



## Educação à distância: Uma análise bibliométrica (2004-2021)

  <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-005>

### Darel Chris Daudet Mavougou

Mestrando na Universidade Federal Rio Grande – FURG  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8198-6232>  
E-mail: [mavougoudarel647@gmail.com](mailto:mavougoudarel647@gmail.com)

### RESUMO

Os avanços da tecnologia de informação e de comunicação (TIC) transformaram profundamente os processos organizacionais, as instituições de ensino também não ficaram fora dessas mudanças. Além disso no início de 2020 a pandemia do Covid-19 chegou a ampliar o uso das ferramentas de TIC na educação através do desenho educativo do ensino remoto emergencial (ERE). Foi buscar entender a evolução do ensino na produção acadêmica, para isso foi realizado um estudo

bibliométrica entre 2004 e 2021 sobre o tema “ensino online” comparando a base Scopus e Web of Science (WoS) que segundo Marín-Velásquez e Arrojas-Tocuyo (2021) são bases de busca acadêmica mundialmente reconhecidas e aceitas. Deste modo destacando nesse trabalho a evolução de publicações, as áreas, os autores, os documentos mais citados assim que as palavras chaves que mais aparecem. Notamos como principais achados o domínio do número de publicação da base Scopus e enquanto a base Scopus é dominado pela área de computação e WoS é liderado pela área da educação.

**Palavras Chave:** Educação à distância, Ensino online, Bibliométrica.

## 1 INTRODUÇÃO

Por ser um ser social, o ser humano sempre integrou na sua rotina diária o ato de ensinar e aprender, pois para sobreviver na natureza selvagem com a sua característica física pouco imponente, tinha como única saída se agrupar. Deste modo, o compartilhamento das experiências vivenciadas se organizou de forma natural, como por exemplo o domínio do fogo, cujo o saber foi passado de geração para geração, marcando a essência do ensino. Segundo Piaget (1964), este é exatamente o ponto de partida da construção de novos conhecimentos, que começa pela superação do conflito cognitivo entre a estrutura interna existente, as experiências vivenciadas e a realidade externa desconhecida. Isso levou Mizukami (1986) enxergar o ensino ou melhor a educação sendo a essência do homem, o qual chama os seres humanos educados de homem acabado “pronto” e o “aluno um adulto em miniatura”.

No mundo contemporâneo, a maioria dos países implementaram locais específicos para obtenção de conhecimento diverso, os quais foram chamados de escolas, faculdades, universidades, entre outros que para muitos autores é o reflexo da sociedade. Como aponta Tanus (2020), as universidades através de ensino, pesquisa e extensão tem atividades que não é só voltado ao acadêmico, mas ela tem também por missão transferir o conhecimento e os serviços a toda sociedade. Isso quer dizer que a educação se viabiliza além do ambiente educacional, influenciando a política e refletindo na sociedade em que tais estabelecimentos estão inseridos (ALMEIDA, 2021). Hoje graças aos avanços da tecnologia da informação o ensino se modernizou e trouxe o conceito da Educação a Distância

(EaD), que consiste em uma modalidade de ensino não presencial. No Brasil a EaD se viabiliza e se regulamenta através do Decreto - Lei nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, visto no Art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Com a crise sanitária do Covid-19 que afetou o mundo no início de 2020, foi implementada a estratégia de distanciamento social como principal opção para conter a propagação do vírus, as instituições de ensino passassem a atuar com aulas plenamente online para dar continuidade nas suas atividades. Essa forma de ensino foi chamada de ensino remoto emergencial (ERE), como a EaD, a ERE também é uma forma de ensino online.

O ERE recebeu várias definições, sendo o termo “aula online” a nomenclatura mais usada na sociedade, como destaca Saldanha (2020, p. 127). Além dessa definição, surgiram outros termos para tentar definir esse tipo de atividade tais cita Saldanha (2020): “ensino remoto emergencial”, “educação remota”, “atividades remotas”, “aprendizagem remota”, “aprendizado remoto”, “estratégias de aprendizagem remota” e “sala de aula remota”, “ensino on-line”, “aprendizagem on-line” “educação on-line”, “aulas on-line”, “sala de aula on-line”, “aulas em meios digitais” e “teleaulas”. Ou ainda “aulas remotas” Lunardi et al., (2021), “sala de aula virtual” Guimaraes (2012), “ensino a distância” Regina; Yamauchi, (2022), entre outros.

Comenta Martins (2020) num cenário pós pandemia a diferença entre a aula presencial e a aula online irá sumir o uso de ambos marcará o novo “normal” no mundo acadêmico. Neste contexto, buscou-se mapear a produção acadêmica sobre o referido tema nas bases Scopus e Web of Science (WoS). No âmbito acadêmico, entre 2004 e 2021, o número de estudos científicos sobre “aula online” nas referidas bases de dados foram respectivamente 880 e 337 publicações, tema bem dispersa em diversas áreas do conhecimento, algo que pode indicar que o assunto é multidisciplinar. Ainda menor é o número de estudos bibliométricos sobre o tema, é por esta razão o presente estudo busca suprir tais deficiências ao analisar e comparar os dados obtidos em duas bases de dados bastante conceituadas (Scopus e WoS) com o objetivo de compreender melhor o estado atual da pesquisa acadêmica sobre o tema.

