

# Dificuldades de Inclusão Digital na Educação no Cenário da Pandemia da Covid-19: uma análise bibliométrica

*Difficulties in Digital Inclusion in Education in the Covid-19 Pandemic Scenario: a bibliometric analysis*

- 1 Cleide Ane Barbosa da Cruz  
- 2 Bruno Santos Nascimento  
- 3 Antonio Aliberte de Andrade Machado  
- 4 Sandro Andrade Monteiro Menezes  
- 5 Robson Luiz Santos  

- 
- 1 Doutora em Ciência da Propriedade Intelectual pela UFS
  - 2 Especialista em Engenharia Elétrica, Professor do IFS Campus Propriá
  - 3 Mestre em Ciência da Computação IFS
  - 4 Especialização em Administração de Servidores, Professor do IFS Campus Propriá
  - 5 Especialista em Docência para Educação Profissional e Tecnológica, Professor do IFS Campus Propriá

## RESUMO

A pesquisa tem como objetivo apresentar uma análise bibliométrica de publicações sobre as dificuldades de inclusão digital na educação, no cenário da pandemia da Covid-19. A metodologia corresponde a uma pesquisa exploratória quantitativa que realizou uma análise bibliométrica na base da Scopus, utilizando as palavras-chave: *digital inclusion and education and pandemic*. Os resultados indicaram que os Estados Unidos e a Espanha são os países que mais produziram sobre o tema, sendo que 2022 tem o maior número de produções. No entanto, ao analisar alguns dos artigos de acesso aberto na base Scopus, foram evidenciadas dificuldades de inclusão digital devido à crise pandêmica, para garantir que escolas e instituições de ensino continuassem suas atividades. Porém, notou-se também as limitações das tecnologias digitais, visto que nem todos tinham a estrutura necessária para adentrar no espaço virtual. Dessa forma, entende-se o quanto a pandemia impactou significativamente na exclusão digital, sendo necessário criar estratégias que aproximem alunos e professores a tecnologias digitais.

## Palavras-chave:

Tecnologia digital; Educação; Internet.

## ABSTRACT

The research aims to present a bibliometric analysis of publications on the difficulties of digital inclusion in education in the context of the Covid-19 pandemic. The methodology corresponds to quantitative exploratory research that carried out a bibliometric analysis based on Scopus, using the keywords: *digital inclusion and education and pandemic*. The results indicated that the United States and Spain are the countries that produced the most on the topic, with 2022 having the highest number of productions. However, when analyzing some of the open access articles in the Scopus database, they highlighted the difficulties of digital inclusion due to the pandemic crisis, to ensure that schools and educational institutions continued their activities. However, the limitations of digital technologies were also noted, as not everyone had the necessary structure to enter the virtual space. In this way, it is understood how much the pandemic significantly impacted digital exclusion, making it necessary to create strategies that bring students and teachers closer to digital technologies.

## Keywords:

Digital technology; Education; Internet.

## **1 INTRODUÇÃO**

A pandemia da Covid-19 trouxe impactos ao cenário mundial, visto que, nesse período, houve aumento nas taxas de morbidade e mortalidade. Por isso, se tornou necessário que profissionais da educação fossem capacitados quanto à utilização de ferramentas digitais (BRITO; CUNHA; PALÁCIO; TAKENAMI, 2020).

Além disso, a pandemia fez com que escolas tivessem sua rotina alterada, tanto em redes públicas quanto em redes privadas de ensino em todo o cenário mundial, em que as aulas saíram do formato presencial para o formato remoto (MELO; OLIVEIRA; CAVALCANTE, 2021). No Brasil, os primeiros esforços institucionais devido às consequências da pandemia de Covid-19 se voltaram para a educação, trazendo medidas de enfrentamento ao vírus e regras de distanciamento social, o que ocasionou também a substituição das aulas presenciais por modelos de ensino remoto (KURTZ; NUNES, 2021).

