

COMPETÊNCIAS DIGITAIS DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

DIGITAL COMPETENCE OF BASIC EDUCATION TEACHERS: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Recebido em: 6 de janeiro de 2025

Aprovado em: 12 de março de 2025

Sistema de Avaliação: Double Blind Review

RCO | a. 17 | v. 1 | p. 131-158 | jan./jun. 2025

DOI: <https://doi.org/10.25112/rco.v1.4066>

Gislaine Bueno de Almeida gislainealmeida@edu.ulisboa.pt

Mestra em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias pela Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera (Londrina/Brasil). Doutoranda CAPES/PROSUP/PDSE (dedicação exclusiva) em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias pela Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera (Londrina/Brasil) e doutoranda intercalar/sanduíche na especialidade em Educação na especialidade Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa - ULisboa (Lisboa/Portugal).

Cassio Cabral Santos cassiosantos@ie.ulisboa.pt

Doutor em Educação na especialidade Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC na Educação e mestre em Educação e Tecnologias Digitais – ULisboa (Lisboa/Portugal). Professor convidado no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (Lisboa/Portugal).

Diego Fogaça Carvalho diegofocarva@gmail.com

Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina - UEL (Londrina/Brasil). Professor permanente nos Programas de Pós-Graduação em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias da Universidade Pitágoras Unopar (Londrina/Brasil) e professor adjunto da Universidade Estadual do Vale do Acaraú (Sobral/Brasil).

RESUMO

A pandemia de Covid-19 acelerou a digitalização na educação, expondo a necessidade de uma formação docente mais alinhada com as demandas da sociedade contemporânea. Em face disso, este estudo de natureza Qualitativa objetivou investigar o que os trabalhos atuais revelam sobre as competências digitais de professores da Educação Básica entre os anos de 2019 e 2024 por meio da Revisão Sistemática de Literatura (RSL) ancorada no protocolo PRISMA. A busca foi realizada na base de dados EBSCO, a qual resultou 174 artigos, dos quais 17 foram analisados considerando o objetivo, critérios de inclusão e exclusão desta RSL. Os resultados revelaram concentração de estudos no ano de 2022, induzidos pelas mudanças das ações pedagógicas frente ao modelo de Ensino Remoto Emergencial (ERE). As abordagens dos estudos foram predominantemente Qualitativas, dado o interesse em compreender os avanços e dificuldades dos professores na implementação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). A Indonésia e o Brasil se apresentaram como países que mais tiveram publicações, considerando a filiação de origem dos primeiros autores de cada artigo, revelando que esses países possuem discussões iniciais quanto à implementação das TDIC em seus cenários educacionais. Por fim, os resultados obtidos evidenciaram a importância de investimentos em programas de formação inicial e continuada de professores e em políticas públicas que promovam a inclusão digital e utilização pedagógica das tecnologias. As lacunas identificadas nesta pesquisa podem orientar futuras investigações e ações para melhorar a qualidade da educação e preparar os professores para os desafios do século XXI.

Palavras-chave: Competência Digital de Professores. Formação de Professores. Tecnologias da Informação e Comunicação. Educação Básica.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has accelerated digitization in education, exposing the need for teacher training that is more in line with the demands of contemporary society. In light of this, this qualitative study aimed to investigate what current studies reveal about the digital competencies of primary school teachers between 2019 and 2024, through a Systematic Literature Review (SLR), anchored in the PRISMA protocol. The search was carried out in the EBSCO database, which resulted in 174 articles, 17 of which were analyzed considering the objective, inclusion and exclusion criteria of this SLR. The results revealed a concentration of studies in the year 2022, prompted by changes in pedagogical actions in the face of the emergency remote teaching (ERE) model. The articles approaches were predominantly qualitative, given the interest in understanding teachers' progress and difficulties in implementing Information and Communication Technology Digital (ICTD). Indonesia and Brazil were the countries with the most publications, considering the origin of the first authors of each article; revealing that these countries are having initial discussions about the implementation of TDIC in their educational settings. Finally, the results show the importance of investing in initial and continuing teacher training programs and in public policies that promote digital inclusion and the pedagogical use of technologies. The gaps identified in this research can guide future research and actions to improve the quality of education and prepare teachers for the challenges of the 21st century.

Keywords: Digital Teacher Competence; Teacher Training; Information and Communication Technologies Digital; Basic Education.

1 INTRODUÇÃO

A estrutura atual da sociedade se caracteriza pela prevalência da digitalização baseada em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), particularmente influenciada pela internet. O contexto contemporâneo se caracteriza por uma cultura cada vez mais integrada ao virtual, o qual se apresenta como um aspecto integrado e indissociável da nova realidade social. A digitalização tem transformado a sociedade, criando um ambiente em que o digital e o físico se entrelaçam e se fundem como um amálgama. Essa nova realidade, marcada pela prevalência de redes e tecnologias da informação, potencializadas pela ampliação da internet, redefine as relações e formas de interação (Bonifacio *et al.*, 2024; Silva; Ribeirinha, 2020; Valente, 2022).

Sob esse aspecto, pode-se afirmar que a sociedade vigente é marcada pela era das tecnologias digitais, o que foi legitimado pela pandemia de Covid-19. No entanto, no contexto Europeu, as discussões e encaminhamentos frente ao digital são anteriores ao período pandêmico, ganhando relevância a partir das recomendações de diretrizes relevantes para a digitalização em 2006 e atualizadas em 2018 pelo Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia, incluindo as competências digitais como uma das oito competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV) (Conselho da União Europeia, 2018).

Seja no contexto Europeu (Comissão Europeia, 2020) ou dos seus estados-membros, como Portugal, a transição digital, incluindo a educação, está em plena expansão em resposta aos desafios globais frente a acelerada digitalização da sociedade (Portugal, 2020). Essa crescente digitalização tecnológica impacta e modifica o estilo de vida dos cidadãos, conduzindo assim a necessidade de se discutir sobre as competências digitais e quais estão sendo proporcionadas, exigindo que as instituições educativas/formativas reflitam e atuem nesse domínio (Pedro; Santos; Mattar, 2023).

A imprevisibilidade, elemento constante do cotidiano escolar, ganhou foco com a pandemia e deu destaque à importância da flexibilidade e adaptação das práticas de ensino, impulsionando a integração da tecnologia digital no cenário educacional. Na vanguarda dos aspectos essenciais para o desenvolvimento integral dos educandos e cidadãos, tendo como foco a educação, Portugal lançou em 2020 o “Plano de Ação para a Transição Digital” (Comissão Europeia, 2020), que incluiu o “Programa de Digitalização para as Escolas” (Ávila *et al.*, 2024) objetivando fornecer às escolas recursos digitais necessários e aprimoramento das competências digitais dos professores da Educação Básica, sendo uma ação necessária para a adaptação do cenário educacional em convergência com as demandas socioeconômicas da atualidade (Lucas; Bem-haja, 2024; Lucas; Moreira, 2018).

Agravado pelo aceleramento que a pandemia provocou em todo o cenário global socioeconômico, paralelamente em Portugal, o contexto educacional brasileiro enfrentou desafios significativos em relação à integração das tecnologias digitais, o que exigiu um enfoque renovado de professores baseado na competência digital agravado pela pandemia. Assim, a fim de dialogar com as demandas vigentes, surge a Lei nº 14.180/2021 (Brasil, 2021), que institui a Política de Inovação Educação Conectada (PIEC), resultado de um processo gradativo de reconhecimento da importância das tecnologias digitais na educação e da necessidade de políticas públicas que promovam a inclusão digital nas escolas brasileiras.

Sob esse aspecto, o parecer n.º 14/2022 do Ministério da Educação (MEC) apresentou discussões iniciais sobre as Diretrizes Nacionais para o ensino e aprendizado por competências mediados por TDIC (Brasil, 2022), coadunando com as ações mobilizadas pela União Europeia (UE) para as transformações e desenvolvimento das competências digitais para sua população (União Europeia, 2021). Como resultado, em 2023, surge a Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e que marca um novo capítulo na história da educação brasileira, pois tem como foco transformar a educação por meio da tecnologia, junto a isso o enfoque na formação de professores por meio da “criação de estratégia para formação e requalificação de docentes em TIC e em tecnologias habilitadoras” (Brasil, 2023).

