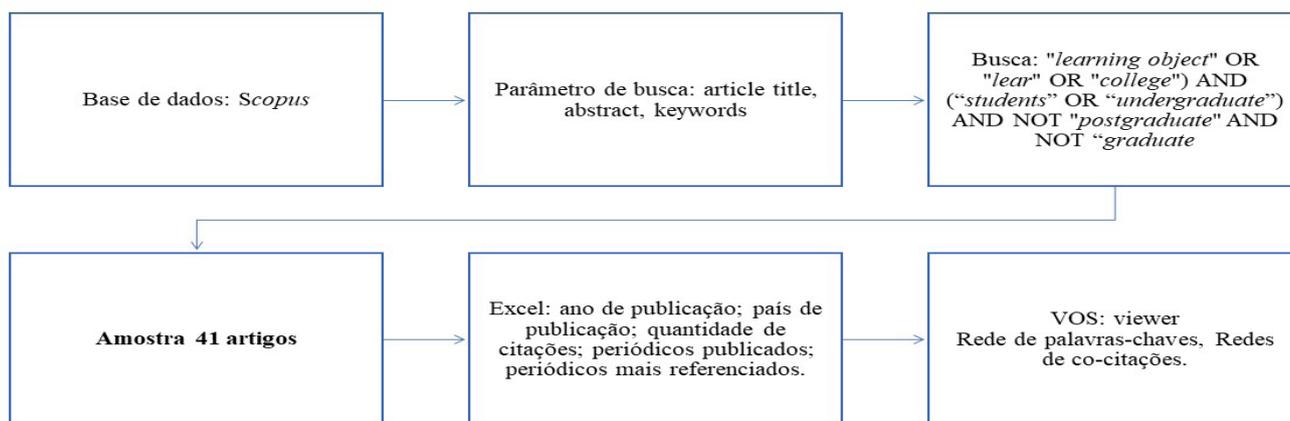
Para coleta dos dados, utilizou-se termos-chaves, que deveriam constar no título, resumo ou palavras-chaves, colados entre aspas para que o termo exato fosse encontrado, bem como foram adotados os operadores “AND”, “OR”, “AND NOT”. A busca foi realizada pela seguinte sequência: (“*learning object*” OR “*learning objects*”) AND (“*university*” OR “*college*”) AND (“*students*” OR “*undergraduate*”) AND NOT “*postgraduate*” AND NOT “*graduate*”

Os termos “*learning objects*” e “*learning objects*” foram utilizados tendo em vista o objetivo de levantar trabalhos que verssem sobre Objetos de Aprendizagem, no contexto universitário (por isso foram adotados os termos “*university*” ou “*college*”), aplicados entre estudantes de graduação (portanto, “*students*” ou “*undergraduates*” foram selecionadas), excluindo-se os objetos aplicados em cursos de pós-graduação (portanto, foram retirados artigos com os termos “*postgraduate*” e “*graduate*”, considerando que termos diferentes são utilizados no inglês, a depender do país).

A pesquisa ainda selecionou 2020 como último ano de análise, tendo em vista que 2021 estava em curso no período de coleta de dados, o que poderia levar a novas pesquisas serem publicadas, impactando diretamente no resultado do estudo. Não foi colocado um limite de ano inicial para ser possível verificar um panorama amplo de pesquisas sobre o tema.

Com esse primeiro levantamento, a plataforma retornou 380 artigos, no dia 26 de outubro de 2021, às 13h36. No entanto, foram realizadas filtragens, selecionando-se textos apenas com acesso aberto, do tipo artigo, publicados em *journals*, em estágio de publicação final, no idioma em inglês, visto que esta língua é mais utilizada na divulgação científica, passando por diversas culturas e localidades (RIBEIRO, OLIVEIRA, FURTADO, 2019). Com esses filtros, a pesquisa alcançou 41 artigos que compuseram a amostra final do estudo.

O processo para extração dos textos necessários para concretização da pesquisa é sintetizado na figura 1.

