

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Pedro Balduino de Sousa Neto¹ Fernando Silva dos Santos² João Clécio de Sousa Holanda³ Luciana Félix
Albuquerque⁴ Edivaldo Rabelo de Menezes⁵

¹Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA
Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA – Mossoró/RN – Brasil
pedro_balduino@hotmail.com

²Curso de Administração - CAD
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN – Pau dos Ferros/RN – Brasil
Fer.nan.do4@hotmail.com

³Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA
Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA – Mossoró/RN – Brasil
joaoclécioh@gmail.com

⁴Curso de Administração - CAD
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN – Pau dos Ferros/RN – Brasil
lucianna964@gmail.com

⁵Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual - PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – Aracaju/SE – Brasil
professoredivaldorabelo@gmail.com

Resumo

A transformação digital passou a ser difundida a partir do uso das tecnologias digitais para melhorar o desempenho dos negócios, assim como para um aumento no padrão de vida. Nesse contexto, o ensino superior passa a se adequar às exigências da atual sociedade, com o fito de promover um ensino de qualidade, e se adaptar às demandas emergentes, no que tange tanto aos estudantes quanto aos profissionais da educação. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo mapear a produção científica internacional sobre a Transformação Digital no Ensino Superior, a partir das leis bibliométricas. Para tanto, adotou-se o estudo exploratório-descritivo, de abordagem quantitativa, utilizando-se dos dados indexados nas bases de dados Web of Science (WoS) e Scopus. Com essas instrumentais, empregou-se os termos “digital transformation” e “Higher education”, para coletar os dados dos artigos de acesso livre e publicados em periódicos, obtendo um universo de 124 publicações. Os resultados evidenciam a incipiência da temática, tendo em vista que a maioria das publicações é do último ano (2020); os periódicos que mais publicam estão voltados à sustentabilidade e à tecnologia; Abad-segura e Gonzalez foram os autores que mais publicaram sobre a temática; e os artigos mais citados estão na Scopus. Logo, conclui-se que a transformação digital se torna cada vez mais importante para atingir as metas de negócios, envolvendo muitas mudanças tecnológicas, cultural e principalmente na forma de como as organizações de ensino vêm se adequando a este cenário atual, através de ferramentas que são necessárias para melhorar a qualidade de ensino na educação.

Palavras-chave: Instituições de ensino; Inovação; Produção científica.

1 Introdução

De acordo com Sanchez e Zuntini (2018), o mundo está em uma constante mudança, passou da era industrial para a era dos produtos inteligentes e conectados, com seguimento tanto nas organizações quanto na sociedade. Este fato implica pesquisas que expliquem os recursos, opções e capacidades de gerenciamentos, ambos necessários para responder ao novo ambiente.

Neste contexto, a transformação digital vai além da utilização de tecnologias avançadas, diz respeito à utilização dos recursos disponíveis para oferecer valor agregado, melhorar a experiência do cliente, aperfeiçoar o desempenho e garantir resultados melhores à organização, atuando como uma força competitiva capaz de reinventar os modelos de negócio (SAMPAIO, 2018).

Warner e Wäger (2019) destacam que a transformação digital tem sido definida como o uso de novas tecnologias digitais, tais como: Inteligência Artificial, *internet* das coisas (IoT), *smartphones*, *Cloud*, *blockchain*, dentre outros, mecanismos utilizados para gerar melhorias nos negócios, assim como na experiência do cliente e também para estimular as operações ou criação de novos modelos de negócios.

De acordo com Kaplan *et al.* (2006), a transformação digital pode ser entendida como as mudanças que a tecnologia digital causa ou influencia em todos os aspectos da vida humana. Ainda assim, a literatura postula que a noção de transformação digital passou a ser cada vez mais compreendida como um fenômeno, principalmente pela falta de uma definição de consenso, pois, embora seja apreciado por tecnologia, não é de natureza especificamente tecnológica.

Conforme afirmam os autores Hinings, Gegenhuber e Greenwood (2018), a atividade voltada para a inovação digital trata da criação e promoção de novos serviços e produtos. Dessa forma, pode-se entender por transformação digital os efeitos combinados de várias inovações digitais, trazendo novas estruturas, práticas, atores, valores e crenças que ameaçam, mudam, substituem ou complementam as regras que existem no jogo dentro das organizações e nos campos.