O artigo foi estruturado em cinco seções, incluindo o atual que diz respeito a introdução; O próximo tópico abordará a revisão da literatura. O terceiro será dedicado ao procedimento metodológico; O quarto retrata da análise dos resultados e por fim o quinto é dedicado nas conclusões e considerações finais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Esse artigo trata das “aulas online” em geral, que como já vimos, contém significado muito próximo entre “aula a distância” e “aula remota emergencial”, mas as abordagens didática-pedagógica são diferentes entre elas (PALMEIRA; DA SILVA; RIBEIRO, 2020).

A “Aula a distância” se refere ao ensino cujos professores e alunos não se encontram no mesmo local fisicamente, porém, o ensino ocorre mediado por ferramentas de tecnologia da informação (como celular, computador) Karinne; Saraiva; Macedo (2021), essa forma de aprendizagem pode ser tanto síncrona como assíncrona (PINHEIRO, 2011). Enquanto a aula remota emergencial, difere da EaD no sentido que, normalmente, os alunos da aula remota estão impossibilitados de frequentar salas de aula e espaços laboratoriais (SIMÃO; CARVALHO; ROCHADEL, 2013). No cenário da pandemia alunos e professores que outra vez tinham como única experiência a EaD na modalidade presencial, talvez é daí decorra parte da confusão conceitual que estamos presenciando hoje entre EaD e ensino remoto (Rodrigues, 2020).

A cada ano se observa um crescimento exponencial mundial das EaDs no Ensino Superior (NASCIMENTO; SANTOS, 2021). No Brasil, os cursos de EaD recebem mais matrícula do que os cursos presenciais desde 2018 seguinte (OLIVEIRA, 2019). A maioria dos cursos ofertados (80%) em 2020 era EaD presencial e híbrida (CENSO EAD.BR, 2020). Sendo EBC (2022) mais de 3,7 milhões de ingressantes de 2020 (instituições públicas e privadas), mais de 2 milhões (53,4%) optaram por cursos à distância e 1,7 milhão (46,6%), pelos presenciais. Foi notado por Figueiredo et al. (2017) baseado nos dados do Enade, os cursos de graduação oferecidos na modalidade a distância apresentam pouca diferença, na sua maioria, as EaDs chegam a ser melhores ou iguais do que os cursos ofertados na modalidade presencial.

A EAD está prevista desde a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Segundo o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, é uma modalidade de ensino que possibilita a mediação didático-pedagógica por meio de tecnologias de informação e comunicação, podendo fazer uso de profissionais da educação e estudantes em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017). A ampliação e a intensificação do EAD no Brasil também foram favorecidas pela Portaria no 2.117 de 6 dezembro de 2019, que autoriza que até 40% da carga horária total de cursos de graduação presenciais nas IFES seja ofertada nessa modalidade.

Os dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) apontam que 1,37 bilhão de crianças e adolescentes ficaram sem aulas presenciais com o início da pandemia, ou seja, 80% dos estudantes no mundo (UNESCO, 2020). Isso fez com que a Organização Mundial da Saúde incentivasse a adoção da aula remota como requisito para estabelecer o distanciamento social como forma de conter o avanço da doença e não interromper as atividades

relacionadas ao ensino (BAUTISTA et al., 2021). Entretanto, a quantidade de instituições que estava preparadas para realizar o ensino 100% a distância era relativamente pequena (Ontong; Waghid, 2020). Nesse sentido, se entende o ERE como uma modalidade que não é definitiva, mas temporária ao cenário epidêmico.

Silva (2022) “previu um mínimo de 60% de atividades síncronas (ou seja, correspondentes às aulas, nas quais professor e alunos devem estar logados em tempo real e trabalharem juntos) e até 40% de atividades assíncronas (em que o professor deixa leituras, testes, atividades diversas e o aluno pode logar e assisti-las/realizá-las quando quiser, desde que no prazo predeterminado pelo docente)”. Liguori e Winkler (2020) relatam que as soluções inovadoras implementadas pelas instituições de ensino por meio das aulas remotas emergenciais, poderiam lidar com os efeitos da pandemia. Também Mazlan et al. (2021) afirmam que durante a pandemia do Covid-19 a estratégia de aula remota garantiu que os alunos pudessem aprender de forma eficaz, servindo de apoio às aulas convencionais que nós conhecemos.

Tanto a EaD como o ERE, fazem parte do ensino online, ambas usam plataformas virtuais como sala de estudo. A EaD geralmente faz uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), como o Moodle ou o Google Classroom, entre outros, enquanto o ERE costuma usar plataformas como Zoom, Google Meet, Discord e Microsoft Teams (BAUTISTA et al., 2021). Ambas modalidades foram necessárias para manter vínculo estudantil com o ensino no período da pandemia (CARVALHO et al, 2020). Hack (2011), ressalta que a internet proporcionou essa troca de informação que outra vez se usava mais a televisão e a rádio como recursos para passar conteúdo educativo.