Figura 1 - Desenho da pesquisa.

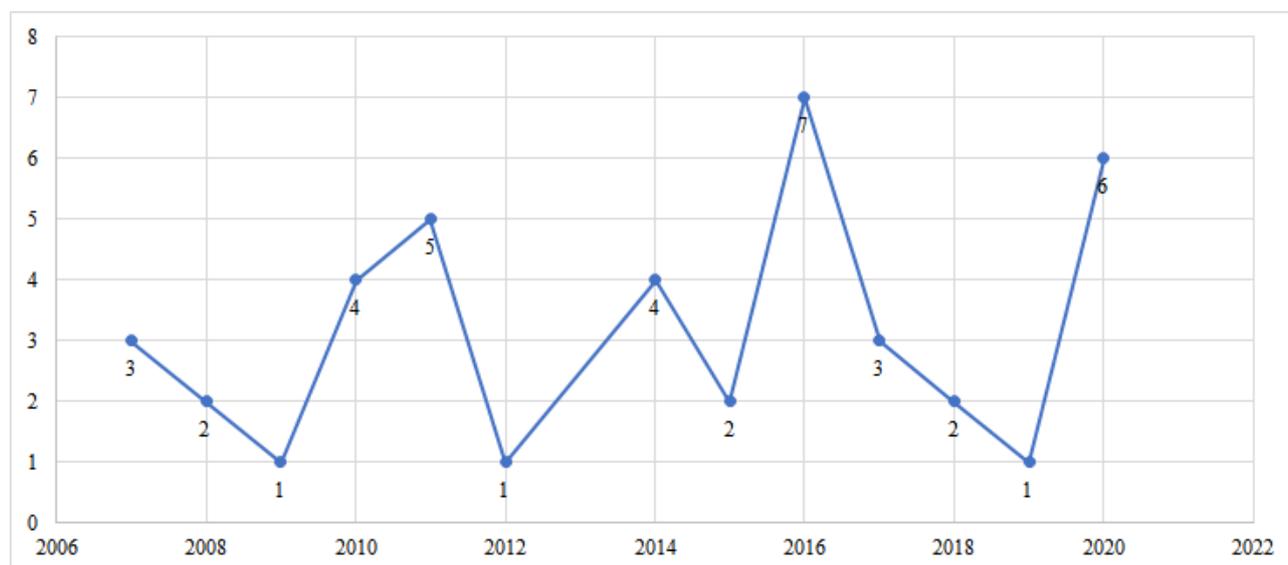
Fonte: Elaboração própria (2021)

Com esses passos torna-se possível apresentar a docentes e instituições de ensino um panorama de pesquisas realizadas sobre Objetos de Aprendizagem aplicados em cursos de graduação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi verificado o ano de publicação dos 41 artigos extraídos da plataforma Scopus e que atendiam aos critérios da pesquisa. Constatou-se que não existe uma tendência uniforme de crescimento ou decréscimo de publicações sobre a temática de Objetos de Aprendizagem nos parâmetros selecionados, conforme pode ser visualizado na figura 2. O ano de 2016 foi o ano com maior quantidade de publicações (7).

Figura 2 - Quantidade de artigos sobre Objetos de Aprendizagem no contexto universitário publicados entre 2007 e 2020 em periódicos indexados na Scopus.