Com o advento da pandemia, lacunas formativas em relação à integração do uso de tecnologias digitais na formação inicial e continuada de professores foram reveladas. Nesse sentido, práticas com a utilização dos recursos digitais que antes eram vistas como complementares ou com preconceitos se tornaram centrais para a educação, revelando a urgência de investimentos na capacitação de professores de modo a melhor prepará-los em relação à utilização crítica e reflexiva dos aparatos tecnológicos digitais (Brasil, 2023; Valente, 2022).

Ao que fora exposto, vem a requerer da formação de professores, tanto da formação inicial quanto da formação continuada, uma rápida adaptação, conferindo a necessidade de transformar habilidades digitais de professores em competências, promovendo assim uma reconfiguração do papel e das práticas dos professores para atuarem no meio educacional, especialmente na Educação Básica.

1.1 COMPETÊNCIA DIGITAL

A pandemia acelerou a necessidade de utilização das tecnologias digitais para superar o isolamento social, revelando que a mera habilidade técnica é insuficiente, o que demonstrou ser preciso refletir sobre o uso dessas ferramentas para melhorar a vida em sociedade (Brasil, 2024; Silva; Ribeirinha, 2020). Para uma melhor compreensão, é importante destacar que a competência digital envolve um conjunto de

habilidades que vão além do uso de tecnologia, como a capacidade de pensar criticamente, resolver problemas complexos e em colaboração conjunta (Brasil, 2022; Valente, 2022).

Segundo Pedro, Santos e Mattar (2023), o conceito de competência digital na educação foi originalmente apresentado por McFadden (2001) e desde seu surgimento evoluiu significativamente nas últimas décadas. De acordo com os autores supramencionados, o termo inicialmente foi associado ao uso básico de computadores e atualmente engloba um conjunto mais amplo de habilidades, desde a busca e avaliação crítica de informações até a criação e compartilhamento de conteúdo digital. Em síntese, o conceito de competências digitais evoluiu à medida que as tecnologias se desenvolveram, possibilitando assim o desenvolvimento de quadros de referência como o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu) (Lucas; Moreira, 2018), possibilitando a adoção por educadores de ferramentas digitais de forma consciente e responsável para alcançar objetivos pessoais e profissionais (Pedro; Santos; Mattar, 2023).

Ao desenvolver essa capacidade, os sujeitos se tornam mais resilientes, adaptáveis e preparados para enfrentar desafios futuros. Nesse contexto, a **Resolução portuguesa n.º 30/2020** destaca a **competência digital** como um pilar central para o desenvolvimento de Portugal (Diário da República, 2020). Na mesma linhagem, o Brasil, por meio do PNEP, considera a competência digital essencial para o engajamento cívico, melhoria econômica, competitividade da força de trabalho e melhoria educacional (Brasil, 2024), ressaltando assim a importância de promover o desenvolvimento das competências digitais para a atuação e o desenvolvimento do sujeito em vários setores da sociedade.

No âmbito educacional, de acordo com Brasil (2024), professores mais bem preparados com a capacitação digital adequada podem ensinar os estudantes para o pensamento crítico, criativo, facilidade na resolução de problemas, pensamento reflexivo e ação ética, considerando que tal consciência pode contribuir para a promoção de cidadãos melhores capacitados digitalmente, informados e responsáveis. No cenário educacional, a competência digital incentiva uma cultura de desenvolvimento profissional contínuo entre os educadores e, ao se manterem atualizados com os avanços tecnológicos e as estratégias pedagógicas, os professores podem aprimorar a eficácia do ensino e adaptação ao cenário educacional em constante evolução (Brasil, 2024).

No entanto, a desigualdade digital e a falta de preparo de muitos professores representam desafios significativos para o desenvolvimento dessas competências, revelando assim que, a longo prazo, o investimento na formação de professores e na criação de ambientes de aprendizagem inovadores é relevante para garantir que todos os cidadãos tenham acesso às oportunidades proporcionadas pela era digital (Pedro; Santos; Mattar, 2023).

A preocupação com a competência digital de professores tem sido amplamente evidenciada no cenário europeu. Quadros de referência como o DigCompEdu e sistema de avaliação do nível de proficiência das competências digitais para educadores, como o "Selfie for Teachers"¹, destacam a necessidade de aprimorar as competências digitais dos professores (Lucas; Moreira, 2018). Essa preocupação se reflete em políticas e programas europeus, como o *Marco Común de Competencia Digital Docente* espanhol desenvolvido pelo Instituto *Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado* (INTEF, 2022) e o programa português "Capacitação Digital das Escolas" no âmbito da "Capacitação Digital Docentes (CDD)" (Portugal, 2021). Esses documentos e iniciativas demonstram o consenso em torno da importância de equipar os professores com as ferramentas e conhecimentos necessários para atuarem em um mundo cada vez mais digitalizado e promoverem o desenvolvimento digital de seus estudantes.

1.2 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NA ERA DIGITAL

Na sociedade conectada, as competências digitais marcam a valorização no cenário socioeconômico, conseqüentemente, o uso de tecnologias digitais na educação tem se intensificado, exigindo uma compreensão mais complexa e aprofundada sobre como essas ferramentas podem ser integradas às práticas pedagógicas para atender às demandas vigentes (Modelski; Giraffa; Casartelli, 2019). Assim, a formação de professores, seja inicial ou continuada, precisa preparar os professores com as competências necessárias para a integração das tecnologias digitais em suas práticas.

Segundo Modelski, Giraffa e Casartelli (2019), a integração das tecnologias digitais na educação apresenta uma faceta dual em que, por um lado, há a necessidade do aperfeiçoamento digital dos professores e a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e colaborativos que dialoguem com as demandas atuais, considerando que ao capacitar os educadores a explorarem as possibilidades oferecidas pelas tecnologias, é possível promover uma educação mais personalizada e eficaz. Por outro lado, é preciso estar atento aos riscos do uso indiscriminado da tecnologia, que pode levar à superficialidade e à redução de educação ao mero treinamento técnico, indo na contramão do que consiste o foco: capacitação da utilização crítica das ferramentas digitais na prática dos professores (Modelski; Giraffa; Casartelli, 2019; Sancho-Gil, 2019).

Para uma aprendizagem motivadora, Santos (2023) defende a necessidade de os professores serem capacitados digitalmente, o que vai além do mero acesso à tecnologia, contemplando uma apropriação crítica e criativa de ferramentas digitais, permitindo que os professores deem significado

¹ <https://education.ec.europa.eu/selfie-for-teachers>

e função à tecnologia em vez de usá-la passivamente. Sob esse aspecto, Modelski, Giraffa e Casartelli (2019) enfatizam a necessidade de integrar as tecnologias digitais nos programas de formação de professores por possibilitar que os educadores desenvolvam as competências necessárias para utilizar essas ferramentas de forma eficaz e crítica em suas práticas pedagógicas.

2 METODOLOGIA

A Revisão Sistemática da Literatura (RSL) se constitui em um método rigoroso e transparente que permite a identificação, avaliação e síntese de evidências científicas relevantes sobre o objeto investigativo (Kitchenham, 2007). Ao seguir um protocolo pré-definido, esse método garante a replicabilidade dos resultados e minimiza o risco de vieses, proporcionando uma avaliação imparcial e confiável dos resultados. Assim sendo, de modo a garantir a rigorosidade necessária na pesquisa, adotamos para esta RSL os procedimentos propostos por Okoli (2019) de modo a assegurar a confiabilidade dos resultados apresentados.

Isso posto, esta RSL se caracteriza de natureza Qualitativa e de caráter Descritivo por considerarmos que as variáveis presentes no cenário a ser investigado se apresentam como elementos fecundos balizadores à compreensão do objeto a ser investigado, (Creswell; Creswell, 2021; Flick, 2023). Além disso, teve como objetivo identificar o que os estudos atuais revelam sobre as competências digitais de professores da Educação Básica entre os anos de 2019 e 2024, seguindo as orientações de Okoli (2019), que se organiza em torno de 8 passos:

1. identificação do objetivo;
2. planejamento do protocolo e treinamento da equipe que o realizará;
3. aplicação prática;
4. busca de bibliografia adequada;
5. extração dos dados;
6. avaliação e qualidade dos critérios de inclusão e exclusão por meio do seu detalhamento transparente;
7. síntese dos estudos selecionados;
8. descrição detalhada da revisão para reprodução.