### **3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

Buscou-se analisar os impactos na produção acadêmica sobre o ensino online, tema que foi ouvido com mais frequência na sociedade com a chegada da pandemia do Covid-19. Se utilizou a bibliometria como método de pesquisa neste estudo. Segundo Wallin (2005), a bibliometria surgiu no início da década de 1950, ganhando força e reconhecimento acadêmico ao passar de tempo. Bornmann; Marewski (2019) destacam que a análise bibliométrica se viabiliza através do método de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que ajuda a generalizar a tendência de desenvolvimento do campo que está sendo pesquisado, com ênfase na captação da quantidade de publicações (Zupic; Cater, 2015). A bibliometria também ajuda a mapear a evolução e oferecer um cenário preditivo sobre determinado assunto, facilitando pesquisadores, profissionais e gestores no seu desempenho. Segundo Gunashekar, Wooding e Guthrie (2017), compreender os painéis bibliométricos apoiam melhor a tomada na decisão. Mais especificamente, este estudo delimita como período de análise as produções publicadas entre 2004 e 2021. No seu projeto “Universidade Aberta” criado pelo Fórum das Estatais e instituído

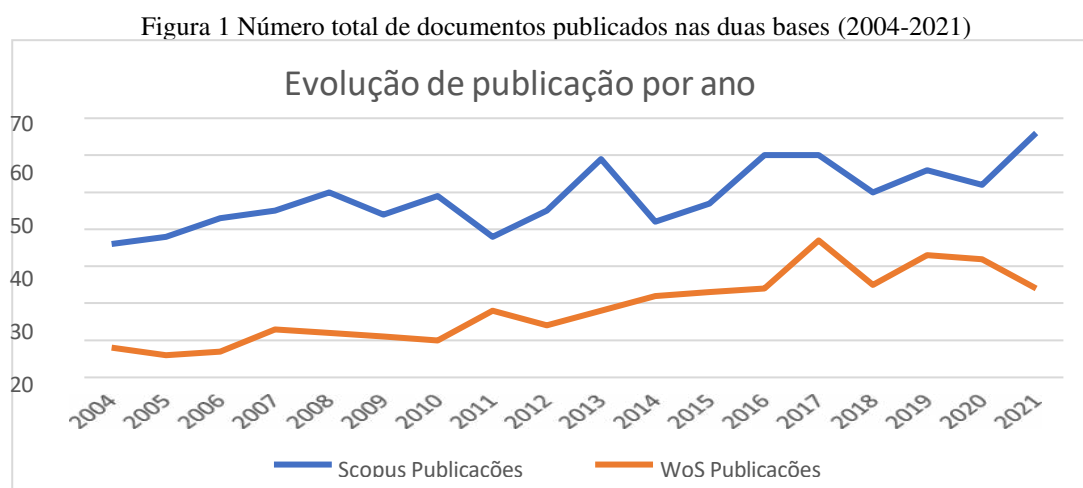
em 21 de setembro de 2004 marca o ponto de partida na chegada das EaD no ensino brasileiro, tentaremos colocar em destaque a produção acadêmica brasileira sobre o tema. Não foi incluindo 2022, pois queremos ter um ano contando os 12 meses completo onde pode se esperar menor indexação que tornara o resultado geral inviável. Do outro lado, quer se buscar neste estudo: A evolução do número de publicações ao longo dos anos; as áreas, os pesquisadores e as instituições de maior publicação; os artigos mais citados e as palavras chaves que se destaquem.

O levantamento de dados foi feito em duas bases diferentes: Scopus e WoS, essas plataformas são referências notáveis no mundo acadêmico como confirma o estudo de Marín-Velásquez e Arrojas-Tocuyo (2021), a Scopus e WoS são duas bases de dados internacionais de alto impacto. Nas ambas plataformas foi usado como string na busca do documento as palavras chaves seguintes: "ensino online" OR "on-line" OR "ensino a distância" OR "ensino à distância" OR "aulas remotas" OR "educação remota" OR "aulas remotas" OR "aprendizagem remota" OR "sala de aula remota". Já que se trata de um tema voltado ao ensino, nenhuma área foi delimitada, pois acredita-se que todas áreas se envolvem de perto ou de longe com o ensino. Chegamos a um total na Scopus de 880 documentos e na WoS de 337 documentos.

#### 4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados é o ponto fundamental de uma pesquisa bibliométrica cuja sem ela a pesquisa não poderia acontecer, a análise bibliométrica pode e visa facilitar o mapeamento de grandes volumes de literatura científica (GONZÁLEZ et.al, 2020). Nesse âmbito iremos apresentar uma sucessão de tabelas, gráficos e comentários a respeito.

Evolução da pesquisa no Brasil Iniciamos com o Figura 1 número de publicação por ano que ilustra a evolução das publicações nas bases da Scopus e da WoS somando respectivamente um total de 880 e 337 publicações entre 2004 e 2021.



Autor: Elaborado pelo próprio autor

Percebemos nitidamente das duas bases, que a plataforma Scopus é a base onde os pesquisadores buscam publicar mais no que diz respeito ao tema.

A Scopus publicou 36 artigos em 2004 enquanto a WoS publicou somente 8 artigos, a partir de 2020 e 2021 enquanto a Scopus registra seu maior crescimento passando de 52 a 66 publicações ultrapassando pela mesma ocasião o seu maior pico até agora de 60 publicações atingindo em 2016 e 2017. Do outro lado a WoS não demonstra o mesmo comportamento, entre 2020 e 2021 ela indica uma diminuição de publicações que passa de 32 a 24 nas mesmas datas, notamos que ela tinha seu pico em 2017 com 37 publicações.