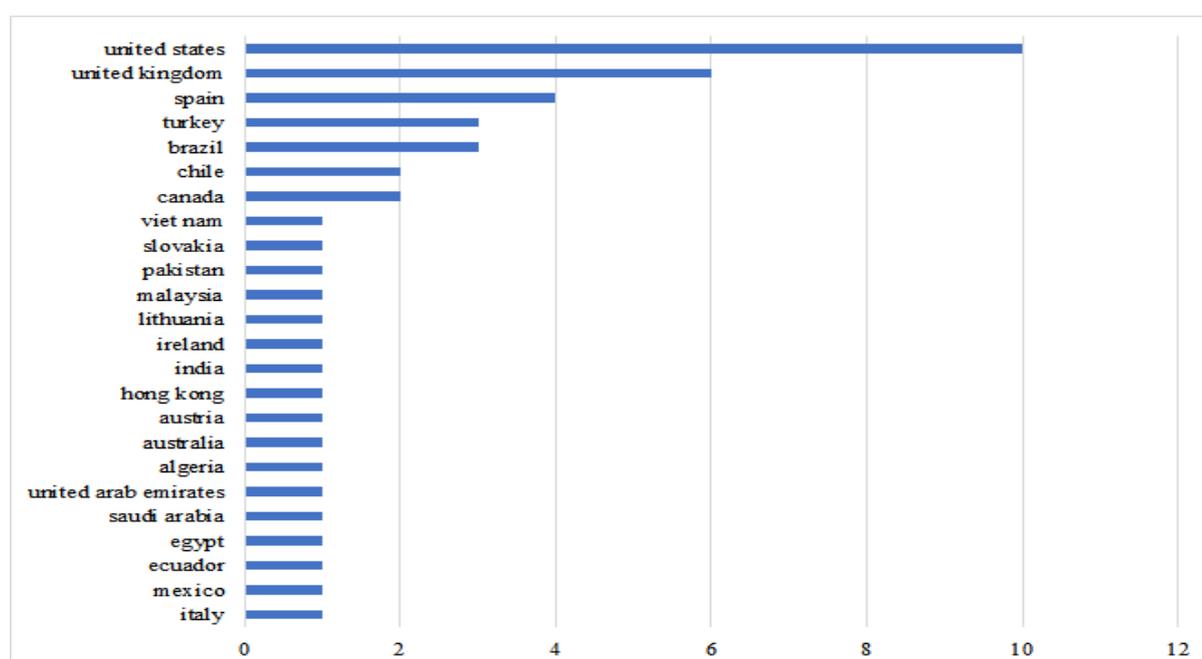
Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Esperava-se que o ano de 2020 fosse aquele com maior quantitativo de publicações sobre a temática, tendo em vista que com a pandemia da Covid-19 e as restrições de atividades educacionais os professores tiveram que reinventar o modo de execução do processo de ensino-aprendizagem, recorrendo a recursos digitais. No entanto, os reflexos da pandemia, no que se refere às pesquisas, podem aparecer em publicações ao longo de 2021 e períodos seguintes, fato que traz a necessidade de novas pesquisas sobre a temática, dentro dos moldes realizados no presente estudo, no futuro. Adicionalmente, percebe-se que ainda que 2020 não tenha sido o ano com maior quantitativo de publicações, de acordo com os parâmetros da pesquisa, ele só ficou atrás do ano de 2016 pela diferença de um trabalho.

No que tange aos autores, foram encontrados 125 autores e coautores nos trabalhos selecionados e cada um deles apresentou apenas um artigo publicado, nos critérios da pesquisa, considerando a base de dados Scopus. Tal resultado pode ser explicado pelo fato de que os autores desenvolvem um Objeto de Aprendizagem específico e o utilizam em diversos contextos, em diferentes grupos de estudantes ao decorrer de suas atividades acadêmicas, tendo em vista que uma das características dos OA é justamente a reusabilidade.

No que se refere aos países, foram encontradas 24 localidades. Aqueles que tiveram mais textos publicados foram Estados Unidos (24,39%), Reino Unido (14,63%), Espanha (9,76%), Brasil, Turquia (ambos 7,32%), Canadá, e Chile (ambos 4,88%), conforme pode ser visualizado na figura 3. O Reino Unido também foi destaque no estudo de Roque *et al.* (2019). Já no trabalho de Borges, Amaral e Teles (2018), a Espanha ficou em realce, tanto quando analisado na plataforma Redalyc como Scopus. O fato da maioria das pesquisas estarem concentradas em países desenvolvidos pode ser reflexo da maior experiência com o uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem nessas localidades.