Em complemento, o *Jornal USP no Ar* (2021) destacou que um dos efeitos da pandemia foi o aumento da desigualdade social, devido à exclusão digital, pois, nesse período, aulas e trabalho aconteceram de maneira remota e nem todos possuíam estrutura necessária para adentrar nas aulas virtuais, por exemplo, o que prejudicou a inclusão digital dos alunos no cenário pandêmico.

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar uma análise bibliométrica de publicações sobre as dificuldades de inclusão digital na educação no cenário da pandemia da Covid-19.

## **2 INCLUSÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO E PANDEMIA**

A pandemia da Covid-19 alterou a rotina do cenário mundial e, conseqüentemente, mudou drasticamente o modelo de ensino tradicional, sendo necessário que crianças e jovens tivessem que aprender a utilizar a tecnologia no processo de ensino-aprendizagem por meio de aulas remotas.

No Brasil, alguns estados adotaram o ensino remoto após o início dos casos de Covid-19 serem confirmados. Nesse período, notou-se que a tecnologia se tornou um elemento de transformações, mas que também percorreu o campo das desigualdades sociais (BARRETO; ROCHA, 2020).

Além disso, escolas tiveram que interromper suas aulas para planejar o ano letivo e qualificar os professores para utilização de tecnologias no início das aulas remotas (FERNANDES; ISIDORIO; MOREIRA, 2020). No entanto, notou-se a exclusão digital dos professores pela dificuldade de utilizar internet ou tecnologia que suportasse as aulas.

Ademais, observou-se que, além do planejamento do ano letivo, as instituições de ensino começaram a funcionar no formato a distância, necessitando do apoio em tecnologias para viabilizar as atividades de ensino para crianças e jovens do país (KURTZ; NUNES, 2021).

É importante ressaltar que muitos foram os desafios na educação, visto a necessidade de se adequar à nova realidade, buscando-se soluções para atender os alunos e minimizar a desigualdade, já que existem muitas pessoas que ainda são excluídas (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2021).

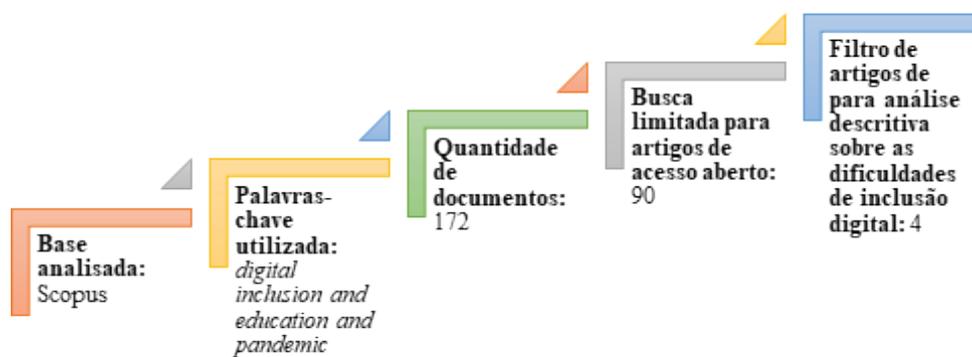
Sabe-se que a relação entre tecnologia e educação não é algo fácil de resolver, já que é preciso quebrar barreiras para inserir a utilização da cultura digital no ensino tradicional, reorganizar as práticas pedagógicas (HABOWSKI; CONTE, 2020) e disponibilizar meios para que crianças e adolescentes consigam ter acesso às novas ferramentas digitais.

Dessa forma, entende-se que é preciso buscar soluções para minimizar os problemas relacionados à exclusão digital, visto que se notou, com a pandemia, que várias crianças e adolescentes tiveram dificuldade de acesso às aulas remotas, o que prejudicou seu processo de ensino-aprendizagem nesse período.

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi classificada como exploratória quantitativa, sendo realizada uma análise bibliométrica na base Scopus, utilizando-se as palavras-chave: *digital inclusion and education and pandemic*. Para tanto, foi realizado um filtro para limitar a pesquisa para artigos de acesso aberto entre 2020 e 2022, sendo encontrados 90 documentos, conforme destacado na Figura 1.