Okoli (2019) sugere ainda a relevância da avaliação da qualidade dos textos selecionados, no entanto, indicamos que nesta pesquisa compreendemos não ter sido necessária tal avaliação. Para garantir a rigorosidade e a transparência do processo, foi adotado o protocolo *Preferred Reporting Items*

for *Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) por estabelecer itens essenciais para relatar revisões sistemáticas e meta-análises (Page *et al.*, 2021). Ao adotar esse protocolo, asseguramos a padronização dos procedimentos, a qualidade dos estudos selecionados e a confiabilidade dos resultados, contribuindo para a reprodutibilidade da pesquisa.

2.1 PROCEDIMENTOS

A busca foi realizada na EBSCO, disponibilizada pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa - ULISBOA, sendo um base de buscas onde estão indexadas as mais variadas pesquisas das diversas áreas do conhecimento, tais como: humanas, biológicas, exatas, entre outras. Isso posto, a busca foi realizada em 17 de outubro de 2024 com a seguinte *string*:

AB ("competência digital" or "alfabetização digital" or "letramento digital" or "literacia digital" or "habilidade digital" or "digital skills" or "Digital Competence" or "digital literacy") AND AB (teachers or teacher or professor or professores or educators or professors or instructors) AND AB ("basic education" or "educação básica" or "elementary school") NOT ("review of literature" or "literature review" or "meta-analysis" or "systematic review" or "scoping review" or "integrative review" or review).

2.2 CRITÉRIOS

Para melhor refinamento da pesquisa, foram elaborados critérios de inclusão e exclusão, conforme pode ser visualizado nos quadros 1 e 2.

Quadro 1 - Critérios Inclusão

Item	Critério	Parâmetro
01	Período	2019 e 2024
02	Idioma	Português, Inglês, Espanhol e Casteliano
03	Tipo de artigo	Revistas Científicas
04	Acesso	Texto integral
05	Duplicidade	Artigos duplicados

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

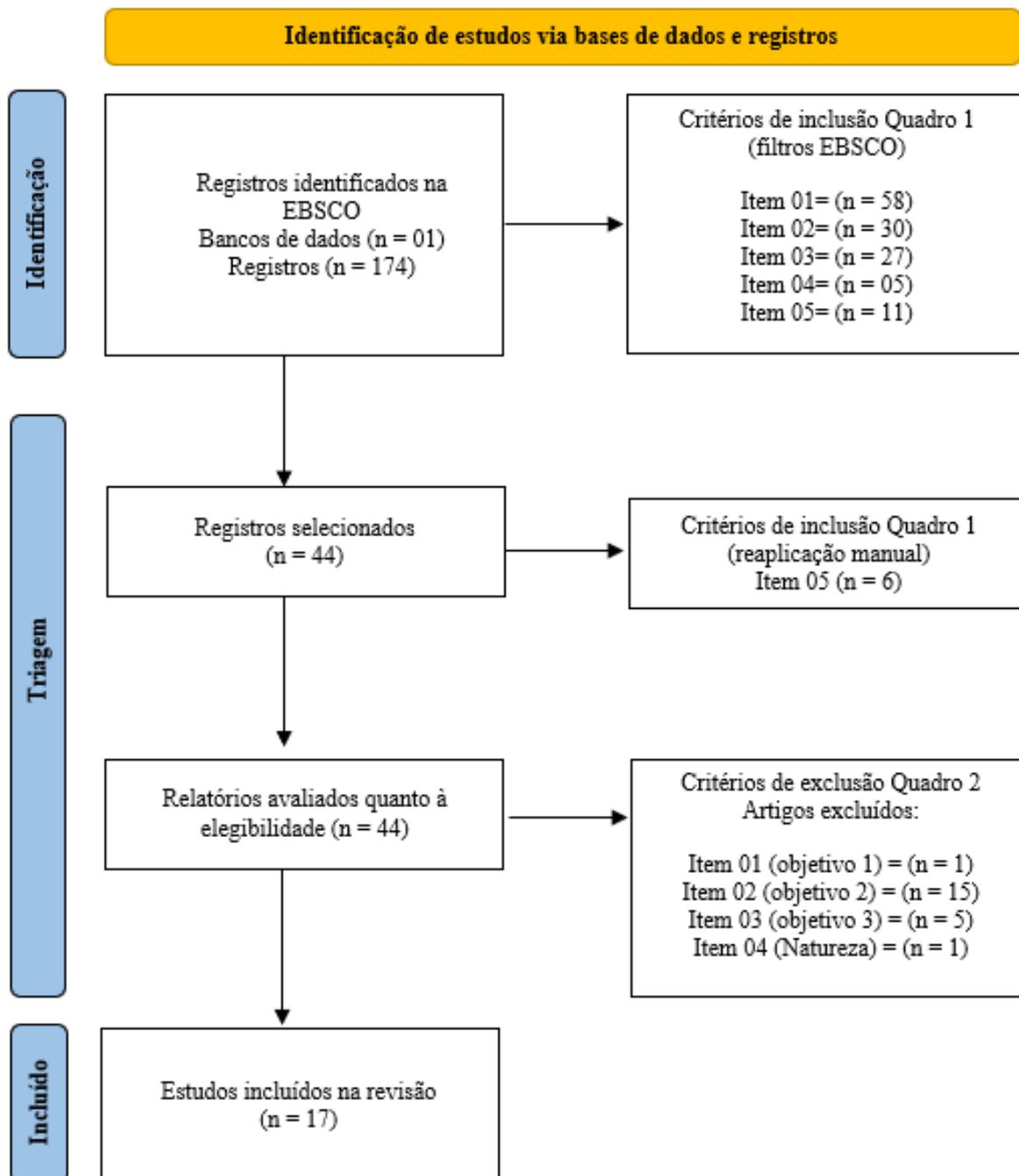
Quadro 2: Critérios Exclusão

Item	Critério	Parâmetro
01	Objetivo 1	Competências Digitais
02	Objetivo 2	Formação de professores
03	Objetivo 3	Educação Básica
04	Natureza do artigo	Artigos de natureza não primárias

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

A busca com a *string* na base de dados teve como resultado 174 (n= 174) artigos, os quais foram aplicados filtros com critérios de inclusão (Quadro 1) resultando em 55 (n= 55) artigos. Após o *download* dos artigos, os critérios de inclusão (Quadro 1) foram reaplicados, o que retornou 44 (n= 44) artigos. Posteriormente, foram aplicados os critérios de exclusão (Quadro 2), resultando em um total de 17 artigos (n= 17) selecionados para esta revisão, conforme serão detalhados no *Flow* do PRISMA (Fluxograma 01).

Fluxograma 1 – *Flow* do PRISMA com etapas e indicação dos critérios



Fonte: Adaptado de Page *et al.* (2021).

3 RESULTADOS

A presente seção tem como objetivo apresentar os resultados dos artigos selecionados na base de dados EBSCO, cuja metodologia se ancorou nos princípios da RSL (Okoli, 2019) com aplicação do protocolo de PRISMA (Page *et al.*, 2021). Em face ao exposto, obteve-se como resultado 17 artigos organizados em ordem crescente por ano de publicação listados no quadro 3.

