

Trabalho Final por Andrea Ximenes

De versao final ou intermediaria (mestrado)

Processado em 07-ago-2021 18:17 -03

Identificação: 1610704514

Contagem de Palavras: 4914

Índice de Semelhança 12%	Semelhança por Fonte	
	Internet Sources:	9%
	Publicações:	11%
	Documentos de Aluno:	N/A

Fontes:

- 1 2% match (publicações)
[\(Carlinda Leite and Miguel Zabalza\). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012.](#)

- 2 1% match (Internet a partir de 07-jul-2020)
<https://dblp.dagstuhl.de/search/publ/bibtex/?q=stream%3Astreams%2Fjournals%2Fce%3A>

- 3 1% match ()
[Souza, Izabella Gomes de, Rocha, Julia Sousa et al. "Análise das diferentes abordagens da quimioterapia no tratamento de retinoblastoma", Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA, 2019](#)

- 4 < 1% match (Internet a partir de 05-mai-2019)
<https://www.absant-group.pt/media/documentos/2018090510930.pdf>

- 5 < 1% match (Internet a partir de 19-jun-2020)
https://psychology.ku.dk/research/research_groups/copsy/?pure=en%2Fpublications%2Fstructural-equation-modeling-investigation-of-the-emotional-value-of-immersive-virtual-reality-in-education%28fe8c957f-1366-41ef-bdb9-6a4d7f2c17b3%29%2Fexport.html

- 6 < 1% match (publicações)
[Morais, Ednalva Fernandes Costa de\(Fernandes, Jorge Henrique Cabral\). "Competências empreendedoras : integração das novas tecnologias da informação, comunicação e expressão à práxis pedagógica do professor", RIUnB, 2013.](#)

- 7 < 1% match (Internet a partir de 24-set-2020)
<https://www.cris.uns.ac.rs/DownloadFileServlet/Disertacija158979388189757.pdf?controlNumber=%28BISIS%29114428&fileName=158979388189757.pdf&id=15375&language=sr&source=NaRI>

- 8 < 1% match (Internet a partir de 20-abr-2021)
<https://commons.erau.edu/cgi/viewcontent.cgi?amp=&article=1545&context=edt>

- 9 < 1% match (Internet a partir de 25-nov-2020)
https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/89364/1/Atas_EJML_2020.pdf

- 10 < 1% match (Internet a partir de 26-mar-2021)
<https://pdfs.semanticscholar.org/eb08/7e43fdf58fe64b921a2c5e58d46cdc3358db.pdf>

- 11 < 1% match (Internet a partir de 11-abr-2019)

<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/57810/1/William%20Rafael%20Gomes%20Barroso.pdf>

-
- 12** < 1% match (Internet a partir de 16-nov-2020)
<https://scholars.ln.edu.hk/en/publications/trends-and-development-in-technology-enhanced-adaptivepersonalize>
-
- 13** < 1% match (publicações)
[Caibo Zhou, Wenyan Song. "Digitalization as a Way Forward: A Bibliometric Analysis of 20 Years of Servitization Research", Journal of Cleaner Production, 2021](#)
-
- 14** < 1% match (publicações)
[Bian Wu, Xiaoxue Yu, Xiaoqing Gu. "Effectiveness of immersive virtual reality using head-mounted displays on learning performance: A meta-analysis", British Journal of Educational Technology, 2020](#)
-
- 15** < 1% match (Internet a partir de 30-jan-2020)
https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/288125940/PAEE_ALE_2018_PROCEEDINGS.pdf
-
- 16** < 1% match (Internet a partir de 06-jan-2021)
<https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=93878>
-
- 17** < 1% match (Internet a partir de 26-jul-2020)
<http://docplayer.net/50277832-Turkish-online-journal-of-educational-technology.html>
-
- 18** < 1% match (Internet a partir de 31-mar-2021)
<https://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/19214/thesis.pdf?isAllowed=y&sequence=4>
-
- 19** < 1% match (publicações)
[Maria Helena Antunes. "Educação ambiental e metodologias ativas: caminhos e perspectivas", Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica \(AGUIA\), 2020](#)
-
- 20** < 1% match (publicações)
[Robson Pequeno de Sousa. "Tecnologias digitais na educação", FapUNIFESP \(SciELO\), 2011](#)
-
- 21** < 1% match (Internet a partir de 30-out-2016)
<http://dokumen.tips/documents/ataschallenges2013.html>
-
- 22** < 1% match (Internet a partir de 23-jul-2016)
<https://issuu.com/uocuniversitat/docs/uoc-memoria-recerca-2014-ca>
-
- 23** < 1% match (Internet a partir de 31-out-2020)
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/42?mode=full>
-
- 24** < 1% match ()
<http://www.dcce.ibilce.unesp.br/~norian/publicacoes/rt03-005.pdf>
-

25

< 1% match (Internet a partir de 06-fev-2021)

<https://doaj.org/article/f622abb0fe654444ac091c80fbcfcb3>

26

< 1% match (Internet a partir de 18-out-2018)

<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/177/1/DANIELLE%20CHAVES%20DE%20MEDEIROS%20DISSERTA%20c3%87%20c3%83O%20PPGCC%202014.pdf>