Figura 1 - Processo de análise de artigos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

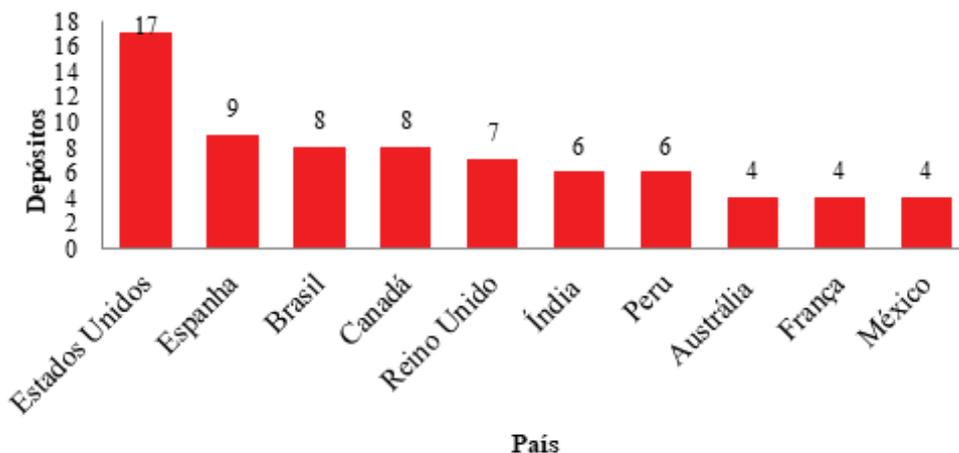
Além disso, a análise dos dados buscou verificar os documentos, identificando o ano de publicação, país e um resumo dos principais artigos de acesso aberto, sendo que foram escolhidos apenas 4 (quatro) artigos, pois estes tratam especificamente das dificuldades de inclusão digital na educação no cenário da pandemia da Covid-19.

### 4 RESULTADOS

Ao realizar uma pesquisa na base Scopus utilizando as palavras-chave *digital inclusion and education and pandemic*, foram encontrados 172 (cento e setenta e dois) documentos, entre 2020 e 2022, visto que foram analisados artigos publicados no início da pandemia até 2022. Após a utilização de um filtro para limitar a busca para artigos de acesso aberto, foram identificados 90 (noventa) produções, sendo que, em 2020, foram publicados 6 (seis) artigos; em 2021, foram publicados 38 (trinta e oito); e, em 2022, foram 46 (quarenta e seis) artigos sobre o tema em estudo.

Os dados evidenciam que, ao longo dos três anos selecionados, houve um aumento significativo nas produções científicas relacionadas à inclusão digital e à pandemia. A Figura 2 destaca os países que publicaram mais de um artigo sobre o processo de inclusão digital na pandemia, sendo que os Estados Unidos foi o país que produziu mais artigos, com 17 (dezessete) publicações sobre o tema, seguido da Espanha com 9 (nove) artigos.

Figura 2 – 10 países que realizaram mais publicações sobre o tema



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Além de Estados Unidos e Espanha, o Brasil apresentou 8 (oito) publicações; Canadá, 8 (oito); Reino Unido, 7 (sete); Índia, 6 (seis); Peru, 6 (seis); Austrália, 4 (quatro); França, 4 (quatro); e México, com 4 (quatro). Sobre os Estados Unidos, o país renovou a política pública de internet por banda larga, aprovando um pacote de benefícios para garantir acesso à internet por banda larga e minimizar os impactos causados pela pandemia da Covid-19, reduzindo a exclusão digital (SCORSIM, 2021).

Figura 3 - Distribuição de Artigos por Áreas temáticas



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

A Figura 3 evidencia as 10 áreas temáticas que foram classificadas na base Scopus. Nota-se que a área de Ciências Sociais apareceu em 62 artigos, representando 42% dos dados analisados, o que mostra que a pesquisa apresentou dados relacionados ao tema em estudo.