Quadro 3 - Artigos selecionados

Item	Título	Autores	Ano	Revista
01	<i>Classroom Teacher's Digital Literacy Level Based on Instant Digital Competence Assessment (IDCA) Perspective</i>	Atmojo, Ardiansy e Wu-landari	2020	Elementary School Forum (Mimbar Sekolah Dasar)
02	<i>Elementary School Teachers' Perceptions of Digital Technology Based Learning in the 21st Century: Promoting Digital Technology as the Proponent Learning Tools</i>	Jannah, Prasolo e Jerusalem	2020	Al Ibtida: Journal Pendidikan Guru MI
03	<i>Appropriation of adaptive literacy games into the German elementary school classroom.</i>	Pflaumer, Knorr e Berkling	2021	<i>British Journal of Educational Technology</i>
04	<i>Impactos da pandemia COVID-19 nas aulas de Inglês</i>	Denardi, Marcos e Stan-koski	2021	<i>Ilha do Desterro: A Journal of English Language, Literatures in English & Cultural Studies</i>
05	<i>Multilevel Analysis of the Educational Use of Technology: Quantity and Versatility of Digital Technology Usage in Finnish Basic Education Schools</i>	Kaarakainen e Saikkonen	2021	<i>Journal of Computer Assisted Learning</i>
06	<i>Austrian Elementary School Teachers' Perception of Professional Challenges During Emergency Distance Teaching due to COVID-19</i>	Woltran <i>et al.</i>	2021	<i>Frontiers in Education</i>
07	<i>Metodologias ativas e letramento digital na Geografia escolar: uma proposta de mediação nos estudos do meio ambiente</i>	Lima e Penha	2022	Boletim de Geografia
08	<i>The Digital Literacy Action Plan: A Strategy for Differentiation and Learner Agency in Digital Literacy Instruction</i>	Riggs	2022	<i>Adult Literacy Education</i>
09	<i>Digital competencies of Peruvian teachers in basic education</i>	Hurtado-Mazeyra <i>et al.</i>	2022	<i>Frontiers in Education</i>

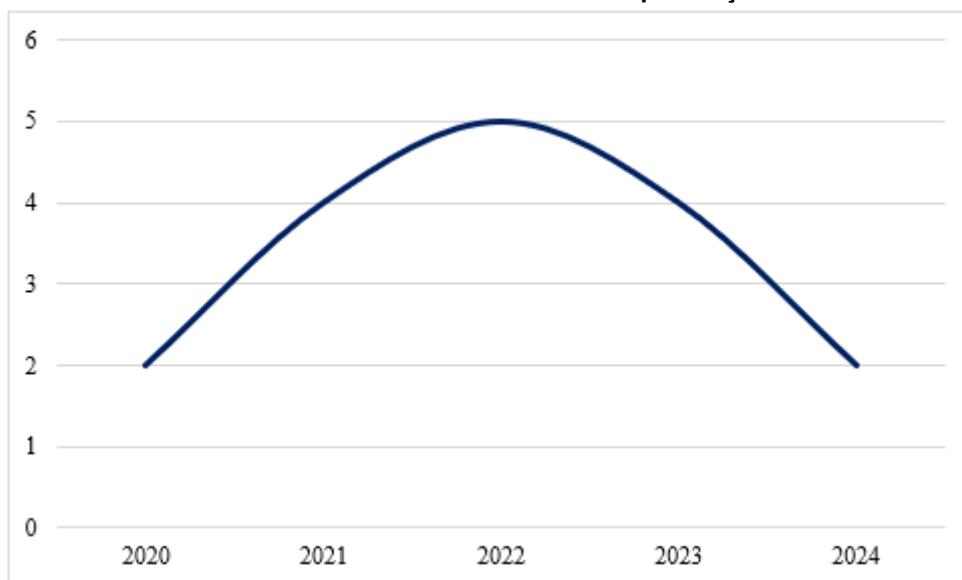
Item	Título	Autores	Ano	Revista
10	<i>Práticas e Formações de Professores de Matemática no Ensino Remoto</i>	Freitas, Cunha e Manfredo	2022	Revista REAMEC
11	<i>Utilization of Quizizz as a Learning Medium for Elementary Teachers in Cisauk District</i>	Wijayanti <i>et al.</i>	2022	<i>Journal Pemberdayaan Masyarakat Madani</i>
12	<i>Digital Tools Utilized in Online, Hybrid and Tradicional Teaching Models in Pre-University Studies</i>	Sipicã e Toma	2023	<i>Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture & Rural Development</i>
13	<i>The Effectiveness of Elementary Teacher Digital Literacy Competence on Teacher Learning Management</i>	Marnita, Nurdin e Prihatin.	2023	<i>Journal of Innovation in Educational and Cultural Research</i>
14	<i>Kompetensi Digital Guru Sekolah Dasar di Kota Semarang: Analisis Multivariat</i>	Ibda	2023	<i>Journal of Integrated Elementary Education</i>
15	<i>The role of school-home communication in supporting the development of children's and adolescents' digital skills, and the changes brought by COVID-19.</i>	Beilmann <i>et al.</i>	2023	<i>Journal of Media Literacy Education</i>
16	<i>Digital inclusion policies in a high Andean Quechua region of Peru.</i>	Mescua Figueroa <i>et al.</i>	2024	<i>Ciencia Ergo Sum</i>
17	<i>Interactive Experiential Model for the Development of Digital Teaching Competence in Regular Basic Education</i>	Bonifacio <i>et al.</i>	2024	Conhecimento Online

Nota: Artigos ordenados por ano.

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

O corpus documental da revisão compreendeu um total de 17 artigos, distribuídos em distintos 17 periódicos, sendo observado a não reincidência de autores em mais de um artigo. Em relação ao ano de publicação, houve um pico em 2022 (n=5), como demonstrado no gráfico 1.

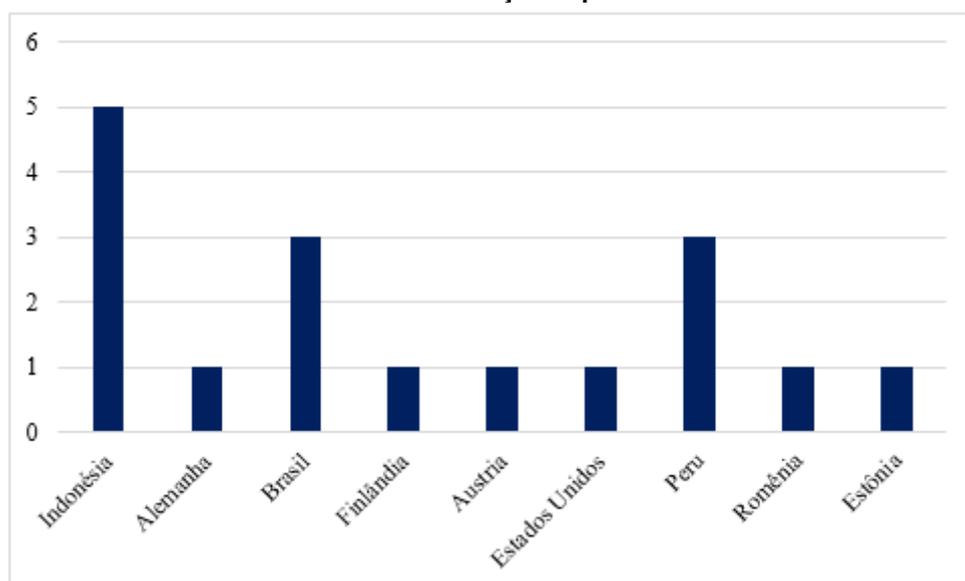
Gráfico 1 - Periodicidade dos anos de publicações



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

A distribuição geográfica dos primeiros autores se apresentou ampla, abrangendo 10 países diferentes, como demonstrado no gráfico 2.

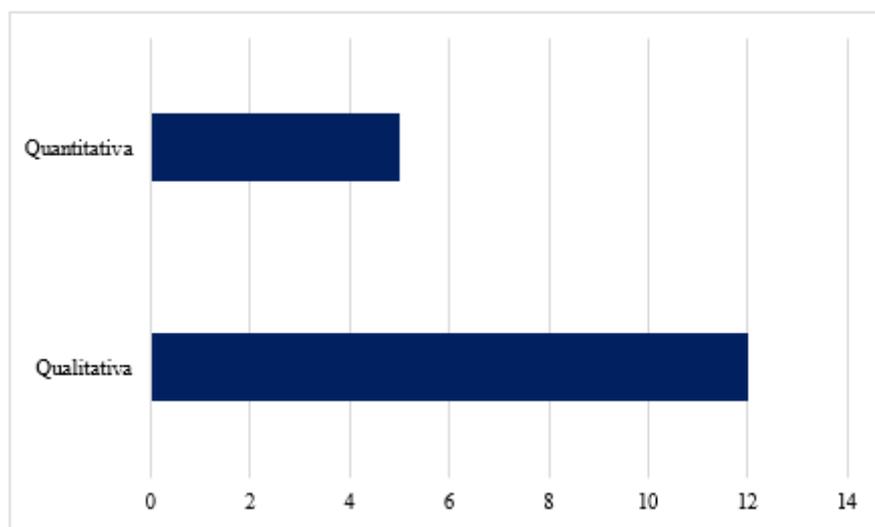
Gráfico 2 - País de filiação do primeiro autor



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Em relação à abordagem metodológica, foi evidenciado predominância Qualitativa, conforme gráfico 3.