27

< 1% match (Internet a partir de 30-out-2017)

https://www.authorea.com/users/65212/articles/140095-cadeia-de-suprimentos-na-ind%C3%BAstria-do-petr%C3%B3leo/_show_article

28

< 1% match (Internet a partir de 27-fev-2008)

<http://www.nossosamigos.com.br/proposta.html>

29

< 1% match (Internet a partir de 27-jul-2020)

<https://www1.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/ac3dedcf02d8923110d28ed2eb3bfe8a.pdf>

30

< 1% match (Internet a partir de 10-dez-2020)

<https://mundomaistech.com.br/ti/transformacao-digital/qual-e-a-diferenca-entre-realidade-virtual-e-realidade-aumentada/>

31

< 1% match (publicações)

[Matthew H. E. M. Browning, Fatemeh Saeidi-Rizi, Olivia McAnirlin, Hyunseo Yoon, Yue Pei. "The Role of Methodological Choices in the Effects of Experimental Exposure to Simulated Natural Landscapes on Human Health and Cognitive Performance: A Systematic Review". Environment and Behavior, 2020](#)

32

< 1% match (publicações)

[Tumaini Kabudi, Ilias Pappas, Dag Håkon Olsen. "AI-enabled adaptive learning systems: A systematic mapping of the literature". Computers and Education: Artificial Intelligence, 2021](#)**Texto do documento:**

O futuro

1 dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem: uma

pesquisa bibliométrica Andréa Consolino Ximenes Vídeo da Apresentação

29 Resumo A utilização de ambientes virtuais de aprendizagem

é comum no meio universitário a alguns anos e muito se modificou na sua aplicação desde o início das aplicações dos sistemas. Moodle, Blackboard, Canvas, Google Classroom são algumas plataformas de recente destaque dentre as disponíveis no mercado e, disponibilizam ferramentas que, se bem empregadas, aprimoram

1 e facilitam o processo de aprendizagem de estudantes. **O**

interesse deste estudo é mapear as pesquisas em desenvolvimento que utilizam Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

21 como suporte ao processo de **ensino e aprendizagem no ensino superior**

. Esse estudo se dá pela diversidade de aplicações que são possíveis através da adoção de um AVA e o nível de complexidade dessas aplicações que estão cada vez maiores. O objetivo deste artigo é realizar uma busca de autores e trabalhos científicos e relevantes para o tema da pesquisa, na tentativa de elencar os estudos publicados em revistas internacionais níveis A1 e A2, que têm como base os AVAs ou os têm como meio de aplicação de uma metodologia ou tecnologia, na tentativa de verificar os tipos de aplicação que estão sendo requeridos nos últimos anos no ensino superior. Delimitou-se a pesquisa à plataforma Moodle. Inicialmente foi realizada uma pesquisa pelos termos learning virtual environment ou learning virtual environments ou LMS e Moodle e Higher Education,

15 na base de dados Web of Science, com um resultado de 211 artigos

e revisões, entre os anos de 2007 e 2021. Destaca-se o número de publicações brasileiras nesta busca que privilegiou os periódicos internacionais: 49% dos artigos do tema apresentado provêm de pesquisadores nacionais. Fica evidente nesta pesquisa que durante os anos a importância da tecnologia e dos AVAs foi aumentando e atualmente a utilização dos ambientes virtuais está muito aquém do repositório de arquivos, apoiando a projetos de Realidade Virtual e Gamificação. 1 1. Introdução Nas

25 últimas décadas o mundo passou por uma transformação

digital sem precedentes e nossas vidas foram completamente modificadas por esse movimento das tecnologias digitais em atividades cotidianas. Com as facilidades do mundo atual, as tecnologias digitais e a rede de computadores (Internet) transformaram-se nas principais ferramentas dos indivíduos e pode-se afirmar que é quase impossível estar fora dessa realidade (Brunetti et al., 2020; Tekic & Koroteev, 2019). A área educacional discute a algum tempo a inserção de tecnologias em

1 sala de aula e muitos aspectos **de ensino e aprendizagem**

sofreram modificações em instituições de ensino (Girvan & Savage, 2010; Morgan et al., 2021; Salmerón-Pérez et al., 2010). Uma visão de que a aprendizagem deve ser centrada no aluno tem se destacado nas discussões acadêmicas e, diante disso, novas abordagens e metodologias têm surgido com objetivos de tornar o aprendizado do aluno mais significativo. Além disso,

1 instituições de ensino superior são pressionadas **para** transformar-se

digitalmente e modernizar-se continuamente (Baeten

1 et al., 2010; Lea et al., 2010

) Dado este contexto, ressalta-se o crescente desenvolvimento de tecnologias digitais que atendam às necessidades. Dentre essas tecnologias, este trabalho focaliza o estudo em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) por ser a plataforma mais utilizadas no meio educacional. Resumidamente, pode ser considerado um AVA qualquer sistema na internet organizado para prover a aprendizagem a partir do compartilhamento de recursos e informações e a comunicação entre os agentes da aprendizagem (Bervell & Umar, 2017). Dentre as possibilidades de plataforma, muitas são as opções no mercado, porém um dos únicos sistemas gratuitos e que tem se destacado mundialmente é o Moodle (Kasim & Khalid, 2016) Ao considerar os sistemas de