#### 4.1 NÚMERO DE PUBLICAÇÕES POR FILIAÇÃO

Apresentamos a baixo a tabela 1 mostra as dez (10) primeiras instituições de ensino superior brasileira que publicam mais sobre o tema em ambas bases.

Tabela 1 Instituições que mais publicam – Scopus (2004-2021)

Scopus			WoS		
Posição	Filiação	Publicações	Posição	Filiação	Publicações
1	Universidade de São Paulo	177	1	Universidade de São Paulo	52
2	Universidade Estadual de Campinas	127	2	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	27
3	Universidade Federal do Rio de Janeiro	72	3	Universidade Federal de Santa Catarina	18
4	Universidade Federal de São Carlos	53	4	Universidade Estadual de Campinas	16
5	Universidade Federal de Santa Catarina	53	5	Universidade Federal de São Carlos	15
6	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	47	6	Universidade de Brasília	13
7	Universidade Federal de Minas Gerais	47	7	Universidade Federal de Pernambuco	11
8	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	33	8	Universidade Federal de Uberlândia	10
9	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	32	9	Instituto Federal de São Paulo	9
10	Universidade Estadual de Londrina	32	10	Universidade Federal do Maranhão	9

Autor: Elaborado pelo próprio autor

A Universidade de São Paulo chega a ser a primeira colocada tanto na Scopus com 177 publicações como na WoS com 52 publicações, A universidade Estadual de Campinas ocupa a segunda posição na Scopus com 127 publicação seguido da Universidade Federal do Rio de Janeiro com 72 publicações em terceiro lugar. Já na WoS é a Universidade Federal do Rio Grande do sul o segundo colocado com 27 e a Universidade Federal de Santa Catarina fecha no terceiro lugar com 18 publicações.

## 4.2 NÚMERO DE PUBLICAÇÃO POR ÁREA

Quanta o número de publicação por área de conhecimento anexemos a tabela 2 que trata das bases scopus e WoS.

Tabela 2 Área com mais publicações (2004-2021)

Scopus			WoS		
Posição	Área	Publicações	Posição	Área	Publicações
1	Chemistry	290	1	Education Educational Research	158
2	Engineering	187	2	Computer Science	152
3	Computer Science	166	3	Engineering	65
4	Social Sciences	109	4	Telecommunications	16
5	Chemical Engineering	100	5	Business Economics	8
6	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	96	6	Public Environmental Occupational Health	8
7	Medicine	90	7	Health Care Sciences Services	7
8	Environmental Science	72	8	Arts Humanities Other Topics	5
9	Agricultural and Biological Sciences	61	9	Science Technology Other Topics	5
10	Mathematics	60	10	Information Science Library Science	4

Autor: Elaborado pelo próprio autor

Observamos que as três primeiras áreas que publica mais sobre o assunto na Scopus são respectivamente a química com 290 publicações, a engenharia com 187 publicações e a ciência da computação com 166 publicações. Do outro lado, na WoS as três primeiras áreas com mais publicações são respectivamente a educação investigação educativa com 158 publicações, a informática 152 publicações e a engenharia com 65 publicações.

## 4.3 ARTIGO MAIS CITADO NA SCOPUS

Esse item diz respeito aos documentos mais citado na Scopus desde que foram publicados, assim a tabela 3 apresenta uma lista dos dez (10) primeiros colocados.

Tabela 3 Artigos mais citados

Posição	Título	Autores	Ano	Citações
1	ANN-based soft-sensor for real-time process monitoring and control of an industrial polymerization process	Gonzaga, J.C.B., Meleiro, L.A.C., Kiang, C., Maciel Filho, R.	2009	274
2	Electrospray ionization mass spectrometry: A major tool to investigate reaction mechanisms in both solution and the gas phase	Eberlin, M.N.	2007	164

3	Solid-phase extraction system for Pb (II) ions enrichment based on multiwall carbon nanotubes coupled on-line to flame atomic absorption spectrometry	Barbosa, A.F., Segatelli, M.G., Pereira, A.C., (...), Luccas, P.O., Tarley, C.R.T.	2007	164
4	Amberlite XAD-2 functionalized with 2-aminothiophenol as a new sorbent for on-line preconcentration of cadmium and copper	Lemos, V.A., Baliza, P.X.	2005	160
5	Use of modified rice husks as a natural solid adsorbent of trace metals: Characterisation and development of an on-line preconcentration system for cadmium and lead determination by FAAS	Teixeira Tarley, C.R., Costa Ferreira, S.L., Zezzi Arruda, M.A.	2004	144
6	Preconcentration system for cadmium and lead determination in environmental samples using polyurethane foam/Me-BTANC	Gama, E.M., da Silva Lima, A., Lemos, V.A.	2006	121
7	Taxi and ride sharing: A dynamic dial-a-ride problem with money as an incentive	Santos, D.O., Xavier, E.C.	2015	116
8	Advanced oxidation of caffeine in water: On-line and real-time monitoring by electrospray ionization mass spectrometry	Dalmázio, I., Santos, L.S., Lopes, R.P., Eberlin, M.N., Augusti, R.	2005	108
9	Synthesis and application of a functionalized resin for flow injection/F AAS copper determination in waters	Cassella, R.J., Magalhães, O.I.B., Couto, M.T., (...), Neves, M.A.F.S., Coutinho, F.M.B.	2005	104
10	SVM practical industrial application for mechanical faults diagnostic	Baccarini, L.M.R., Rocha E Silva, V.V., De Menezes, B.R., Caminhas, W.M.	2011	101