A seguir, realizou-se um filtro para identificar artigos que tratavam de forma direta sobre as principais sobre as dificuldades de inclusão digital na educação no cenário da pandemia da Covid-19. Por isso, foram analisados os 4 (quatro) artigos que apresentaram acesso aberto na base Scopus que relatam sobre inclusão digital e pandemia.

- Análise da produção científica sobre inclusão digital e pandemia

O artigo intitulado *An Informal Education Intervention in Response to the Covid-19 Pandemic: Homework Mentorships in a Berlin Refugee Shelter*, publicado na *Human Arenas*, destaca que Courtney O'Connell e Luka Lucić (2021) trazem um relato pessoal de funcionários, voluntários e jovens residentes num lar de refugiados em Berlim, Alemanha. Os resultados indicaram que a segregação vivida na escola reflete o isolamento da sociedade anfitriã e que é necessário um programa digital de orientação sobre trabalhos de casa, visando mitigar as barreiras acrescidas à interação social e ao acesso à educação, provocadas pela pandemia.

O artigo intitulado *Distance education in a pandemic context: educational process characterization in Chilean universities* publicado na *Formacion Universitaria*, apresentaram que Verónica Villarroel, Carlos Perez, Cristian A. Rojas-Barahona e Ricardo Garcia (2021) caracterizaram os processos de educação a distância chilenos durante a pandemia da Covid-19, a partir da experiência de professores e estudantes. Os resultados evidenciaram que há necessidade de melhorar a formação docente em pedagogia, de reforçar o diálogo aluno-professor e que é preciso desenvolver melhores práticas de avaliação que integrem *feedback*, trabalho colaborativo e inclusão de estratégias de ensino a distância diferentes das presenciais, para se obter melhores resultados de aprendizagem, visto que muitos alunos tinham dificuldade de acesso digital.

O artigo intitulado *The effect of the online flipped classroom on self-directed learning readiness and metacognitive awareness in nursing students during the COVID-19 pandemic*, publicado na *BMC Nursing*, evidencia que Safoura Khodaei, Shirin Hasanvand, Mohammad Gholami, Yaser Mokhayeri & Mitra Amini (2022) determinaram o efeito da sala de aula invertida *on-line* na prontidão para aprendizagem autodirigida e na consciência metacognitiva dos estudantes de enfermagem. Os resultados mostraram que o método de aprendizagem obteve sucesso, visto que os alunos conseguiram executar a atividade, por terem acesso a meios digitais.

O artigo *Digital Inclusion Strategies of a Learning Community in Times of Covid-19*, publicado no *Journal of Higher Education Theory and Practice* (2022), destaca que Giovanna Izquierdo Medina, Eulogio García Vallinas e Iris Páez Cruz observaram a importância de a escola ser um espaço educativo que promove estratégias tanto de inclusão como de exclusão socioeducativa. Os resultados mostraram que alunos e professores que participaram da pesquisa possuem um conhecimento estimável sobre educação inclusiva, igualdade e cultura de paz, e que houve um esforço para manter um elevado nível de participação nas atividades desenvolvidas, mesmo com as restrições pandêmicas, analisando-se também o impacto da exclusão digital nas salas de aula.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa mostrou que, entre 2020 e 2022, houve um aumento significativo nas publicações relacionadas à inclusão digital e à pandemia, destacando-se as dificuldades e adaptações que as escolas tiveram que realizar e a necessidade de aprimoramento formação dos docentes para aplicar atividades que proporcionassem aprendizagem aos alunos.

Além disso, notou-se que Estados Unidos e Espanha apresentaram a maior quantidade de artigos sobre o tema, evidenciando que pesquisadores desses países procuraram investigar sobre o assunto e destacar realidades que aconteceram em diferentes escolas e instituições de ensino no mundo. Em relação à área temática, percebeu-se que a área de Ciências Sociais produziu mais artigos.