26 ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), como Moodle, Blackboard e

Google Classroom, qual é o papel das plataformas

23 no processo de ensino e aprendizagem nos dias atuais

? Eles influenciam no resultado final da aprendizagem do estudante? Ou são apenas os meios pelos quais professores transferem materiais? Além disso, quais são as tendências para a utilização de AVAs no ensino superior para os próximos. Na tentativa de responder essas perguntas, esta pesquisa bibliométrica pretende realizar um estudo sobre como os AVAs são utilizados em processos educacionais de

1 instituições de ensino superior (IES). Assim, a questão de

pesquisa deste trabalho é: como

1 os ambientes virtuais de aprendizagem estão sendo utilizados no

ensino superior? 2 Sendo assim, os objetivos deste trabalho é verificar os principais estudos que utilizam AVAs com

6 suporte tecnológico para seus processos de ensino e aprendizagem

no último cinco anos. O estudo focaliza a pesquisa nos ambientes do sistema Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) que foi selecionado para este estudo por ser um dos mais utilizados mundialmente e a plataforma oficial do IES onde essa pesquisa é desenvolvida. Ele é um software livre com uma série de ferramentas que têm a finalidade de apoiar processos de ensino e aprendizagem (About Moodle, n.d.). 2. Ambientes Virtuais de Aprendizagem Pierre Lévy, em 1999, iniciou seu livro Cibercultura afirmando que dois fatos o faziam ter uma visão otimista perante à Internet, denominada na época pelo autor como Ciberespaço: “Em primeiro lugar, que o crescimento do ciberespaço resultada de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem. Em segundo lugar, que estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço nos planos econômico, político, cultural e humano” (Lévy, 1999) Vinte anos depois, a internet faz parte do cotidiano das pessoas e jovens que nasceram após 1999, os nativos digitais, lidam com a internet como um construto inerente ao ser humano. Nesse sentido, a alguns anos que especialistas em Educação se preocupam em atualizar os métodos de ensino que rapidamente se tornaram obsoletos aos nativos digitais. Porém o rápido caminho de atualização que presenciamos na realidade de

áreas como economia, mídias e comunicação quanto à tecnologias e internet, não é a mesma presenciada no campo educacional. Parafraseando Lévy, nos cabe explorar esse espaço e potencializá-los para o enriquecimento dos processos educacionais. 2.1 Tecnologias Digitais de Aprendizagem Com as atuais facilidades do mundo digital, a internet transformou-se a principal parceria dos indivíduos com os todos os setores do cotidiano. A aquisição de produtos essenciais, o trabalho remoto, as práticas de exercícios físicos, quase tudo tem a participação da rede durante a pandemia. A área educacional também utilizou desse recurso para manter os cursos durante a quarentena ocasionada pela pandemia da Covid-19. Mesmo antes disso, professores tinham disponíveis muitas tecnologias que apoiam os cursos centrados no aluno ou que permitem uma maior flexibilização de engajamento entre estudantes (Macfadyen & Dawson, 2010). Uma pesquisa realizada pela Gartner em Inovação e Transformação Digital na Educação, realizada anualmente, listou o tema Experiências Virtuais como uma tendência de atividades em universidades em resposta às novas necessidades relacionadas à pandemia da COVID-19 (Morgan et al., 2021). Mundos virtuais, aplicativos móveis, restrições presenciais tudo isso necessita de plataformas tecnológicas que permitam a criação e o desenvolvimento das atividades 2.1.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem Na literatura acadêmica, os AVAs são definidos como plataformas na internet que reúnem recursos e materiais para apoiar a aprendizagem, disponibilizar recursos a fim de engajar os estudantes e avaliar a construção de conhecimento do aluno (Al-Nuaimi & Al-Emran, 2021; Bervell & Umar, 2017). Pode funcionar primariamente como repositório de conteúdo e servir como

11 meio de interação e comunicação entre os atores envolvidos no processo (Seixas et al., 2012)

), mas a utilização dos recursos permite a expansão da experiência dos estudantes através da introdução de novas práticas (HAGUENAUER et al., 2010). Lima et al. (2011) destacam o lado cooperativo que um AVA pode estimular, enquanto que Grossi et al. (2013) evidenciam as possibilidades de interação que diminuem as distâncias do curso em EAD e reforçam a oportunidade de permitir o estudante a realizar escolhas dentro da ferramenta tecnológica. As primeiras publicações sobre o tema remontam à 2007 e descrevem os AVAs como gerenciadores de sistemas que permitem professores a guiar os estudantes através dos materiais didáticos (Carley & Mackway-Jones, 2007a). Antes disso, as iniciativas focavam a integração de ferramentas de comunicação social, não sistematizando um sistema de ambientes como significamos atualmente (Lambropoulos et al., 2012). Há muitos meios eletrônicos que podem ser considerados ambientes virtuais: desde sistemas criados especificamente para este fim a sites ou aplicativos que acabam adaptados para a comunicação dentro do contexto educativo. 4