Autor: Elaborado pelo próprio autor

Se destaque em primeiro lugar o artigo “ANN-based soft-sensor for real-time process monitoring and control of an industrial polymerization process” de Gonzaga et al. (2009) com 274 publicações, seguido do artigo “Electrospray ionization mass spectrometry: A major tool to investigate reaction mechanisms in both solution and the gas phase” de Eberlin (2007) com 164 publicações, no terceiro lugar o artigo “Solid-phase extraction system for Pb (II) ions enrichment based on multiwall carbon nanotubes coupled on-line to flame atomic absorption spectrometry” de Barbosa et al. (2007) também com 164 publicações, entre outros.

#### 4.4 ARTIGO MAIS CITADO NA WOS

Como a tabela precedente se trata da classificação dos documentos mais citados, dessa vez na base, assim a tabela 4 apresenta também uma lista dos dez (10) primeiros colocados.

Tabela 4 Artigos mais citados WoS

Posição	Artigo	Autores	Ano	citações
1	Comparing strategies for modeling students learning styles through reinforcement learning in adaptive and intelligent educational systems: An experimental analysis	Dorca, Fabiano A ; Lima, Luciano V; Fernandes, Marcia A; Lopes, Carlos R	2013	50
2	Explaining university students' effective use of e-learning platforms	Moreno, Valter; Cavazotte, Flavia; Alves, Isabela	2017	48
3	A model for learning objects adaptation in light of mobile and context-aware computing	Abech, Marcia; da Costa, Cristiano Andre; Victoria Barbosa, Jorge Luis; Rigo, Sandro Jose; Righi, Rodrigo da Rosa	2016	30
4	Satisfaction and continuous use intention of e-learning service in Brazilian public organizations	de Melo Pereira, Fernando Antonio; Martins Ramos, Anatalia Saraiva; Gouvea, Maria Aparecida; da Costa, Marconi Freitas	2015	29
5	Revealing the whiteboard to blind students: An inclusive approach to provide mediation in synchronous e-learning activities	Freire, Andre P; Linhalis, Flavia; Bianchini, Sandro L; Fortes, P. M; Pimentel, Maria da Graca C	2010	28
6	Gamification in e-Learning Systems: A Conceptual Model to Engage Students and Its Application in an Adaptive e-Learning System	Tome Klock, Ana Carolina; da Cunha, Lucas Felipe; de Carvalho, Mayco Farias; Rosa, Brayan Eduardo; Anton, Andressa Jaqueline; Gasparini, Isabela	2015	23
7	E-learning: a comparative study for knowledge apprehension among nurses	Yara; Ciqueto Peres, Heloisa Helena	2007	22
8	Steps, techniques, and technologies for the development of intelligent applications based on Semantic Web Services: A case study in e-learning systems	Barros, Heitor; Silva, Alan; Costa, Evandro; Bittencourt, Ig Ibert; Holanda, Olavo; Sales, Leandro	2011	20
9	Cognitive Load and Self- Determination Theories Applied to E-Learning: Impact on Students'	Guerra Grangeia, Tiago de Araujo; de Jorge, Bruno; Franci, Daniel; Santos, Thiago Martins; Vellutini Setubal,	2016	19

Autor: Elaborado pelo próprio autor

Temos em primeiro lugar o artigo “Comparing strategies for modeling students learning styles through reinforcement learning in adaptive and intelligent educational systems: An experimental analysis” de Docas et al. (2013) com 50 publicações, seguido do artigo “Explaining university students' effective use of e-learning platforms” de Moreno et al. (2017) com 48 publicações, no terceiro lugar o artigo “A model for learning objects adaptation in light of mobile and context-aware computing” de Abech et al. (2016) também com 30 publicações, entre outros.

#### 4.5 OS AUTORES COM MAIOR NÚMERO DE PUBLICAÇÃO

No presente item se buscou expor os pesquisadores que publicam nas duas bases de busca acadêmica, nesse sentido foi anexado a tabela 5 logo abaixo uma lista dos dez primeiros.