Segundo Henriette, Feki e Boughzala (2015), para todas as organizações, bem como todos os setores de atividade humana, como o setor educacional, por exemplo, a transformação digital deve fornecer estímulos para os líderes repensarem suas visões, posicionamentos, operações e, não obstante, suas relações com os diversos *stakeholders* de suas cadeias de geração de valor. Para esses autores, na prática, ainda existem diversos obstáculos para o processo de transformação digital, conforme cita, ao dizer que necessita do envolvimento de implementação de recursos digitais, que visam as transformações no modelo de negócios e podem afetar organizações inteiras, principalmente no que se refere aos processos operacionais, usuários internos e externos e recursos, representando uma mudança nas formas de trabalho.

Gond e Gupta (2017) ressaltam que a transformação digital traz uma maior compreensão, no que se refere à missão principal das instituições de ensino. Nesse cenário, a educação digital passa a ser compreendida como ensino em uma era digital, relacionando todas as nuances de significados do conceito de educação. A esse respeito, vale salientar que o ensino superior está se adequando às novas exigências da atual sociedade, com o fito de promover um ensino de qualidade, de modo que uma formação profissional se adequa às novas demandas emergentes, no que tange tanto aos estudantes quanto aos profissionais da educação. Diante disso, esse estudo buscou responder a seguinte questão-problema: **como a temática da transformação digital tem sido abordada no Ensino Superior à luz da produção científica internacional?**

Diante disso, o objetivo geral deste trabalho consiste em mapear a produção científica internacional sobre a Transformação Digital no Ensino Superior, indexadas nas bases *Scopus* e *Web of Science*, a partir das leis bibliométricas.

2 Procedimentos metodológicos

Para atender ao objetivo proposto, seguindo as definições metodológicas de Pritchard (1969) e Richardson (2010), o presente estudo se classifica como exploratório-descritivo, de abordagem quantitativa, mediante uso do método da análise bibliométrica, a partir dos dados

indexados nas bases de dados *Web of Science (WoS)* e *Scopus*, por figurarem como uma das bases mais importantes de indexação de trabalhos científicos da atualidade.

Para Araújo (2006), a bibliometria é regida por leis matemáticas, entre elas a de Lotka, que trata da produtividade científica dos autores, enfatizando que pesquisadores de maior influência produzem mais, e os de menor influência produzem menos, de acordo com a área de conhecimento. Já a lei de Bradford analisa a produtividade de periódicos, analisando sua relevância em determinadas áreas do conhecimento, à medida que a lei de Zipf avalia a frequência com que determinada palavra aparece em um texto. Dessa forma, esse estudo pretende apresentar um mapeamento da literatura internacional sobre a Transformação digital no ensino superior tendo como parâmetro essas três leis da bibliometria.

A busca foi realizada com base na inserção dos termos “*digital transformation*” e “*Higher education*” no título, resumo e palavras-chave, o que resultou no acesso à 419 publicações. Após a busca, limitou-se o número de documentos aos seguintes critérios: artigos, acesso livre/aberto e publicados em periódicos. Com isso, obteve-se o quantitativo de 177 na *WoS* e 242 na *Scopus*. Com o refinamento, o *corpus* da pesquisa se encerra em 60 artigos na *Scopus* e 64 na *WoS*, ou seja, 124 artigos constituem este estudo.

A consulta aos dados foi realizada no mês de junho de 2021, e os dados obtidos foram exportados para o *Microsoft Office Excel 2016*, instrumental utilizada para o tratamento dos dados. A análise, por sua vez, contempla as seguintes categorias: (I) panorama da produção acadêmica; (II) periódicos (lei de Bradford); (III) autores (lei de Lotka); (IV) IES; (V) pesquisadores mais citados; (VI) obras mais citadas; e (VII) frequência de palavras-chave (lei de Zipf).