9 Os ambientes virtuais de aprendizagem são

uma realidade em

6 processos de ensino e aprendizagem em todos os níveis educacionais e

áreas e no ensino superior tem notável destaque: Carley & Mackway-Jones (2007) e Viteri Jusué et al. (2021) aplicaram

1 no ensino da medicina; (Lovatt et al

., 2007) avaliaram o engajamento de estudantes do primeiro ano de graduação em química e outros investigam a aplicação em cursos de enfermagem (da Silva

17 **et al., 2010**; Prado **et al.**, 2012; Queiroz **et al., 2012**). Em 2010, Salmeron **et al**

. afirmaram que a comunicação virtual através de ambientes de aprendizagem era uma realidade em cursos online e híbridos e sua importância era também refletida nos contextos presenciais, uma vez que o processo começava a romper as fronteiras da sala de aula. Até então, estudos criticavam que as experiências educacionais no mundo virtual eram uma recriação das aulas presenciais em ambientes virtuais (Girvan & Savage, 2010). Onze anos se passaram e uma pandemia atingiu o mundo com o vírus Covid-19. As quarentenas criaram uma necessidade de tecnologias digitais nunca antes imaginadas, esse desafio mudou o cenário educacional de todo mundo e em pouco tempo transformou o ensino presencial em online. Os AVAs tiveram papel fundamental nessa migração

28 **para que os processos de ensino e aprendizagem**

não fossem interrompidos durante o período. Porém, um estudo recente realizado na Universidade Politécnica da Catalunya por (Prat et al., 2021) descreve AVA basicamente da mesma forma como a anos atrás: para facilitar o acesso a conteúdo, documentação e entrega de tarefas. Mais de dez anos separam as pesquisas lideradas por Girvan e Prat, mas o uso dos ambientes descritos continua praticamente o mesmo. Para outros pesquisadores, os ambientes virtuais permitem voos mais altos. Rivas et al. (2021) utiliza o sistema de código aberto para aplicar técnicas de aprendizagem automáticas a partir de modelos de Inteligência Artificial. Eles consideram os AVAs facilitadores do acesso à recursos de aprendizagem, que podem monitorar as atividades e as interações entre estudantes e professores e avaliar a performance acadêmica dos alunos. Já Wang (2021) criou uma experiência 3D visando o ensino imersivo de língua chinesa. O projeto foi criado Second Life, mas utiliza o AVA Moodle como ferramenta secundária, 8 para realizar a gestão da aprendizagem (instruções, descrição dos objetivos de aprendizagem, organização do conteúdo a ser aprendido e atividades de avaliação do curso). Essas quatro pesquisas baseiam a dualidade de utilizações de AVAs que este trabalho pretende discutir. 5 A Tabela 1 descreve os temas dos dez artigos mais citados nos últimos cinco anos que foram pesquisados neste estudo pelo tipo de metodologias aplicadas. Com isso pode-se visualizar das oportunidades que o AVA traz

20 **para o processo de ensino e aprendizagem**. Além disso, **os dados**

também demonstram as áreas de interesse de estudo mais pesquisadas atualmente. Tabela 1- Artigos mais citados e metodologias estudadas Autor(es) Realidade Realidade Jogos Estratégias Aprendizagem Aprendizagem Virtual Aumentada Pedagógicas Adaptativa Colaborativa (Martin-Gutierrez x

3 **et al., 2017**) x (Makransky **et al.**, 2019) x (Radianti **et al.**, x 2020) x (Jang **et al.**, 2017) x (Makransky & Lilleholt, 2018) x (Feng **et al., 2018**

) x x (F. H. Wang, 2017) x (Ruiz-Ariza

3 **et al.**, x x x 2018) (Biasutti, 2017) x

(Xie et al., 2019) x A Realidade Virtual é, segunda a pesquisa bibliométrica, o assunto com mais impacto atualmente, sendo tema dos cinco artigos mais citados pelas publicações. 2.1.2 Sistema

4 Moodle O Sistema Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um Sistema de Gestão de Aprendizagem (do inglês Learning Management System