Tabela 5 Autores com mais publicações (2004-2021)

Scopus			WoS		
Posição	Autor	Publicações	Posição	Autor	Publicações
1	Tarley, C.R.T.	29	1	Barbosa EF	10
2	Lemos, V.A.	28	2	Gasparini I	10
3	Segatelli, M.G.	23	3	De Oliveira JPM	8
4	Carasek, E.	13	4	Zaina LAM	7
5	Cass, Q.B.	12	5	Brandao AAF	5
6	Figueiredo, E.C.	11	6	De Oliveira AEF	5
7	Eberlin, M.N.	10	7	Anacleto JC	4
8	Ho, L.L.	10	8	Barbosa JLV	4
9	Bezerra, M.A.	9	9	Costa E	4
10	Curtius, A.J.	9	10	De Oliveira CD	4

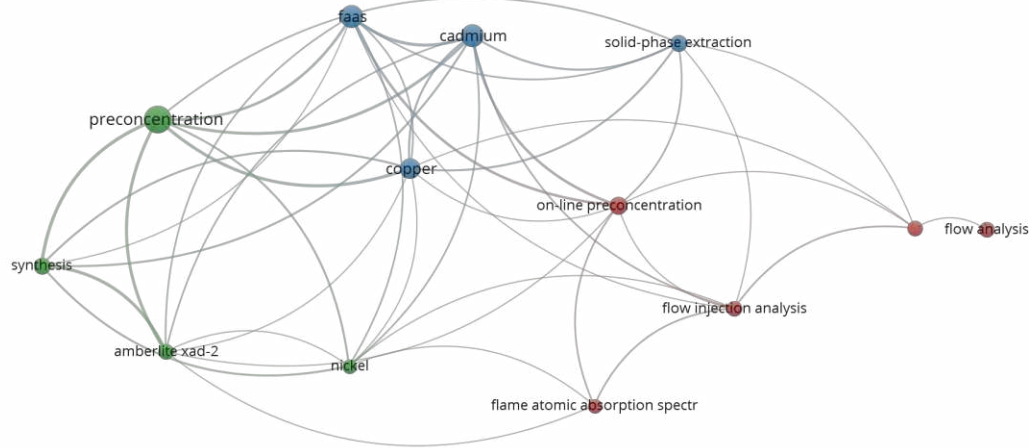
Autor: Elaborado pelo próprio autor

Na plataforma Scopus é o Tarley que lidera com 29 publicações seguido de Lemos com 28 publicações, ou seja, apenas com uma publicação de diferença entre os dois primeiros, em terceiro lugar Segatelli com 23 publicações. Já na plataforma WoS, Barbosa e Gasparini são respectivamente os dois primeiros colocados com 10 publicações cada um e na terceira posição é Oliveira com 8 publicações, ou seja, com duas publicações a menos do que os seus predecessores.

#### 4.6 AS PALAVRAS CHAVES

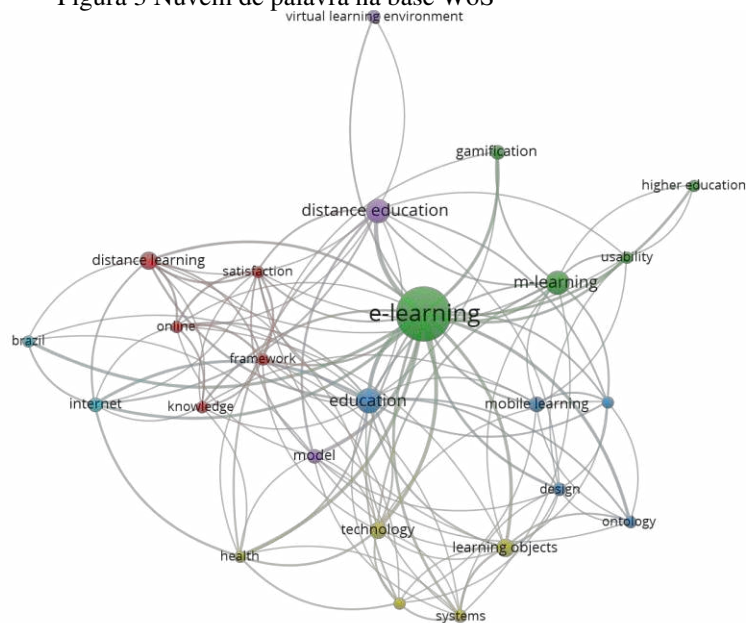
Esse último ponto remete nas palavras-chaves, usamos o software Vosviewer para contabilizar e destacar a soma destas palavras que cada documento destacado coloca em destaque. Também limitamos um mínimo de 8 palavras nas duas bases como critério de inclusão na figura que custa como resultado desta busca. As palavras-chave são úteis na medida que elas ajudam a achar um texto ou um conjunto de textos sobre o mesmo tema (SCOTT; TRIBBLE, 2006; BONDI, 2010). Desta maneira apresentaremos as dez (10) primeiras palavras-chaves da Scopus e em seguida da WoS.

Figura 2 Nuvem de palavra na base Scopus



Na figura 2 que diz respeito às palavras chaves da Scopus temos respectivamente como os 5 primeiros colocados: preconcentration (53 aparições), cadmim (41 aparições), faas (32 aparições), synthesis (32 aparições) e copper (31 aparições).

Figura 3 Nuvem de palavra na base WoS



Autor: Elaborado pelo próprio autor

Já na figura 3, referente na base Wos, as cinco (5) primeiras palavras chaves são respectivamente: e-learning (175 aparições); education (63 aparições), distance education (39 aparições), tecnologia (33 aparições) e learning objects (32 aparições).