Gráfico 3 - Abordagem metodológica



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

A análise dos objetivos dos artigos (Quadro 4) revelou uma preocupação comum em investigar a relação entre os professores e as tecnologias digitais. Os estudos demonstraram interesse em investigar a relação dos professores sobre a utilização das tecnologias digitais, implicações e desdobramentos no ensino (Quadro 4).

Quadro 4 - Objetivos principais

Item	Autores	Ano	Objetivo
1	Atmojo, Ardiansy e Wulandari	2020	Avaliar os níveis de alfabetização digital dos professores.
2	Jannah, Prasolo e Jerusalem	2020	Analisar a competência em alfabetização digital de professores do ensino fundamental.
3	Pflaumer, Knorr e Berkling	2021	Explorar como os professores se apropriam da tecnologia iRead nas salas de aula.
4	Denardi, Marcos e Stankoski	2021	Compreender as reações dos professores ao ensino remoto emergencial.
5	Kaarakainen e Saikkonen	2021	Analisar o uso da tecnologia digital dos professores na educação finlandesa.
6	Woltran <i>et al.</i>	2021	Avaliar as percepções dos professores sobre os desafios do ensino a distância.
7	Lima e Penha	2022	Avaliar a competência digital na formação de professores e explorar os arranjos de estudo remoto para futuros professores.
8	Riggs	2022	Analisar a integração de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas, investigando as experiências dos professores em sala de aula, o uso de diferentes recursos tecnológicos e os métodos de avaliação digital utilizados para acompanhar o progresso dos alunos.
9	Hurtado-Mazeyra <i>et al.</i>	2022	Avaliar as competências de ensino digital de professores peruanos da educação básica.
10	Freitas, Cunha e Manfredo	2022	Examinar a alfabetização digital de professores de matemática durante o ensino remoto.
11	Wijayanti <i>et al.</i>	2022	Melhorar a capacidade dos professores de utilizar o Quizizz para aprender.
12	Sipicã e Toma	2023	Analisar as experiências dos professores na sala de aula e examinar o uso de ferramentas digitais na educação.
13	Marnita, Nurdin e Prihatin	2023	Analisar a competência em alfabetização digital de professores do ensino fundamental.
14	Ibda	2023	Analisar as habilidades de alfabetização digital de professores do ensino fundamental.
15	Beilmann <i>et al.</i>	2023	Avaliar o impacto das habilidades digitais nos resultados educacionais.
16	Figuerola <i>et al.</i>	2024	Avaliar políticas de inclusão digital em uma região de língua Quechua.
17	Bonifacio <i>et al.</i>	2024	Caracterizar a aprendizagem experiencial de tecnologias digitais em professores e desenvolver um modelo interativo experiencial para competência digital.

Fonte: os autores.

4 DISCUSSÃO

A fim de identificar o panorama dos estudos atuais quanto à competência digital de professores da Educação Básica, a RSL apresentou um cenário multifacetado, o qual exploraremos nesta seção.

4.1 PERIODICIDADE DE PUBLICAÇÃO DOS ARTIGOS

A partir de 2020, com a implementação do Ensino Remoto Emergencial (ERE), as pesquisas passaram a se aprofundar na análise das competências digitais necessárias para o uso de plataformas de ensino *online* e outras ferramentas digitais em contextos de ensino a distância. A análise nos possibilitou perceber que a motivação para a intensificação decorreu das limitações investigativas anteriores ao período pandêmico sobre a temática. Os estudos sugeriram ter havido uma necessidade de integrar as tecnologias digitais no ambiente educacional, porém, após a urgência do ERE, houve o reconhecimento dos professores sobre a integração pedagógica das ferramentas digitais em suas práticas em prol da aprendizagem (Jannah; Prasolo; Jerusalem, 2020; Vasylykiv; Poplavska; Vdovenko, 2022; Woltran *et al.*, 2021).

Outro elemento que a RSL revelou foram os resultados sobre a concentração de artigos publicados no ano de 2022, movimento esse que pode ter sido induzido pelo período pandêmico de Covid-19 em que catalisou significativas transformações nas práticas pedagógicas devido à emergência do ensino remoto para a continuidade das aulas. Tal movimento impulsionou a necessidade de uma investigação aprofundada sobre a competência digital de professores. A análise revelou uma trajetória evolutiva marcada por um crescente interesse em compreender a natureza, o desenvolvimento e o impacto das competências digitais na prática dos professores, em especial ao período de pandêmico (Lima; Penha, 2022; Sipicã; Toma, 2023; Wijayanti *et al.*, 2022) (Gráficos 1 e 2).

A urgência em desenvolver as competências digitais dos professores tornou-se evidente com a pandemia de Covid-19. A necessidade de adaptar rapidamente as práticas pedagógicas ao ensino remoto expôs as lacunas existentes nesse aspecto, o que foi destacado em 6 artigos (n= 6). Os estudos discutiram como a pandemia acelerou a necessidade de melhor capacitar os professores e revelaram lacunas existentes, como a relutância dos professores em adotar as tecnologias digitais no processo educacional, tanto no contexto pandêmico quanto no pós-pandêmico, além de indicarem limitações significativas nas competências digitais dos docentes, o que pode ser um indício de falta de confiança na utilização das TDICs (Bonifacio *et al.*, 2024; Denardi; Marcos; Stankoski, 2021; Ibda, 2023; Marnita; Nurdin; Prihatin, 2023; Riggs, 2022; Sipicã; Toma, 2021). A pandemia de Covid-19 acelerou a transição para o ensino remoto, exigindo dos professores uma adaptação rápida e eficaz às ferramentas digitais, sendo

que essa necessidade urgente de transformar as habilidades em competências pode ter impulsionado as produções de pesquisas sobre o tema.

4.2 PAÍIS DE FILIAÇÃO DO PRIMEIRO AUTOR

A análise de filiação dos primeiros autores (Gráfico 2) revelou uma distribuição geográfica a nível global das pesquisas. A Europa, embora com menor representatividade, individual por país, se apresenta relevante quando agrupamos os resultados em estados-membros da UE por possuírem um conjunto de quadros de referência, recomendações e normativas comuns em relação às tecnologias digitais para a educação, evidenciando um avanço significativo nas discussões e práticas pedagógicas. Em vista disso, a implementação do Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027 (Comissão Europeia, 2020) demonstra a existência de políticas públicas consolidadas nestes países (Gráfico 2), destacando a integração, já consolidada, das TDICS no processo educativo (Portugal, 2021). Na análise isolada de países como Alemanha, Finlândia, Áustria, Romênia e Estônia, pode-se observar que as políticas públicas, desde 2016, destacam a competência digital como uma habilidade fundamental para a Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV) (Comissão Europeia, 2020). O referencial europeu DigCompEdu, por sua vez, define as competências digitais essenciais para os professores (Lucas; Moreira, 2018), reforçando o compromisso da UE em integrar as tecnologias digitais nas práticas pedagógicas. Essa convergência entre políticas públicas e práticas pedagógicas demonstra um avanço significativo na implementação das tecnologias digitais na educação europeia.