- LMS), desenvolvido para criar e desenvolver

1 ambientes virtuais de aprendizagem de forma

personalizada à educadores, estudantes e gestores (About Moodle, n.d.). Criado através de software livre, tem mais de 80 milhões de usuários no mundo e permite que os usuários implementem as funcionalidades localmente ou através de plug-ins que podem ser anexados à plataforma principal. É a plataforma selecionada para esta pesquisa por ser utilizado na instituição de ensino em estudo. Além disso, o Moodle é o sistema recomendado em estudos prévios por 6 possuir funcionalidades que se alinham às necessidades dos estudantes (Kasim & Khalid, 2016). 3. Metodologia Neste trabalho abordou-se a metodologia da pesquisa bibliográfica e bibliométrica, com o objetivo criar banco de referências sobre o tema apresentado dos principais artigos e autores no âmbito internacional. A pesquisa bibliométrica é um método quantitativo utilizada para estudar e descrever publicações científicas, a fim de se desenvolver uma avaliação e classificação focal de um tema de pesquisa (Ding & Yang, 2020; Donthu et al., 2020). A pesquisa realizada incluiu os termos learning virtual environment ou learning virtual environments ou LMS e Moodle e Higher Education, em 19 de junho de 2021. A base de dados selecionada para isto foi a Web of Science (WOS), que apresenta cerca de 76,6% de cobertura das revistas e citações referenciadas e possui boas ferramentas de avaliação dos impactos das publicações (Norris & Oppenheim, 2007). A base de dados Scopus não foi utilizada, pois, apesar de juntamente com o WOS apresentar uma taxa de cobertura de 67,1% e disponibilizar um número superior de revistas, o impacto das publicações tem um valor inferior às da base do WOS (Aghaei Chadegani et al., 2013; Norris & Oppenheim, 2007). Com os termos e a base definida, a busca principal retornou 16.912 resultados, entre artigos, revisões e trabalhos apresentados em eventos acadêmicos. Deste, optou-se por restringir a pesquisa à artigos publicados em revistas científicas e revisões e a amostra passou a ter 8.151 itens, em um período de coleta não restrito de 1991 a 2021. Como o objetivo da pesquisa é mapear os últimos cinco anos de pesquisas, a busca foi refinada para os anos de 2017 a 2021, com 4.065 resultados. Devido ao grande número de itens, optou-se por refinar a busca por área de concentração, com a manutenção de Educação e Administração que são as mais relacionadas com esta pesquisa, e o resultado então chegou a 1.625 artigos e revisões, de 104 países. O resultado dessa pesquisa foi exportado para ferramenta VOSviewer a fim de analisar relações entre citações e co-citações. Para isto, foi necessário em um primeiro momento o uso do Excel para agrupar os dados, uma vez que o WOS limita a exportação à 500 registros. Outro problema enfrentado e corrigido neste programa foi os registros 7 marcados como Early Access. Registros do tipo Early Access são publicações que o WOS indexa em sua base antes da data oficial de publicação em uma revista, duplicando os registros em alguns casos (Liu, 2021). Para que o arquivo pudesse ser lido pelo VOSviewer foi necessário apagar esses registros. A Figura 1 resume as fases propostas na pesquisa para metodologia. Figura 1 - Fases da metodologia Etapa 1: Pesquisa por palavras (WOS) Etapa 2: Restrição à artigos (WOS) Etapa 3: Tratamento Etapa 4: Análise de dos dados no Excel relações no VOSviewer Etapa 5: Análise dos resultados 4. Resultados

24 Esta seção apresenta os principais resultados obtidos a partir

dos métodos descritos. Através deste estudo foi possível verificar os principais autores, países, entre outras características que descrevem as publicações sobre ambientes virtuais dos últimos cinco anos. 4.1 Principais Autores A busca realizada no WOS apresentou 4.290 autores, dentre os quais 4.029 publicaram

apenas um artigo, 261 publicaram dois artigos e 56 três artigos. Com a análise realizada no Vosviewer foram destacados 16 autores, com mais de quatro publicações, porém a Figura 2 destaca os 10 principais autores. 8 Figura 2 - Principais autores Os 10 principais autores 10 9 9 8 8 6 5 5 4 4 4 4 4 2 0 Makransky, Craig, Schroeder, Mayer, Ke, Hwang, Jong, Pellas, Bervell, Songkram, Guido Scotty D. Noah L. Richard E. Fengfeng Gwo-Jen Morris Siu- Nikolaos Brandford Noawanit Yung Note que dos três principais, Craig Scotty e Noah Schroeder, são co-autores em alguns trabalhos e pesquisam temas semelhantes (Virtual Human). Guido Makransky, que estuda principalmente temas relacionados à Realidade Virtual. Destaca-se aqui que apesar do alto número de trabalhos encontrados no WOS, a análise dos clusters não apresentou relações de muitos autores. Outro ponto a se comentar é que apesar do número crescente de publicações de autores brasileiros, que será melhor comentado posteriormente neste artigo, não foi verificada citações em nenhuma das relações criadas.

4.2 Principais periódicos A Tabela 2 apresenta os dez periódicos mais citados na pesquisa, porém o resultado completo da pesquisa listou 290 títulos de revistas científicas de áreas correlatas à Educação. É interessante observar que há um periódico da área de Química Educacional dentre os mais citados, afirmando que a temática pesquisada pode aparecer em outras áreas temáticas. Seria interessante refazer a pesquisa com uma abrangência maior que destaque

9o uso de ambientes virtuais no processo de ensino e aprendizagem de

outras áreas e analisar se os resultados são pertinentes à pesquisa. 9 Tabela 2 Principais Periódicos Periódico Registros % Computers Education Education ans Information Technologies Interactive

22 Learning Environments International Journal of Emerging Technologies in Learning

16 British Journal of Educational Technology Computer Applications in Engineering Education Informational Technologies and