## 5 CONCLUSÃO

Nesse exercício comparativa entre as duas bases Scopus e WoS notamos forte diferença na área de conhecimento onde na base Scopus retorna mais documentos da computação e na base WoS se concentra mais na área do ensino, conseqüentemente o mesmo fenômeno se observe na nuvem de palavra chaves. Isso indica que provavelmente as strings de busca não recuperei com eficiência os documentos sobre a educação a distância, ou a área de computador na Scopus público tanto influenciou no resultado. Então que fica como dica para futura pesquisa verificar a viabilidade dessas strings na base Scopus ou excluir no critério de seleção a área da computação se ele não é importante na devida pesquisa que se deseja fazer.

Do outro lado, em termo do número de publicações entre a Scopus e a WoS pode indicar aos pesquisadores que a Scopus é a base dos dois onde iriam encontrar mais documento que poderiam corroborar na pesquisa deles. A bibliometria é uma técnica que mapeia a produção científica e ajuda os pesquisadores a tomar decisões sobre a relevância do tema de pesquisa (DONTU et al., 2021). Há uma tendencia de continuar observar por alguns anos as publicações do tema na base Scopus, algo que indica que as discussões acadêmicas não se esgotaram e que está em construção conceitual, ou seja, na construção ou fortalecimento da sua teoria como afirma Liu et al (2013) as publicações se tornam amplamente reconhecidas após muitos anos, é um processo que leva tempo para campos com escalas menores e/ou que se desenvolvem mais lentamente. Assim a bibliometria tem o poder de mostrar o quando o tema pode ser atraente pelo pesquisador, esse estudo disponibiliza nos acadêmicos dados confiáveis que poderiam ser utilizados como contribuições nos assuntos ao redor do tema. A cuida como informa Wallin (2005) os estudos bibliométricos só podem oferecer uma previsão a curto prazo da investigação campo. Dito isso, as melhorias no mundo acadêmico tragam mudança e tomada de decisões que vai impactar na sociedade de forma geral principalmente em relação a ampliar o acesso à educação.

Um dos pontos fracos desta pesquisa é visto o grande número dos documentos, não foi abrindo um por um para ter certeza que todos se enquadram no tema “ensino online”. Também, visto a demora na avaliação assim como a aceitação de documento nas bases, poderia ser acrescentado documento referente a 2021 mesmo estando em 2022, algo que vai dar uma pequena diferença nos dados se for para replicar a pesquisa. Porém essa pequena diferença não vai contradizer a tendência geral observada nesta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, I. C. Paulo freire: present! Bibliographic survey in educação & sociedade. *Educacao e sociedade*, v. 42, 2021.
- Bautista, a. P. Et al. School support received and the challenges encountered in distance learning education by filipino teachers during the covid-19 pandemic. *International journal of learning, teaching and educational research*, v. 20, n. 6, p. 360–385, 1 jun. 2021.
- Bondi, m. Perspectives on keywords and keyness: an introduction in: bondi, m.; scott, m. (eds) *keyness in texts*. Amsterdam/philadelphia: john benjamins, 2010, p. 1-18.
- Bornmann, l., & marewski, j. Heuristics as conceptual lens for understanding and studying the usage of bibliometrics in research evaluation. *Scientometrics*, 120, 419–459, 2019.
- Carvalho, carla beatriz et al. Ensino remoto e necessidades específicas: o papel da escola e das famílias. *Brazilian journal of development*, curitiba, v. 6, n. 10, p. 74871- 74885, oct. 2020. Acesso em: 26/05/2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/brjd/article/view/17636>.
- Censo ead.br. Relatório analítico da aprendizagem a distância no brasil. *Person education do brasil*. Cona associação brasileira de educação a distância, são paulo, 2020.
- Donthu, n. Et al. How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of business research*, v. 133, p. 285–296, 1 set. 2021.
- Ebc. Censo: matrículas em cursos superiores de ead superam presenciais. 2022 disponível em: <[censohttps://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2022-02/censo-matriculas-em-cursos-superiores-de-ead-superam-presenciais](https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2022-02/censo-matriculas-em-cursos-superiores-de-ead-superam-presenciais)>. Acesso em 06 ago 2022.
- González-torres, t.; rodríguez-sánchez, j.-l.; pelechano-barahona, e.; García-muñña, f.e. a systematic review of research on sustainability in mergers and acquisitions. *Sustain. J. Rec.* 2020, 12, 513. [google scholar] [crossref]
- Guimaraes, l. S. R. O aluno e a sala de aula virtual. In f. M. Litto & m. Formiga, (org.), *Educação a distância: o estado da arte*. Sao paulo, sp: pearson. 2012.
- Gunashekar, s.; wooding, s.; guthrie, s. How do nihr peer review panels use bibliometric information to support their decisions? *Scientometrics*, v. 112, n. 3, p. 1813–1835, 1 set. 2017.
- Hack, josias ricardo. Introdução à educação à distância. Florianópolis: Llv/cce/ufsc, 2011. Disponível em: <<https://uab.ufsc.br/portugues/files/2012/04/livro-introdu%c3%a7%a3o-a-ead.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2022.
- Karinne, ana; saraiva, de moura; macedo, cibeles monteiro. A expansão dos cursos de graduação em enfermagem : cenário , interesses e desafios do ensino a distância. [s. L.], p. 1–9, 2021.
- Liguori, e. W., & winkler, c. From offline to online: challenges and opportunities for entrepreneurship education following the covid-19 pandemic. *Entrepreneurship education and pedagogy*, 2020. Acesso: 05/15/2022, disponível em: <https://doi.org/10.1177/2515127420916738>

Lunardi, nataly moretzsohn silveira simões et al. Aulas remotas durante a pandemia: dificuldades e estratégias utilizadas por pais. *Educação & realidade*, [s. L.], v. 46, n. 2, p. 1–22, 2021.