O panorama também revelou que em países emergentes como Brasil (n= 3), Peru (n= 3) e Indonésia (n= 5), houveram maiores índices de artigos voltados para a competência digital de professores na Educação Básica publicados durante o recorte temporal deste estudo (Gráficos 1 e 2). Em relação ao número de artigos na Indonésia e em conformidade ao exposto, os estudos de Menezes e Santos (2021) apresentam intensos esforços da região em inserir as tecnologias digitais no seio social intensificado após a pandemia. Sob esse aspecto, Atmojo, Ardiansyah e Wulandari (2022) assinalam que na Indonésia a educação está passando por uma transformação digital significativa, marcada pela transição do tradicional exame nacional em papel para o formato digital. Essa mudança representa uma transformação de paradigma conduzida pelo avanço tecnológico com potencial modernizador do processo avaliativo de modo a oferecer novas possibilidades pedagógicas. Esses dois aspectos marcam os intensos esforços em pesquisar soluções e discutir os impactos positivos e negativos no avanço da inserção do digital no meio educacional na Indonésia (Atmojo; Ardiansyah; Wulandari, 2022; Ibda, 2023; Jannah; Prasolo; Jerusalem, 2020; Wijayanti *et al.*, 2022).

Outro elemento a ser destacado são as pesquisas das regiões do Brasil e Peru como sendo países emergentes na questão de avanços em implementações das competências digitais. Em particular o Brasil, tem apresentado iniciativas para o desenvolvimento digital do país com foco na educação, como evidenciado na Lei nº 14.533 de Política Nacional de Educação Digital (Brasil, 2023) e em 2024, ano em que publicou seu primeiro referencial sobre competências digitais dos professores da Educação Básica “Saberes Digitais Docentes” (Brasil, 2024).

No entanto, ao analisar a nível Europeu (Espanha, Alemanha, Finlândia, Áustria, Romênia e Estônia), com seis artigos, identifica-se políticas públicas consolidadas desde pelo menos 2016 com a identificação da competência digital com uma das oito competências-chave para a ALV (Portugal, 2006, 2018), e mais recente sobre a transição e competência digital como o Plano de Ação para a Educação Digital (Comissão Europeia, 2020) e o DigCompEdu referencial europeu que define as competências digitais essenciais para que os professores possam utilizar as tecnologias de forma eficaz em suas práticas pedagógicas (Dias-Trindade; Ferreira, 2020; Lucas; Moreira, 2018).

A gama de pesquisadores das variadas regiões do globo demonstrou indícios de uma preocupação global em discutir os aspectos formativos e melhorias quanto à capacitação digital dos professores.

4.3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Considerando a abordagem metodológica utilizada nos artigos que compõe essa RSL ficou evidenciado que a Qualitativa foi a mais adotada com um total de 11 artigos. A pesquisa Qualitativa, por sua natureza sendo descritiva e exploratória permite uma análise mais detalhada das experiências e percepções dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais. Denardi, Marcos e Stankoski (2021) apontam para o uso da abordagem Qualitativa por possibilitar investigar a subjetividade presente nas pesquisas sociais. Para Zanette (2017), a pesquisa Qualitativa tem se consolidado como uma ferramenta indispensável para a pesquisa em educação, permitindo uma compreensão verticalizada e contextualizada dos fenômenos educacionais. Além do mais, ao capturar as nuances e particularidades dos contextos educacionais, a pesquisa qualitativa contribui para a reconfiguração de percepções sobre a aprendizagem e os diversos contextos que permeiam a educação.

4.4 OBJETIVOS

Com base nos objetivos dos artigos, conforme o quadro 4, foi possível identificar uma diversidade de subtemas de investigação relacionados às competências digitais dos professores. Em face ao exposto, os estudos colocaram luz na **avaliação** do nível de conhecimento tecnológico, nas competências digitais,

na **compreensão** das percepções, experiências em relação ao uso, na **exploração** de novas práticas e de novas tecnologias, no **desenvolvimento** de modelos e ferramentas para a formação de professores e na **integração** das tecnologias digitais no ensino (Atmojo; Ardiansyah; Wulandari, 2022; Denardi; Marcos; Stankoski, 2021; Jannah; Prasolo; Jerusalem, 2020; Kaarakainen; Saikkonen, 2021; Lima; Penha, 2022; Pflaumer; Knorr; Berkling, 2021; Rodrigues; Almeida, 2021; Woltran *et al.*, 2021), o que nos leva a inferir que os pesquisadores dos estudos selecionados exploraram as diferentes facetas da temática que envolve as competências digitais focalizadas nos professores da Educação Básica, na busca de respostas para perguntas complexas sobre como as tecnologias digitais podem ser utilizadas para melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem.

Os estudos em torno da utilização das tecnologias digitais de professores da Educação Básica são relevantes por destacarem a importância do tema frente ao uso crítico e reflexivo. Parte dos estudos (n= 8) revelou desafios sobre a competência digital dos professores e mencionou a falta de competências digitais dos professores como um obstáculo para a integração eficaz das tecnologias em sala de aula (Atmojo; Ardiansyah; Wulandari, 2022; Beilmann *et al.*, 2023; Denardi; Marcos; Stankoski, 2021; Sipicã; Toma, 2021; Marnita; Nurdin; Prihatin, 2023; Pflaumer; Knorr; Berkling, 2021; Riggs, 2022; Wijayanti *et al.*, 2022).

Segundo Kaarakainen e Saikkonen (2021), à medida que o cenário educacional evolui, é essencial que os professores desenvolvam competências digitais essenciais para lidar com as questões inesperadas do futuro. Para isso, a relevância de os professores manterem uma perspectiva crítica sobre as ferramentas digitais disponíveis, garantindo que elas facilitem experiências de aprendizagem significativas para seus estudantes, uma vez que o uso de tecnologias na sala de aula auxilia os estudantes a adquirirem competências necessárias, como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração entre pares, elementos cada vez mais importantes na sociedade atual. Sob esse aspecto, 7 artigos (Atmojo; Ardiansyah; Wulandari, 2022; Denardi; Marcos; Stankoski, 2021; Ibda, 2023; Jannah; Prasolo; Jerusalem, 2020; Mescua Figueroa *et al.*, 2024; Pflaumer; Knorr; Berkling, 2021; Riggs, 2022) corroboram sobre a importância da integração das tecnologias digitais no processo educativo, evidenciando benefícios tanto para os professores quanto para os alunos, como maior engajamento e desenvolvimento de habilidades que convergem com desempenho em diversas áreas do conhecimento. As descobertas desses artigos convergiram com as considerações dos autores supramencionados, o que reforçou a relevância de melhor preparar e capacitar os professores da Educação Básica de modo que possam incorporar em suas práticas pedagógicas as TDICS, especialmente no contexto da educação contemporânea marcada pela crescente digitalização.

Ficou evidenciado que alinhar a formação de professores às competências digitais faz-se relevante para além da habilidade técnica, valorizando a capacidade de análise crítica e integração significativa da tecnologia no ensino. A reflexão crítica deve ser um componente central da formação de professores, o que reflete diretamente na qualidade educacional (Alarcão, 1996). A capacidade reflexiva é essencial para que os professores possam acompanhar as rápidas transformações do cenário educacional de modo a pensar e agir sobre as rápidas mudanças que o ambiente digital se apresenta. Sob esse aspecto, a necessidade de adaptar a prática docente às necessidades dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais ativa, engajadora e significativa, legitimando a importância do constante aperfeiçoamento profissional (Atmojo; Ardiansyah; Wulandari, 2022; Denardi; Marcos; Stankoski, 2021; Pflaumer; Knorr; Berkling, 2021). Além disso, a reflexão crítica permite que os professores desenvolvam habilidades de resolução de problemas, criatividade e colaboração, competências essenciais para atuar em um mundo cada vez mais complexo (Alarcão, 1996) e conectado.