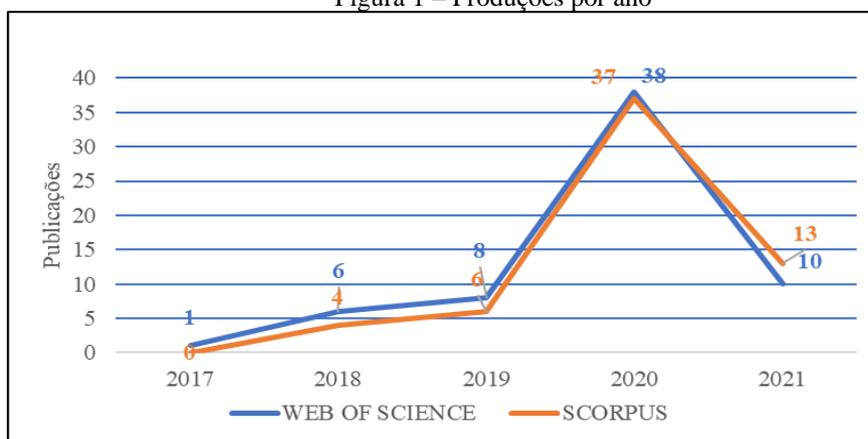
3 Resultados e discussão

Nesta seção, serão apresentados os resultados encontrados entre as duas bases da pesquisa, a *Scopus* e *Web of Science*, bem como a discussão sobre os dados da pesquisa, no que diz respeito à transformação digital e o ensino superior, não com o intuito ou pretensão de esgotar o tema, mas apenas trazer um panorama sobre a produção internacional. Esta seção foi subdividida em subtópicos, os quais serão apresentados-nos a seguir.

3.1 Panorama da produção acadêmica

Quanto à análise das produções, não houve limitação temporal, mas verificou-se que as publicações são recentes, compreendendo um horizonte temporal de 2017 a 2021. O ano de 2020 é o ano com maior número de publicações sobre o tema, considerando a data em que a pesquisa foi realizada, seguido pelo ano em curso (2021), no mês de junho. Logo, o ano que menos teve publicações foi o de 2017, como é possível ver na figura 1, com apenas um artigo publicado.

Figura 1 – Produções por ano



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao analisar as bases de dados, percebe-se um aumento nas publicações de modo que, considerando a evolução temporal das publicações, pode-se inferir que o tema transformação digital no ensino superior é algo recente, mas que tem um grande potencial de crescimento. Nesse sentido, Lima *et al.* (2019) destacam que a transformação digital provoca grandes impactos no potencial produtivo e criativo das organizações, mas que, ainda, pouca atenção é destinada a esse fenômeno na área educacional.

O advento da situação da pandemia da covid-19, que intensificou a necessidade da tecnologia para comunicação e trabalho remoto, trouxe maior visibilidade sobre as potencialidades da transformação digital para o ensino. Assim, Gusso *et al.* (2020) destacam que o atual cenário exigiu das IES decisões de como ensinar e aprender e, de maneira emergencial e abrupta, introduziu o uso de tecnologias no processo ensino-aprendizagem.

Os artigos analisados foram escritos em três idiomas, levando em consideração as duas bases selecionadas: 93 artigos foram escritos em língua inglesa, 15 em russo e 12 em espanhol. Assim, percebe-se que, a nível mundial, o tema ainda é pouco explorado, à medida que também é possível inferir a preferência pela língua inglesa, seguida pela produção em russo, visto que o idioma português, tanto o brasileiro quanto o de Portugal, não foi observado na análise. Decerto, o maior alcance do idioma inglês pode-se justificar em razão de muitos autores preferirem não publicar em seus idiomas de origem, mas sim no inglês.

3.2 Periódicos e publicações

Os periódicos que mais se destacam em número de publicação são o *Sustainability (Switzerland)* e o *Vysshee Obrazovanie V. Rossii*, com 17 e 7 publicações, respectivamente. No Quadro 1, foram elencados todos os periódicos com duas ou mais publicações. Este indicador visa atender a lei de Bradford.

Quadro 1 – Periódicos com maior número de publicações

Base Web Of Science	Quantidade
<i>Sustainability</i>	9
<i>Information Technologies And Learning Tools</i>	3
<i>International Journal Of Emerging Technologies In Learning</i>	3
<i>Red Revista De Educacion A Distância</i>	3
<i>Amazonia Investiga</i>	2
<i>Education And Information Technologies</i>	2
<i>Education Sciences</i>	2
<i>Obrazovanie I Nauka Education And Science</i>	2
Outros periodicos	37
Base Scopus	
<i>Sustainability (Switzerland)</i>	8
<i>Vysshee Obrazovanie v Rossii</i>	7
<i>International Journal of Emerging Technologies in Learning</i>	3
<i>Perspektivy Nauki i Obrazovania</i>	3
<i>Education and Information Technologies</i>	2
<i>Education Sciences</i>	2
<i>International Journal of Advanced Computer Science and Applications</i>	2
<i>International Journal of Higher Education</i>	2
<i>International Journal of Learning, Teaching and Educational Research</i>	2
<i>Nordic Journal of Digital Literacy</i>	2
<i>Obrazovanie i Nauka</i>	2
Outros periódicos	25

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao observar o quadro 1, nota-se que são poucos os periódicos com volume expressivo de produções, sendo que a grande maioria, cerca de 62 periódicos, tiveram apenas uma publicação.