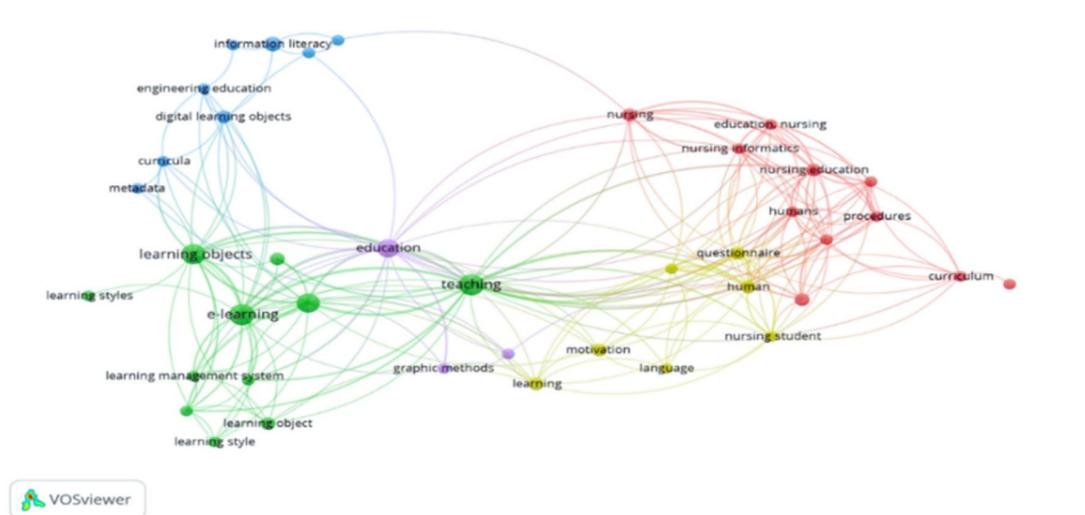
Figura 3 -Países com maior número de pesquisas sobre Objetos de Aprendizagem publicados na Scopus.



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

No que se refere às palavras-chave mais utilizadas nas pesquisas foram encontrados 360 termos diferentes. Os termos “teaching”, “e-learning”, “learning objects”, “students”, “education” foram os mais destacados. Tal resultado denota que a maioria das pesquisas se debruça sobre o processo de ensino com Objetos de Aprendizagem, com foco no ensino eletrônico, aplicados entre estudantes. Dessa forma, pesquisadores em busca de textos sobre o tema proposto podem encontrar com facilidade trabalhos sobre o assunto utilizando tais termos de busca. Além disso, autores de artigos sobre a temática podem também utilizar tais palavras-chave em seus estudos, aumentando assim a possibilidade de leitura dos textos. Destaca-se que o termo “e-learning” também sobressaiu nos trabalhos de Zancanaro, Todesco e Ramos (2015) e Wang *et al.* (2017). A figura 4 apresenta as conexões existentes entre as palavras-chave adotadas nos textos.

Figura 4 - Palavras-chaves mais adotadas nos 41 artigos componentes da amostra do estudo.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

No que tange aos periódicos onde foram publicados os artigos, tem-se que foram encontradas 36 plataformas. Destas, apenas 5 apresentaram mais de uma publicação (*International Journal Of Emerging Technologies In Learning*, *Journal Of Chemical Education*, *Reference Services Review*, *Revista Iberoamericana De Tecnologias Del Aprendizaje* e *Revista Latino-Americana De Enfermagem*). Tal dado demonstra que pesquisadores que buscam textos sobre a temática de objetos de aprendizagem no ensino superior não podem se restringir aos periódicos da linha de educação, devendo buscar, inclusive, em revistas especializadas em suas respectivas áreas de conhecimento.

Considerando os 41 artigos que compuseram a amostra, a tabela 1 destaca os artigos com maior número de citação. Essa categoria de dado também auxilia pesquisadores a buscarem as pesquisas mais proeminentes dentro de suas linhas de investigação, permitindo a leitura de tais textos, os quais podem trazer discussões essenciais.