Nesse sentido, a RSL identificou 5 artigos que enfatizaram a importância de programas de formação contínua para o desenvolvimento das competências digitais dos professores (Atmojo; Ardiansyah; Wulandari, 2022; Denardi; Marcos; Stankoski, 2021; Pflaumer; Knorr; Berkling, 2021; Wijayanti *et al.*, 2022). Os artigos revelaram que as necessidades e os desafios relacionados às competências digitais variam significativamente entre diferentes países e regiões, influenciados por fatores como infraestrutura tecnológica, políticas educacionais e cultura local. A exemplo, o Peru, em que os estudos destacaram os desafios relacionados à falta de infraestrutura e acesso à tecnologia, enquanto os artigos que tinham como cenário países desenvolvidos, como a Alemanha, se concentraram em questões de implementação e melhorias sobre a integração das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, sendo que a diferença se deu por já terem ações validadas como o mencionado Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027 (Bonifacio *et al.*, 2024; Comissão Europeia, 2020; Hurtado-Mazeyra *et al.*, 2022; Mescua Figueroa *et al.*, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente importância das tecnologias digitais na educação tem exigido que os professores desenvolvam novas competências para acompanhar as constantes mudanças presentes no cenário educacional. Sob esse aspecto, a análise da presente RSL sobre o panorama educacional em relação à competência digital dos professores da Educação Básica nos últimos cinco anos revelou um crescente

interesse pela temática, impulsionado pela necessidade de adaptar o modelo de ensino presencial para o modelo ERE, intensificado pela pandemia de Covid-19.

Em vista disso, o significativo número de publicações no ano de 2022, cujo cenário permeava a compreensão sobre os avanços e desafios dos professores na integração das TDICS em suas práticas. Sob esse aspecto, a pesquisa Qualitativa se destacou como uma ferramenta importante para compreender os avanços e dificuldades dos professores durante esse processo. Os resultados também apontaram para uma pulverização dos artigos, seja em relação aos autores quanto em relação aos periódicos, indicando que não há concentração de estudos em termos geográficos ou autorais, o que pode ser um reflexo da natureza interdisciplinar do tema, que abrange áreas como educação, tecnologia, psicologia e ciência da computação. Contudo, essa pulverização da pesquisa em diversos periódicos pode tornar mais difícil o escalonamento e acompanhamento dos pesquisadores sobre o encaminhamento da produção científica nessa área, uma vez que, com a identificação de tendências, lacunas e proximidades, é possível construir um corpus de conhecimento mais verticalizado e estruturado, servindo assim de contribuições para investigações futuras.

Embora os benefícios da integração das tecnologias digitais sejam evidentes, tais como no caso da Indonésia, cuja modernização no processo avaliativo possibilita novas abordagens pedagógicas alinhando a educação às demandas do século XXI, o Brasil também se revelou como destaque no cenário investigativo, demonstrando o compromisso do governo brasileiro em promover e implementar as tecnologias digitais no ensino e fortalecer as competências digitais dos professores, materializado pela Lei nº 14.533/2023 e pelo referencial "Saberes Digitais Docentes" (Brasil, 2023, 2024). Por outro lado, enquanto os países emergentes ainda discutem as etapas iniciais de implementação de políticas para o desenvolvimento de competências digitais, os países membros da UE já avançaram para uma fase de aprimoramento e consolidação dessas ações. Essa experiência consolidada, dos países europeus, como o caso do Plano de Ação para a Transição Digital de Portugal (Comissão Europeia, 2020), pode servir como referência e modelo para os países em desenvolvimento, que buscam implementar políticas eficazes e assertivas nessa área.

Os resultados indicaram a necessidade de investimentos em programas de formação continuada que promovam a reflexão crítica e o desenvolvimento de competências digitais, além de políticas públicas que incentivem a integração das tecnologias digitais na educação, em especial ao contexto de países emergentes, como Indonésia, Peru e Brasil. No entanto, é preciso superar desafios como a falta de recursos, a resistência à mudança e a necessidade de uma formação inicial mais adequada.

Outro elemento identificado é que a temática ainda é um campo vasto a ser explorado, tanto em termos de oportunidades quanto de avanços. Um dos principais desafios identificados foi a falta de preparo dos professores para utilizar as ferramentas digitais de forma crítica e reflexiva, principalmente em países emergentes. A maioria dos estudos apontaram para a necessidade de programas de formação contínua que mitiguem não apenas o domínio técnico das ferramentas, mas a compreensão de como integrá-las às práticas pedagógicas.

O mapeamento dos focos investigativos indicou lacunas existentes na formação dos professores, como a inserção do uso das tecnologias digitais na prática pedagógica e a falta de domínio, bem como os principais focos da pesquisa se centraram na capacitação digital de professores, indicando assim a necessidade de melhor direcionar o foco na formação inicial de professores, integrando na transversalidade as tecnologias digitais.

A pandemia da Covid-19 acelerou o processo de digitalização na educação, exigindo que os professores se adaptassem rapidamente ao novo cenário educacional. No entanto, a falta de infraestrutura e de recursos em muitas escolas/países agravou as desigualdades e evidenciou a importância de políticas públicas que promovam a inclusão digital. Apesar dos desafios, a integração das tecnologias digitais na educação ofereceu oportunidades de como tornar o ensino mais atrativo e motivador, promovendo assim o desenvolvimento de competências, como o pensamento crítico, a criatividade e o pensamento reflexivo. Além disso, as tecnologias digitais podem facilitar a personalização do ensino e a avaliação da aprendizagem.

Capacitar os professores digitalmente é um desafio complexo que exige uma abordagem multifacetada e um forte investimento no processo formativo (inicial e continuado) por meio de políticas públicas, o que pode vir a favorecer o alargamento formativo tanto de professores quanto dos estudantes, objetivo principal de toda ação educativa. Nesse sentido, com a garantia de uso crítico e reflexivo das tecnologias digitais, é possível construir um futuro educacional mais inovador, inclusivo e equitativo.

FINANCIAMENTO

Este estudo foi apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brasil Código de Financiamento 001 e pelo Fundos Nacionais através da FCT-Fundação Portuguesa para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do UIDEF - Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação, UIDB/04107/2020, <https://doi.org/10.54499/UIDB/04107/2020>.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I (org.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 1996.

ATMOJO, I. R. W.; ARDIANSYAH, R.; WULANDARI, W. Classroom Teacher's Digital Literacy Level based on Instant Digital Competence Assessment (IDCA) Perspective. **Mimbar Sekolah Dasar**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 431-445, 2022. Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang. Disponível em: <https://ejournal.upi.edu/index.php/mimbar/article/view/51957>. Acesso em: 13 dez. 2024.

ÁVILA, P. (coord) *et al.* **Estudo sobre a Implementação e o Impacto dos Planos de Ação de Desenvolvimento Digital das Escolas (PADDE): Relatório Final**. Lisboa: CIES-Iscte, 2024. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/noticias/estudo-sobre-implementacao-e-o-impacto-dos-planos-de-acao-de-desenvolvimento-digital-das>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BEILMANN, M. *et al.* The role of school-home communication in supporting the development of children's and adolescents' digital skills, and the changes brought by COVID-19. **Journal of Media Literacy Education**, [S. l.], v. 15, n. 1, 2023. Disponível em: <https://digitalcommons.uri.edu/jmle/vol15/iss1/1/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BONIFACIO, E. N. C. *et al.* Interactive experiential model for the development of digital teaching competence in regular basic education. **Revista Conhecimento Online**, Novo Hamburgo, a. 16, n. 1, p. 113-137, jan./jun. 2024. UNIVERSIDADE FEEVALE. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/3507>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 14/2022, aprovado em 5 de julho de 2022**. Brasília: CNE, 2022. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=238781-pcp014-22&category_slug=julho-2022-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021**. Institui a Política de Inovação Educação Conectada. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14180.htm. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Saberes Digitais Docentes**. [S. l.]: MEC, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/20240822MatrizSaberesDigitais.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2024.

COMISSÃO EUROPEIA. **Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027)**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>. Acesso em: 13 dez. 2024.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **RECOMENDAÇÃO DO CONSELHO de 22 de maio de 2017 relativa ao Quadro Europeu de Qualificações para a aprendizagem ao longo da vida [...]**. Portugal: Jornal Oficial da União Europeia, 2017. Disponível em: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017H0615\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=EN). Acesso em: 13 dez. 2024.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **Recomendação do Conselho sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida**. Portugal: Jornal Oficial da União Europeia, 2018. Disponível em: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)). Acesso em: 13 dez. 2024.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida**. Portugal: Jornal Oficial da União Europeia, 2006. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962>. Acesso em: 13 dez. 2024.

CRESWELL, W. J.; CRESWELL, J. D. **Penso, Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 5. ed. Rio Grande do Sul: Penso, 2021.