Learning Tools Journal of Chemical Educations ETRD

18 Educational Technology Research and Development Journal of Computer Assisted Learning

71 62 59 56 52 35 30 26 25 25 4,3 3,8 3,6 3,4 3,2 2,1 1,8 1,6 1,5 1,5 4.3 Referências mais citadas A Tabela 3 destaca os dez artigos mais citados no período, bem como os principais temas neles tratados. Dentre os dez, apenas dois deles são de um mesmo autor principal (Makransky, G), comprovando a falta de formação de clusters citado anteriormente. Entretanto, o que essa análise traz de mais interessante são os temas abordados nos artigos. Dos dez mais citados, sete tratam de temas relacionados à Realidade Virtual, situando-o como um dos assuntos mais pesquisados nos últimos 5 anos. A Figura 3 desenvolvida a partir dos dados exportados para o VOSviewer corrobora este resultado, destacando o termo Virtual Reality dentre os principais. Em seguida, destaca-se a Realidade Aumentada, muitas vezes tratada nos mesmos estudos do primeiro tema. A aplicação de jogos também se destaca, tendo em Jogos Sérios a temática mais citada. 10 Tabela 3 Os 10 artigos mais citados, número de citações e temas Autor(es) Título Citações (

19 Martin-Gutierrez et al., 2017) Virtual Technologies Trends in

Educatons 133 (Makransky

13et al., 2019) (Radianti et al., 2020) (Jang et al., 2017) (Makransky & Lilleholt, 2018) (Feng et al

, 2018) (F. H. Wang,

312017) (Ruiz-Ariza et al., 2018

)

8Adding immersive virtual reality to a science lab simulation causes more presence but less learning

2A systematic review of immersive virtual reality application for higher education: Design elemnets, lessons learned and research agenda

2Direct manipulation is better than passive viewing for learning anatomy in a three-dimensional virtual reality environment

5A structural equation modeling investigation of the emotional value of immersive virtual reality in education Immersive virtual reality

14serious games for evacuation training and research: A systematic literature review

2An exploration of online behaviour engagement and achievement in flipped classroom supported by learning management system

7Effect of augmented reality game Pokemon GO on cognitive performance and emotional intelligence in adolescent young

120 93 89 68 57 57 49 (

10Biasutti, 2017) A comparative analysis of forums and wikis as tools for online collaborative learning

32 Trends and development in technology-enhanced

(Xie et al., 2019)

12 adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017

Temas Realidade Virtual e

Realidade Aumentada Realidade Virtual

30 Realidade Virtual e Realidade Aumentada Realidade Virtual Realidade

Virtual Realidade Virtual/ Jogos Sérios Estratégias Pedagógicas Realidade Virtual/ Jogos Sérios/ Games/ Estratégias Pedagógicas Aprendizagem Colaborativa Aprendizagem Adaptativa Figura 3 - Representação dos temas mais citados nos artigos pesquisados 11 4.4 Principais países

27 Os Estados Unidos é o país que mais

pesquisa sobre ambientes virtuais de aprendizagem no mundo (19,56%). Logo após, aparecem os estudos da Espanha (11,26%) e da Inglaterra (6,64%). Em seguida aparecem China, Austrália e Brasil com porcentagem bastante parecidas, 5,66%, 5,60% e 5,47%, respectivamente. Turquia, Taiwan, México e Canadá completam a lista (Tabela 4). Tabela 4 Os dez principais países País Registros % Estados Unidos 318 19,56 Espanha 183 11,26 Inglaterra 108 6,64 China 92 5,66 Austrália 91 5,60 Brasil 89 5,47 Turquia 73 4,49 Taiwan 69 4,24 México 55 3,38 Canadá 43 2,64 A presença do Brasil dentre os principais países demonstra o interesse na área, porém a falta de relação entre os dados analisados anteriormente apresenta um cenário no qual as pesquisas não geram impacto internacional significativo. 4.5 Publicações por ano de publicação Esta pesquisa foi restrita aos últimos cinco anos, entretanto dentro deste período houve a pandemia do Coronavírus que colocou o mundo de quarentena e todo o sistema educacional online, através da internet, e, em muitos casos, através de sistemas de AVAs e do Moodle. Essa situação fez com que as publicações em 2020 tivessem um crescimento significativo e os dados pesquisados até o momento apresenta uma perspectiva de que isso se repita em 2021 (Tabela 5). Temas pesquisador após a pandemia podem apresentar propostas interessantes para futuras pesquisas. 12 Tabela 5 Registros por ano de publicação Ano Registro % 2017 296 18,2 2018 301 18,5 2019 318 19,5 2020 476 29,2 2021 235 14,4 Conclusões Este trabalho realizou um levantamento bibliométrico das publicações científicas sobre ambientes virtuais de aprendizagem e suas aplicações nos últimos cinco anos. Para isto, foram utilizadas ferramentas de base de dados e análises de autoria e citações. Os resultados apresentados apontam que, apesar da ocorrência de uma pandemia mundial que colocou tecnologias em um papel de destaque, os