Além disso, é perceptível que os periódicos com maiores publicações, em ambas as bases, foram aqueles ligados à sustentabilidade e à tecnologia.

3.3 Principais autores por base de dados

Sobre a autoria dos artigos, percebe-se que os pesquisadores com mais destaque escreveram em média duas produções, algumas delas em coautorias. O quadro 2, a seguir, demonstra os autores em relação à quantidade de trabalhos produzidos, correspondentes à lei de Lokta.

Quadro 2 – Principais autores das publicações

SCOPUS		WEB OF SCIENCE	
Autores	Publicações	Autores	Publicações
Laterza V	2	Abad-segura E	3
Tomte C	2	Gonzalez-zamar MD	3
Pinheiro R.M	2	Bedenlier S	2
Rodríguez-Abitia G.	2	Bond M	2
Abad-Segura E.	2	Garcia-penalvo FJ	2
González-Zamar M.	2	Marin VI	2
García-Peñalvo F.J.	2	Rodriguez-abitia G	2
		Zawacki-richter O	2

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Nota-se que *Abad-segura e Gonzalez* foram os autores que mais publicaram sobre a temática, com três produções cada um; outros doze autores figuram por produzirem dois artigos cada um. Ademais, vale destacar que cerca de 153 autores produziram apenas um artigo. Em suma, percebe-se uma tendência de trabalhos em conjunto e coautoria, com múltiplas visões sobre o mesmo tema, o que enriquece e diversifica as ideias a respeito.

A seguir, serão apresentadas as produções que mais obtiveram citações. Por conveniência, foram destacadas as dez produções mais citadas do universo das 124 publicações. O quadro 3 apresenta as principais obras das duas bases de dados analisadas.

Quadro 3 – Produções mais citadas

PRODUÇÕES	AUTOR	BASE DE DADOS	ANO	NÚMERO DE CITAÇÕES
Avaliação <i>online</i> no ensino superior na época da covid-19	García-Peñalvo, FJ , Corell, A. , Abella- García, V. , Grande, M	Scopus	2020	89
Transformação digital da vida cotidiana: Como a pandemia covid-19 transformou a educação básica da geração jovem e por que a pesquisa em gerenciamento de informações deve se preocupar?	Iivari, N. , Sharma, S. , Ventä-Olkkonen, L.	Scopus	2020	63
Transformação digital no ensino superior alemão: percepções de alunos e professores e uso da mídia digital	Bond, M. , Marín, VI , Dolch, C. , Bedenlier, S. , Zawacki-Richter, O.	Scopus	2018	59
Transformação digital da vida cotidiana: Como a pandemia covid-19 transformou a educação básica da geração jovem e por que a pesquisa em gestão da informação deve se preocupar?	Iivari, Netta; Sharma, Sumita; Venta- Olkkonen, Leena	WoS	2020	48
Gestão sustentável da transformação digital no ensino superior: tendências globais de pesquisa	Abad-Segura, E. , González-Zamar, M.- D. , Infante-Moro, JC , García, GR	Scopus	2020	47

Ambientes de aprendizagem pessoal baseados em serviços Web 2.0 no ensino superior Acesso livre	Torres Kompen, R. , Edirisingha, P. , Canaleta, X. , Alsina, M. , Monguet, JM	Scopus	2019	42
Transformação digital no ensino superior alemão: percepções de alunos e professores e uso da mídia digital	Bond, Melissa; Marin, Victoria I.; Dolch, Carina <i>et al.</i>	WoS	2018	38
Gestão sustentável da transformação digital no ensino superior: tendências globais de pesquisa	Abad-Segura, Emilio; Gonzalez-Zamar, Mariana-Daniela; Aand, Juan C. Infante- Moro <i>et al.</i>	WoS	2020	36
Avaliação online no ensino superior na época da Covid-19	Jose Garcia-Penalvo, Francisco; Corell, Alfredo; Abella- Garcia, Victor <i>et al.</i>	WoS	2020	34
Ambientes de aprendizagem pessoal baseados em serviços Web 2.0 no ensino superior	Torres Kompen, Ricardo; Edirisingha, Palitha; Canaleta, Xavier <i>et al.</i>	WoS	2019	23

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Como é possível observar no quadro 3, a publicação que mais se destacou em número de citações foi “Avaliação *online* no ensino superior na época da covid-19”, de autoria de García-Peñalvo, FJ *et al.*, com 89 citações. A publicação trata da passagem abrupta do ensino superior presencial para o remoto, com vista a minimizar os impactos no processo ensino-aprendizagem.