Ademais, ao analisar os artigos que estavam com acesso aberto e tiveram maior número de acesso, foram observadas pesquisas que tiveram aplicação de questionários e entrevistas com alunos e professores, evidenciando as dificuldades e o processo de aprendizagem no ensino remoto. Observou-se também que ainda é preciso melhorar o processo de inclusão digital, visto que, na pandemia, várias crianças e adolescentes tiveram dificuldade de acesso às aulas remotas.

A pesquisa limitou-se a utilizar apenas uma base de dados que permitia o acesso a artigos de diferentes países, porém apenas quatro com maior número de acesso estavam com todos os dados disponíveis no período de escrita deste trabalho, para a análise qualitativa.

Como sugestões para trabalhos futuros, pode-se buscar explorar outras bases de dados, buscando evidências de ferramentas utilizadas no período pandêmico que permitiram a melhor interação de aluno e professor nas aulas remotas.

## REFERÊNCIAS

- BARRETO; A. C. F.; ROCHA, D. S. COVID-19 E educação: resistências, desafios e (IM) possibilidades. **Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-11, 2020.
- FERNANDES, A. P. C.; ISIDORIO, A. R.; MOREIRA, E. F. Ensino remoto em meio à pandemia do COVID-19: panorama do uso de tecnologias. In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias – CIET. **Anais Eletrônicos**, 2020. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1757>. Acesso em: 10 set. 2023.
- HABOWSKI, A. C.; CONTE, E. Interações crítico-dialéticas com as tecnologias na educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n.1, p. 266–288, 2020.
- Jornal da USP no Ar. **Exclusão digital**: pandemia impôs mais uma lacuna aos estudantes de baixa renda. 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=386561>. Acesso em: 10 set. 2023.
- KHODAEI, S.; HASANVAND, S.; GHOLAMI, M.; MOKHAYERI, Y.; AMINI, M. The effect of the online flipped classroom on self-directed learning readiness and metacognitive awareness in nursing students during the COVID-19 pandemic. **BMC Nursing**, v. 21, n. 1, 2022.
- KURTZ, L. P.; NUNES, L. S. **Políticas regulatórias de inclusão digital para a educação em tempos de pandemia**. Belo Horizonte: Instituto de Referência em Internet e Sociedade, Disponível em: <https://irisbh.com.br/wp-content/uploads/2021/10/Inclusao-digital-e-ensino-em-tempos-de-pandemia-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 10 set. 2023.
- MEDINA, G. I., VALLINAS, E. G., CRUZ, I. P. Digital Inclusion Strategies of a Learning Community in Times of Covid-19. **Journal of Higher Education Theory and Practice**, v. 22, n. 13, p. 243–253, 2022.
- MELO A. S. L.; OLIVEIRA, C. S.; CAVALCANTE, J. M. B. As aulas remotas de língua portuguesa no contexto da pandemia: os desafios de professores de escolas estaduais da região metropolitana do Recife–PE. **Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais**, v. 2, n. 3, p. 300 - 318, 2021.
- O’CONNELL, C; LUCIĆ, L. An Informal Education Intervention in Response to the Covid-19 Pandemic: Homework Mentorships in a Berlin Refugee Shelter. **Human Arenas**, v. 4, n. 4, p. 616–631, 2021.
- OLIVEIRA, S. S; SILVA, O. S. F.; SILVA, M. J. O. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas**, v. 10, n. 1, 2020.
- S. B. P. Brito, I. O. Braga, C. C. Cunha, M. A. V., Palácio, I. Takenami. Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 2, p. 54-63, 2020.
- SCORSIM, E. **Nova política pública dos Estados Unidos para ampliar a conectividade digital por internet banda larga**: lições para o Brasil. 2019. Disponível em: <https://direitodacomunicacao.com.br/nova-politica-publica-dos-estados-unidos-para-ampliar-a-conectividade-digital-por-internet-banda-larga-licoes-para-o-brasil/>. Acesso em: 10 set. 2023.
- VILLARROEL, V.; PÉREZ, C.; ROJAS-BARAHONA, C. A.; GARCÍA, R. Distance education in a pandemic context: educational process characterization in Chilean universities. **Formacion Universitaria**, v. 14, n. 6, p. 65–76, 2021.