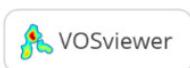
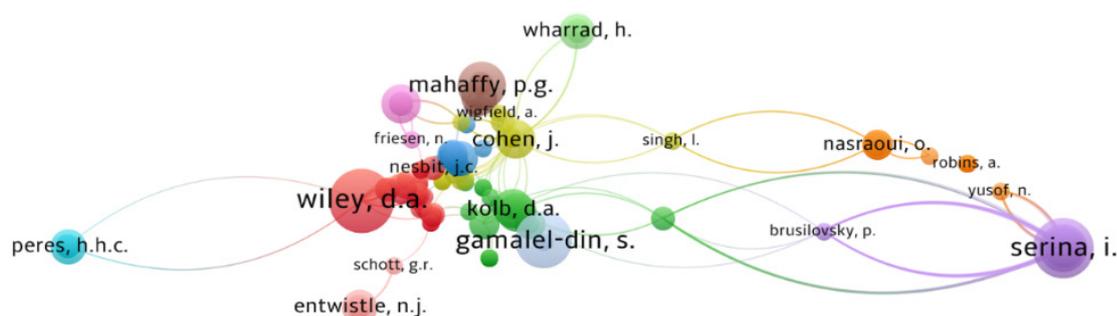
Tabela 1- Artigos da amostra do estudo com maior número de citações na plataforma Scopus

Título	Revista	Quantidade de citações
Beyond “inert” Ideas to Teaching General Chemistry from Rich Contexts: Visualizing the Chemistry of Climate Change	Journal of Chemical Education	50
Bootstrapping a culture of sharing to facilitate open educational resources	IEEE Transactions on Learning Technologies	49
On the use of case-based planning for e-learning personalization	Expert Systems with Applications	31
Smart e-Learning: A greater perspective; From the fourth to the fifth generation e-learning	Egyptian Informatics Journal	24
Redesigning comprehensive library tutorials: Theoretical considerations for multimedia enhancements and student learning	Reference and User Services Quarterly	17
Using the ASSIST short form for evaluating an information technology application: Validity and reliability issues	Informing Science	17

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Foi realizada também uma averiguação das referências utilizadas nos 41 trabalhos que compuseram a amostra do estudo, conforme pode ser visualizado na figura 5. Constatou-se que os autores mais citados são Wiley; Serina; Gamalel-Din; e Mahaffy. Dessa forma, é relevante que pesquisadores que queiram empreender estudos nesta linha de pesquisa, busquem tais autores para também citarem. Destaca-se que Wiley (2002), por exemplo, elaborou a obra “*Learning Object design and sequencing theory*” onde é apresentada a teoria acerca dos Objetos de Aprendizagem, abordando conceitos, características, elementos, aplicações, sendo um autor que deve ser lido por qualquer pesquisador que se debruce sobre a temática dos OA.

Dessa forma, Wiley se torna um autor central, tendo em vista que mesmo um artigo com aplicações práticas de OA precisa passar por sua teoria e conceituação, fazendo com que os pesquisadores tomem seus textos como referência. Assim, é possível ver que à medida que os autores citam Wiley como texto-base, outros autores são também referenciados em conjunto com ele. Serina, por sua vez, possuiu vários artigos referenciados nos 41 trabalhos que compuseram a amostra, publicando, inclusive com outros autores, o que denota a tendência desse estudioso em trabalhar em parceria com outros pesquisadores. Assim, é relevante que aqueles que queiram empreender pesquisas sobre OA busquem artigos desse autor.

Figura 5 - Redes de co-citações encontradas nas referências dos artigos componentes da amostra.

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Adicionalmente, verificou-se quais os periódicos mais referenciados nos 41 trabalhos que compuseram a amostra do estudo, sendo tal informação apresentada na tabela 2. Percebeu-se que nos artigos que fizeram parte do escopo da pesquisa, o periódico que mais apareceu nas referências dos estudos foi o *Computers & Education*. Tal elemento é importante para que pesquisadores interessados na temática busquem em tais periódicos, trabalhos sobre o assunto e, assim, possam também citá-los em seus respectivos referenciais teóricos.