DENARDI, D. A. C.; MARCOS, R. A.; STANKOSKI, C. R. Impactos da pandemia covid-19 nas aulas de inglês. **Ilha do Desterro**, Florianópolis, v. 74, n. 3, p. 113-143, set./dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/desterro/article/view/80733>. Acesso em: 13 dez. 2024.

DIAS-TRINDADE, S.; FERREIRA, A. G. Digital teaching skills: Digcompedu checkin as an evolution process from literacy to digital fluency. **Icono**14, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 162-187, 2020. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/94183>. Acesso em: 13 dez. 2024.

FLICK, U. **An Introduction to Qualitative Research**. 7nd. ed. Germany: Sage Publications, 2023.

HURTADO-MAZEYRA, A. *et al.* Digital competencies of Peruvian teachers in basic education. **Frontiers in Education**, [S. l.], v. 7, Nov. 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/educ.2022.1058653/full>. Acesso em: 13 dez. 2024.

IBDA, H. Kompetensi Digital Guru Sekolah Dasar di Kota Semarang: Analisis Multivariat. **Journal of Integrated Elementary Education**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 69-86, 2023. Disponível em: <https://journal.walisongo.ac.id/index.php/jieed/article/view/16568>. Acesso em: 13 dez. 2024.

INTEF. **Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente**. [S. l.], 4 maio 2023. Disponível em: <https://intef.es/Noticias/marco-de-referencia-de-la-competencia-digital-docente/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

JANNAH, M.; PRASOJO, L. D.; JERUSALEM, M. A. Elementary School Teachers' Perceptions of Digital Technology Based Learning in the 21st Century: Promoting Digital Technology as the Proponent Learning Tools. **Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 1, 2020.

KAARAKAINEN, M. T.; SAIKKONEN, L. Multilevel analysis of the educational use of technology: Quantity and versatility of digital technology usage in Finnish basic education schools. **Journal of Computer Assisted Learning**, [S. l.], v. 37, n. 4, p. 953-965, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcal.12534>. Acesso em: 13 dez. 2024.

KITCHENHAM, B. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering**. United Kingdom: EBSE Technical Report, 2007.

LIMA, A. R. C.; PENHA, J. M. da. Metodologias ativas e letramento digital na Geografia escolar: uma proposta de mediação nos estudos do meio ambiente. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 40, p. 242-262, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/61885>. Acesso em: 13 dez. 2024.

LUCAS, M.; BEM-HAJA, P. **Estudo de avaliação do efeito do “Projeto de Capacitação dos Docentes em Competências Digitais”**. Aveiro: DGE/PT, 2024.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigCompEdu**: quadro europeu de competência digital para educadores. Aveiro: UA Editora, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10773/24983>. Acesso em: 13 dez. 2024.

MARNITA, M.; NURDIN, D.; PRIHATIN, E. The Effectiveness of Elementary Teacher Digital Literacy Competence on Teacher Learning Management. **Journal of Innovation in Educational and Cultural Research**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 35-43, 2023. Disponível em: <http://jiecr.org/index.php/jiecr/article/view/444/0>. Acesso em: 13 dez. 2024.

MCFADDEN, T. G. Introduction. In: MCFADDEN, T. G. **Computer-Based Instruction in Libraries and Library Education**. Illinois: University of Illinois, 2007. p. 1-7. Disponível em: <https://www.ideals.illinois.edu/items/8346>. Acesso em: 13 dez. 2024.

MENEZES, S. K. O.; SANTOS, F. Digital information and communication technologies and covid-19 in the educational context: systematic literature review. **HOLOS**, [S. l.], a. 37, v. 1, 2021. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/download/11668/pdf/30661>. Acesso em: 13 dez. 2024.

MESCUA FIGUEROA, A. C. *et al.* Digital inclusion policies in a high Andean Quechua region of Peru. **CIENCIA ergo-sum**, v. 31, Peru, 2024. Disponível em: <https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/view/21076>. Acesso em: 13 dez. 2024.

MODELSKI, D.; GIRAFFA, L. M. M.; CASARTELLI, A. de O. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 45, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945180201>. Acesso em: 29 nov. 2024.

OKOLI, C. Guia Para Realizar uma Revisão Sistemática de Literatura. **EaD em Foco**, [S. l.], v. 9, n. 1, 2019. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/748>. Acesso em: 13 dez. 2024.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **The BMJ**, [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>. Acesso em: 13 dez. 2024.

PEDRO, N.; SANTOS, C.; MATTAR, J. (coord.). **Competências Digitais: Desenvolvimento e impacto na educação atual**. Portugal: ULisboa, 2023. Disponível em: https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/59595/1/EXXI_NPedroCSantosJMattar_CompetenciasDigitais_EBOOK.pdf. Acesso em: 13 dez. 2024.

PFLAUMER, N.; KNORR, N.; BERKLING, K. Appropriation of adaptive literacy games into the German elementary school classroom. **British Journal of Educational Technology**, [S. l.], v. 52, n. 5, p. 1917-1934, 2021. Disponível em: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.13149>. Acesso em: 13 dez. 2024.

PORTUGAL. Direção-Geral da Educação. **Capacitação Digital das Escolas**. Lisboa, 2021. Disponível em: <https://digital.dge.mec.pt/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

PORTUGAL. Presidência do Conselho de Ministros. **Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020**. Portugal: Diário da República, 2020. Disponível em: <https://files.dre.pt/1s/2020/04/07800/0000600032.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2024.

RIGGS, R. The Digital Literacy Action Plan: A Strategy for Differentiation and Learner Agency in Digital Literacy Instruction. **Adult Literacy Education**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 36-42, 2022. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1344724>. Acesso em: 13 dez. 2024.

RODRIGUES, A.; ALMEIDA, M. E. B. de. A construção de currículos narrativos mediados pelas tecnologias: um olhar para a formação de professores e as narrativas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 37, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.72496>. Acesso em: 13 dez. 2024.

SANCHO-GIL, J. M. De la tecnología para aplicar a la tecnología para pensar: implicaciones para la docencia y la investigación. **RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 9-22, 2019. Disponível em: <http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.18.1.9>. Acesso em: 13 dez. 2024.

SANTOS, C. **Desenvolvimento do e-DigCompEdu: quadro de referência das competências digitais docentes do ensino superior online**. 2023. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Lisboa, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/58016>. Acesso em: 14 dez. 2024.

SILVA, B. D. da; RIBEIRINHA, T. Cinco lições para a educação escolar no pós Covid-19. **Interfaces Científica**, Aracaju, v. 10, n. 1, p. 194-210, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9075>. Acesso em: 14 dez. 2024.

SIPICĂ, I. S.; TOMA, E. Digital Tools utilizes in online, hybrid and traditional techning models in pre-university studies. **Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 733-738, 2023. Disponível em: <https://managementjournal.usamv.ro/index.php/scientific-papers/96-vol-22-issue-4/3251-digital-tools-utilized-in-online-hybrid-and-traditional-techning-models-in-pre-university-studies>. Acesso em: 14 dez. 2024.

VALENTE, J. A. Curadoria e bricolagem: competências do letramento digital. **Revista Conhecimento Online**, Novo Hamburgo, v. 2, p. 196-219, jul./dez. 2022. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/2978>. Acesso em: 14 dez. 2024.

VASYLYKIV, I.; POPLAVSKA, T.; VDOVENKO, V. The Essence of the Professional Training of Elementary School Teachers in the Context of Society Informatisation. **Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 348-362, Jun. 2022. Disponível em: <https://lumenpublishing.com/journals/index.php/rrem/article/view/4699>. Acesso em: 14 dez. 2024.

WIJAYANTI, S. H. *et al.* Utilization of Quizizz as a Learning Medium for Elementary Teachers in Cisauk District. **Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 164-175, 2022. Disponível em: <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpm/article/view/23340>. Acesso em: 14 dez. 2024.

WOLTRAN, F. *et al.* Austrian Elementary School Teachers' Perception of Professional Challenges During Emergency Distance Teaching due to COVID-19. **Frontiers in Education**, [S. l.], v. 6, Dec. 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2021.759541/full>. Acesso em: 14 dez. 2024.

ZANETTE, M. S. Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 65, p. 149-166, jul./set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.47454>. Acesso em: 14 dez. 2024.