1 ambientes virtuais de aprendizagem como o Moodle

têm sido aplicados no ensino superior em projetos que envolvem temáticas como Realidade Virtual e Aumentada, principalmente. Seis dos 10 artigos mais citados da pesquisa são sobre esta temática, mostrando uma tendência das tecnologias que devem se popularizar nos próximos anos. Além disso, apesar do maior número de pesquisas serem dos EUA, o Brasil aparece na lista dos países que mais publicam na sobre o tema, porém as análises não mostraram nenhuma relação entre autores ou citações

dos trabalhos. Ainda considerando as citações, é interessante notar que mesmo os mais citados, não têm um número de menções tão expressiva: nove é o número máximo de citações para os dois mais notados. Se por um lado, os estudos são recentes, por outro a análise de coautorias não apresenta a formação de muitos clusters. Dessa forma, é possível considerar que os objetivos deste trabalho foram atingidos com a apresentação do delineamento das publicações do tema proposto e os resultados devem ser considerados em futuras pesquisas sobre a temática. Referências About Moodle. (n.d.). Retrieved June 28, 2021, from https://docs.moodle.org/311/en/About_Moodle_FAQ#What_is_Moodle.3F

Aghaei Chadegani, A., Salehi, H., Md Yunus, M. M., Farhadi, H., Fooladi, M., Farhadi, 13 M., & Ale Ebrahim, N. (2013). A comparison between two main academic literature collections: Web of science and scopus databases. *Asian Social Science*, 9(5), 18–26. <https://doi.org/10.5539/ass.v9n5p18>

Al-Nuaimi, M. N., & Al-Emran, M. (2021). Learning management systems and technology acceptance models: A systematic review. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10513-3>

Baeten, M., Kyndt, E., Struyven, K., & Dochy, F. (2010). Using student-centred learning environments to stimulate deep approaches to learning: Factors encouraging or discouraging their effectiveness. *Educational Research Review*, 5(3), 243–260. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2010.06.001>

Bervell, B., & Umar, I. N. (2017). A Decade of LMS Acceptance and Adoption Research in Sub-Sahara African Higher Education: A Systematic Review of Models, Methodologies, Milestones and Main Challenges. *EURASIA JOURNAL OF MATHEMATICS SCIENCE AND TECHNOLOGY EDUCATION*, 13(11), 7269–7286. <https://doi.org/10.12973/ejmste/79444>

Biasutti, M. (2017). A comparative analysis of forums and wikis as tools for online collaborative learning. *COMPUTERS & EDUCATION*, 111, 158–171. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.04.006>

Brunetti, F., Matt, D. T., Bonfanti, A., De Longhi, A., Pedrini, G., & Orzes, G. (2020). Digital transformation challenges: strategies emerging from a multi-stakeholder approach. *The TQM Journal*, 32(4), 697–724. <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2019-0309>

Carley, S., & Mackway-Jones, K. (2007b). Developing a virtual learning course in emergency medicine for F2 doctors. *Emergency Medicine Journal*, 24(8), 525–528. <https://doi.org/10.1136/emj.2006.042937>

da Silva, L. M., de Gutierrez, M. G., & Lopes De Domenico, E. B. (2010). Virtual learning environment in continuing education in nursing. *ACTA PAULISTA DE ENFERMAGEM*, 23(5), 701–704. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002010000500019>

Ding, X., & Yang, Z. (2020). Knowledge mapping of platform research: a visual analysis using VOSviewer and CiteSpace. *Electronic Commerce Research*. <https://doi.org/10.1007/s10660-020-09410-7>

Donthu, N., Kumar, S., & Pattnaik, D. (2020). Forty-five years of Journal of Business Research: A bibliometric analysis. *Journal of Business Research*, 109, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.039>

Feng, Z., Gonzalez, V. A., Amor, R., Lovreglio, R., & Cabrera-Guerrero, G. (2018). Immersive virtual reality serious games for evacuation training and research: A systematic literature review. *COMPUTERS & EDUCATION*, 127, 252–266. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.002>

Girvan, C., & Savage, T. (2010). Identifying an appropriate pedagogy for virtual worlds: A Communal Constructivism case study. *Computers and Education*, 55(1), 342–349. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.01.020>

Grossi, M. G., Moraes, A. L., & Brescia, A. T. (2013). Interatividade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem no processo de ensino e aprendizagem na Educação a Distância. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, 1(1), 75–92. HAGUENAUER, C. J., LIMA, L. G. R., & CORDEIRO FILHO, F. (2010). Comunicação e interação em ambientes virtuais de aprendizagem. *Anais Do Congresso Internacional de Educação a Distância*, 11p. <http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010213152.pdf>

Jang, S., Vitale, J. M., Jyung, R. W., & Black, J. B. (2017). Direct manipulation is better than passive viewing for learning anatomy in a three-dimensional virtual reality environment. *COMPUTERS & EDUCATION*, 106, 150–165. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.009>

Kasim, N. N. M., & Khalid, F. (2016). Choosing the Right Learning Management System (LMS) for the Higher Education Institution Context: A Systematic Review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 11(06), 55. <https://doi.org/10.3991/ijet.v11i06.5644>

Lambropoulos, N., Faulkner, X., & Culwin, F. (2012). Supporting social awareness in collaborative e-learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 295–306. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01184.x>

Lea, S. J., Stephenson, D., & Troy, J. (2010). *Studies in Higher Education Higher Education Students' Attitudes to Student-centred Learning: Beyond "educational bulimia"?* <https://doi.org/10.1080/03075070309293>

Lévy, P. (1999). *Cibercultura* (P. Lévy (Ed.); 1a. Edição). Editora 34.