Tabela 2- Periódicos mais referenciados nos 41 artigos componentes da amostra.

Periódico	Citações	Fator de impacto
Computers & Education	19	8.538
Journal Of Chemical Education	17	2.979
Expert Systems With Applications	13	6.954
British Journal Of Educational Psychology	10	3.241
Computers In Human Behavior	8	6.829
Reference Services Review	8	0.831
College & Research Libraries	7	2.381
Australasian Journal Of Educational Technology	6	3.067
Nurse Education Today	6	3.442
International Journal Of Educational Technology In Higher Education	5	4.944
International Journal Of Science Education	5	2.241
Journal Of The American Society For Information Science And Technology	5	2.452

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Assim, entende-se que o objetivo da pesquisa foi alcançado, tendo em vista que foram delimitados aspectos como principais anos de publicação dos artigos, países com maior número de investigações, as palavras-chave mais utilizadas, os periódicos em que os textos foram publicados e os textos mais citados. Estudos com essa metodologia são relevantes por conceder a professores e instituições de ensino um panorama do estado da arte e da produtividade sobre determinado assunto.

4 CONCLUSÃO

O objetivo do presente estudo foi realizar um panorama de artigos científicos sobre o uso de objetos de aprendizagem no contexto universitário, mais especificamente entre estudantes de graduação. Para o alcance de tal desiderato realizou-se uma pesquisa bibliométrica, na plataforma Scopus, selecionando-se artigos publicados em inglês, por ser essa a língua mais adotada na divulgação científica. Os 41 artigos selecionados para a amostra final foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, extraindo-se dados para compreender o estado da arte sobre a temática.

Percebeu-se que 125 pesquisadores participaram das pesquisas que compuseram a amostra, quer como autores ou coautores. Nos parâmetros do presente estudo, o ano de 2016 foi aquele com maior número de publicações, ao passo que os Estados Unidos foi o país com maior quantidade de estudos. Os termos *'teaching'* e *'e-learning'* foram os mais utilizados nas palavras-chave dos artigos.

Verificou-se que o texto *"Beyond 'inert' Ideas to Teaching General Chemistry from Rich Contexts: Visualizing the Chemistry of Climate Change"* foi aquele que obteve o maior número de citações, quando comparado com os demais artigos da amostra, considerando os parâmetros adotados no presente estudo. Adicionalmente, verificou-se que Wiley foi o autor mais referenciado nos 41 trabalhos que fizeram parte da pesquisa, ao passo que o periódico *Computers & Education* foi aquele que mais apareceu nas referências das pesquisas analisadas.

Os resultados do presente estudo podem contribuir para demonstrar para docentes de cursos de graduação, pesquisas que versem sobre o uso de Objetos de Aprendizagem, servindo de base de consulta para que os professores busquem materiais de estudo de modo a alavancarem suas práticas docentes. Ao mesmo tempo, permite que os autores de novos trabalhos conheçam as palavras-chave mais utilizadas, as quais podem impulsionar a perspectiva de busca de trabalhos, além de evidenciar possíveis periódicos tanto para encontrar novos textos, como para novas submissões.

Não foi possível uma maior discussão dos resultados do presente estudo com pesquisas anteriores, tendo em vista que as outras bibliometrias que se aproximavam da temática deste trabalho apresentavam focos diferentes, bases e termos de busca distintos. Dessa forma, segue-se para a seção de conclusão do estudo.