O artigo “Transformação digital da vida cotidiana: como a pandemia da covid-19 transformou a educação básica da geração jovem e por que a pesquisa em gerenciamento de informações deve se preocupar?”, de autoria de Livari, *et al.*, foi o segundo mais citado, com 63 citações. O artigo analisa as novas ferramentas e tecnologias para transformação digital do espaço educacional moderno.

Os trabalhos elencados no quadro 3 são recentes, principalmente do ano de 2020, corroborando com os dados apresentados no início desta seção de resultados, ao apresentar a evolução temporal das publicações. Ainda assim, nota-se que os trabalhos mais citados destacam as transformações digitais no ensino, grande parte impulsionadas pela pandemia da covid-19, que forçou as instituições presenciais a migrarem de forma brusca para o ensino remoto. Silus, Fonseca e Jesus (2020) enfatizam que a pandemia impulsionou a utilização do *e-learning*, ensino eletrônico apoiado em tecnologias digitais, nas instituições de nível superior, e também introduziu nos praticantes do uso das ferramentas digitais (professores e alunos) o chamado letramento digital.

3.4 Frequência de palavras-chave

Esta seção visa apresentar os resultados da Lei de Zipf, que é aferir a frequência de palavras encontradas nos textos. Assim, ao aplicar os termos *digital transformation* e *higher education*, com a realização da triagem, mediante auxílio dos filtros de busca, procedeu-se a seleção das palavras-chave que mais apareciam nos 124 artigos selecionados, como vê-se na nuvem de palavra a seguir (figura 2).

criterosa sobre a temática, a partir do uso de outras bases de dados ou, ainda, a realização de uma revisão sistemática da literatura. Nesse sentido, sugere-se a realização de pesquisas sobre a transformação digital no ensino superior em países desenvolvidos e/ou em desenvolvimento, bem como um estudo de caso que apresente um comparativo das principais práticas e discrepâncias entre instituições de ensino superior.

Referências

ARAÚJO, C. AA. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.

GOND, R; GUPT, R. A study on digital education in India: scope and challenges of an indian society. **Anveshana's international journal of research in regional studies, law. Soc Sc J Manag Prac**, v. 2, n. 3, p. 12-18, 2017.

GUSSO, H. L.; ARCHER, A. B.; LUIZ, F. B.; SAHÃO, F. T.; LUCA, G. G. DE; HENRIQUE, M.; HENKLAIN, O.; PANOSSO, M. G. Ensino Superior Em Tempos De Pandemia : **Educação e Sociedade**, v. 41, n. e238957, p. 1–26, 2020.

HENRIETTE, E; FEKI, M; BOUGHZALA, I. The shape of digital transformation: a systematic literature review. **MCIS 2015 proceedings**, v. 10, p. 431-443, 2015.

HININGS, B; GEGENHUBER, T; GREENWOOD, R. Digital innovation and transformation: An institutional perspective. **Information and Organization**, v. 28, n. 1, p. 52-61, 2018.

KAPLAN, B; et al. (Ed.). **Information systems research: Relevant theory and informed practice**. Springer, 2006.

LIMA, Y. G. D. S.; LIMA, C. C. DE; AMORIM, M. P. DE; ALVES, A. D.; MOURA, V. F. DE. **Transformação Digital No Ensino Superior : Potencialidades Para Gestão E Para O Ensino** Congresso de Transformação Digital. **Anais...**2019

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, Londres, v. 25, n.4, p. 348–349, 1969.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SAMPAIO, R. **Vantagem digital: Um guia prático para a transformação digital**. Alta Books Editora, 2018.

SANCHEZ, M. A.; ZUNTINI, J. I. Organizational readiness for the digital transformation: a case study research. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 18, n. 2, p. 70-99, 2018.

SILUS, A.; FONSECA, A. L. C.; JESUS, D. L. N. Desafios do ensino superior brasileiro em tempos de pandemia da Covid-19: repensando a prática docente. **Liinc em Revista, [S. l.]**, v. 16, n. 2, p. e5336, 2020. DOI: 10.18617/liinc.v16i2.5336.

SILVA, L. P. DA; FRÖHLICH, C. Análise dos Desafios da Transformação Digital nas Instituições de Ensino Superior. **Journal of Chemical Information and Modeling**, v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2019.

WARNER, K. SR; WÄGER, M. Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. **Long Range Planning**, v. 52, n. 3, p. 326-349, 2019.