Lima, L. G., Lima, A. J. R., & Haguenaer, C. (2011). Uma proposta interativa para

aprendizagem de geometria descritiva na EBA/RJ. *Anais Do Graphica* 2011. 15 Liu, W. (2021). A matter of time: publication dates in Web of Science Core Collection. *Scientometrics*, 126(1), 849–857. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03697-x>

Lovatt, J., Finlayson, O. E., & James, P. (2007). Evaluation of student engagement with two learning supports in the teaching of 1(st) year undergraduate chemistry. *CHEMISTRY EDUCATION RESEARCH AND PRACTICE*, 8(4), 390–402.

Macfadyen, L. P., & Dawson, S. (2010). Mining LMS data to develop an “early warning system” for educators: A proof of concept. *Computers & Education*, 54(2), 588–599. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.008>

Makransky, G., & Lilleholt, L. (2018). A structural equation modeling investigation of the emotional value of immersive virtual reality in education. *ETR&D- EDUCATIONAL TECHNOLOGY RESEARCH AND DEVELOPMENT*, 66(5), 1141–1164. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9581-2>

Makransky, G., Terkildsen, T. S., & Mayer, R. E. (2019). Adding immersive virtual reality to a science lab simulation causes more presence but less learning. *LEARNING AND INSTRUCTION*, 60, 225–236. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.12.007>

Martin-Gutierrez, J., Efen Mora, C., Anorbe-Diaz, B., & Gonzalez-Marrero, A. (2017). Virtual Technologies Trends in Education. *EURASIA JOURNAL OF MATHEMATICS SCIENCE AND TECHNOLOGY EDUCATION*, 13(2, SI), 469–486. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00626a>

Morgan, G., Lowendahl, J.-M., Thayer, T.-L., Yanckello, R., & Sheehan, T. (2021). Top Technology Trends Impacting Higher Education in 2021. Norris, M., & Oppenheim, C. (2007). Comparing alternatives to the Web of Science for coverage of the social sciences’ literature. *Journal of Informetrics*, 1, 161–169. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2006.12.001>

Prado, C., Martins Casteli, C. P., Lopes, T. O., Kobayashi, R. M., Ciqueto Peres, H. H., & Januario Leite, M. M. (2012). THE VIRTUAL ENVIRONMENT OF A RESEARCH GROUP: THE TUTORS’ PERSPECTIVE. *REVISTA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DA USP*, 46(1), 246–251. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000100033>

Prat, J., Llorens, A., Salvador, F., Alier, M., & Amo, D. (2021). A Methodology to Study the University’s Online Teaching Activity from Virtual Platform Indicators: The Effect of the Covid-19 Pandemic at Universitat Politècnica de Catalunya. 16 *SUSTAINABILITY*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/su13095177>

Queiroz, F. M., da Costa Aroldi, J. B., de Oliveira, G. D., Ciqueto Peres, H. H., & de Gouveia Santos, V. L. (2012). Venous ulcer and compression therapy for nurses: development of online course. *ACTA PAULISTA DE ENFERMAGEM*, 25(3), 435–440. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000300018>

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *COMPUTERS & EDUCATION*, 147. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>

Rivas, A., Gonzalez-Briones, A., Hernandez, G., Prieto, J., & Chamoso, P. (2021). Artificial neural network analysis of the academic performance of students in virtual learning environments. *NEUROCOMPUTING*, 423, 713–720. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2020.02.125>

Ruiz-Ariza, A., Antonio Casuso, R., Suarez-Manzano, S., & Martinez-Lopez, E. J. (2018). Effect of augmented reality game Pokemon GO on cognitive performance and emotional intelligence in adolescent young. *COMPUTERS & EDUCATION*, 116, 49–63. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.002>

Salmerón-Pérez, H., Rodríguez-Fernández, S., & Gutiérrez-Braojos, C. (2010). Methodologies to improve communication in virtual learning environments. *Comunicar*, 17(34), 163–171. <https://doi.org/10.3916/c34-2010-03-16>

Seixas, C. A., Mendes, I. A. C., Godoy, S. de, Mazzo, A., Trevizan, M. A., & Martins, J. C. A. (2012). Ambiente virtual de aprendizagem: estruturação de roteiro para curso online. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 65(4), 660–666. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000400016>

Tekic, Z., & Koroteev, D. (2019). From disruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies. *Business Horizons*, 62(6), 683–693. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.07.002>

Viteri Jusué, A., Tamargo Alonso, A., Bilbao González, A., & Palomares, T. (2021). Learning How to Order Imaging Tests and Make Subsequent Clinical Decisions: a Randomized Study of the Effectiveness of a Virtual Learning Environment for Medical Students. *Medical Science Educator*, 31(2), 469–477. <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01188-5>

Wang, C. (2021). Employing blended learning to enhance learners’ English 17 conversation: A preliminary study of teaching with Hitutor. *EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES*, 26(2), 2407–2425. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10363-5>

Xie, H., Chu, H.-C., Hwang, G.-J., & Wang, C.-C. (2019). Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. *COMPUTERS & EDUCATION*, 140. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103599>