No entanto, apesar de suas contribuições o trabalho possui também suas limitações, as quais se referem principalmente à quantidade de artigos analisados, tendo em vista que foi realizada a busca apenas em uma plataforma. Desse modo, a pesquisa não abrange todas as pesquisas realizadas sobre a temática, sendo que outros trabalhos podem ter sido

publicados em periódicos não indexados na Scopus. Nessa perspectiva, apresenta-se à guisa de sugestão para novas pesquisas a realização de outros levantamentos bibliométricos em diferentes plataformas e, em simultâneo, a realização de trabalhos como a revisão sistemática da literatura, de modo a conhecer as especificidades das pesquisas, como seus objetivos, critérios metodológicos, resultados e contribuições.

REFERÊNCIAS

- BORGES, F.F.; AMARAL, M.A.; TELES, L.F. **Contribuição da temática Objetos de Aprendizagem e seus metadados em artigos científicos na área de educação.** Congresso Internacional de Educação e Tecnologias. 26 de junho a 13 de julho de 2018. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/598/117> Acesso em outu-bro de 2021.
- CORRÊA, J.N.; BRANDEMBERG, J.C. TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA EM TEMPOS DE PANDEMIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v.8, n.22, 34-54, 2021.
- CHUEKE, G.V.; AMATUCCI, M. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**, v.10, n. 2, p. 1-5, mai./ago. 2015.
- FERREIRA, G.M.S.; CASTIGLIONE, R.G.M. TIC na educação: ambientes pessoais de aprendizagem nas perspectivas e práticas de jovens. **Educação e Pesquisa**, v.44, 1-22, 2018.
- LIMA, A.C.S.; CORREIA, J.J.A. Heritage Asset: Mapeamento do Perfil das Publicações Científicas sobre Bens Culturais nos Principais Periódicos Internacionais no Período de 2000a 2017. **Revista de administração, sociedade e inovação**, v. 5, n. 3, pp. 18-37, set./dez. 2019.
- LOPES, L.M.D. *et al.* Inovações educacionais com o uso da realidade aumentada: uma revisão sistemática. **Educação em Revista**, v.35, 1-33, 2019.
- PRODANOV, C.C.P.; FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico] : métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf Acesso em agosto de 2021.
- RIBEIRO, R.A.; OLIVEIRA, L.; FURTADO, C.C. O inglês como língua franca da ciência. **Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação**, v.28, 1-6, 2019. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/anais/article/view/2407> Acesso em outubro

de 2021.

ROQUE, G.R. *et al.* Objetos de Aprendizagem no Ensino Superior de Engenharias: uma análise bibliométrica da evolução dos estudos teórico-empíricos interdisciplinares. **Revista Espacios**, v.38, n.2, 16-30, 2017

SANTOS, V.A. *et al.* O uso das ferramentas digitais no ensino remoto acadêmico: Desafios e oportunidades na perspectiva docente. **Anais do VII Congresso Nacional de Educação**, 15,16 e 17 de outubro de 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID3875_31082020225021.pdf Acesso em agosto de 2021.

SANTOS, W.M.; FERNANDES NETO,; I.P. Os desafios do ensino remoto em tempos pandêmicos: o uso das tecnologias digitais como recurso pedagógico. **Research, Society and Development**, v.10, n.15, 1-12, 2021.

WANG, X. *et al.* A Bibliometric Analysis of 15 Years of Research on Open Educational Re-source. In: Proceedings of the 25th International Conference on Computers in Education. New Zealand: **Asia-Pacific Society for Computers in Education**, 2017. Disponível em: <https://www.apsce.net/icce/icce2017/140.115.135.84/icce/icce2017/sites/default/files/pro-ceedings/main/C3/A%20Bibliometric%20Analysis%20of%2015%20Years%20of%20Re-search%20on%20Open%20Educational%20Resources.pdf> Acesso em outubro de 2021.

WILEY, D.A. **Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: A Definition, a Metaphor, and a Taxonomy.** In: WILEY; D.A. The Instructional Use of Learning Objects. Agency for Instructional Technology Association for Educational Communications & Technology. 2002. 298p. 3-23.

ZANCANARO, A.; TODESCO, J.L.; RAMOS, F. A Bibliometric Mapping of Open Educational Resources. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 16, n. 1, 1-23, 2015.