Liu x, jiang t e ma f (2013) collective dynamics in knowledge networks: emerging trends analysis. *Journal of informetrics* 7: 425–438. 2013.

Marín-velásquez t. D. & arrojas-tocuyo, d. D. J. *Revistas científicas de américa latina y el caribe en scielo, scopus y web of science en el área de ingeniería y tecnología:*

Su relación con variables socioeco-nómicas. *Revista española de documentación científica*, 44 (3), e301. 2021. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.3.1812>

Martins, r. X. (2020). A covid-19 e o fim da educação a distância: um Ensaio. *Emrede - revista de educação a distância*, 7(1), 242-256, 2020, acesso em 19/05/2022. Disponível em: <https://doi.org/10.53628/emrede.v7.1.620>

Mazlan, a. F. Et al. Challenges and strategies to enhance online remote teaching and learning by tertiary institution educators: a literature review. *Creative education*, v. 12, n. 04, P. 718–726, 2021.

Mizukami, maria da graça nicoletti. *Ensino: as abordagens do processo*. São paulo: epu, 1986.

Oliveira, junia graduação. Na sala de casa? Educação a distância avança mais Rápido no brasil. *Jornal estado de minas online*. 2019. Disponível em: <[https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/10/13/interna\\_gerais,1092365/graduacao-na-sala-de-casa-educacao-a-distancia-avanca-mais-rapido-no.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/10/13/interna_gerais,1092365/graduacao-na-sala-de-casa-educacao-a-distancia-avanca-mais-rapido-no.shtml)>. Acesso em 06 ago. 2022.

Ontong, k e waghid, z. Towards cultivating a critical pedagogy of place: a response to teaching practices in higher education amidst covid-19. In l. Ramathan, n. Ndimande- hlongwa, n. Mkhize, & j.a. smit (eds.), *re-thinking the humanities curriculum in the time of covid-19* (pp. 56-73, *alternation african scholarship book series, volume #01*). Cessall publishers, 2020.

Palmeira, robson lima; da silva, andrezza aráujo rodrigues; ribeiro, wagner leite. *As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na educação superior*. *Holos*, [s. L.], v. 5, 2020.

Piaget, j. Development and learning. In r. E. Ripple & v. N. Rockcastle (eds.), *a report on the conference of cognitive studies and curriculum development*. Cornell university. Pp.7–20, 1964.

Regina, cyntia; yamauchi, de oliveira. Ensino a distância : a educação como forma de espetáculo distance learning : education as a form of show. [s. L.], v. 2, n. 3, p. 106–121, 2022.

Rodrigues, a. (2020). Ensino remoto na educação superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia. *Sbc horizontes*, jun. Issn 2175-9235. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/17/ensino-remoto-na-educacao-superior/>>. Obtido em: 22 de agosto de 2020.

Saldanha, luis cláudio dallier. O discurso do ensino remoto durante a pandemia de covid-19. *Educação e cultura contemporânea*, [s. L.], v. 17, n. 50, p. 1–9, 2020.

Scott, m.; tribble, c. Textual patterns: key words and corpus analysis in language. Amsterdam/philadelphia: john benjamins publishing company, 2006. 203 p.

Silva, m. C. As aulas remotas emergenciais nas letras e a interpassividade: lições da pandemia remote emergency classes in literature and interpassivity: lessons from the pandemics. P. 2022, [s.d.].

Simão, j. P. S.; carvalho, t. J.; rochadel, w. Experimentação remota e a construção do conhecimento no processo de aprendizagem. Engenharia da computação – teoria geral de Sistemas. Dissertação (modelagem computacional de sistemas) – programa de pós-graduação modelagem computacional de sistemas, universidade federal de santa catarina, araranguá, 2013.

Tanus, gabrielle francinne de s c. Atuação e desafios das bibliotecas universitárias brasileiras durante a pandemia de covid-19 actuación y desafíos de las bibliotecas universitarias brasileñas durante la pandemia de covid-19 activities and challenges of brazilian university libraries during the covid- 19 pandemic. [s. L.], v. 31, n. 3, p. 1–33, 2020.

Unesco. A comissão futuros da educação da unesco apel a ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a covid-19. Paris: unesco, abr. 2020. Disponível em: <<https://pt.unesco.org/news/comissao-fu-turos-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-au-mento-das>>. Acesso em: 26/04/2022. <https://pt.unesco.org/news/comissao-fu-t>

Wallin, j. A. Bibliometric methods: pitfalls and possibilities. Basic and clinical pharmacology and toxicology, 97(5), 261-275, 2005.

Zupic, i e carter, t. Bibliometric methods in management and organization. Organ. Res. Methods, 18, 429–472, 2015.